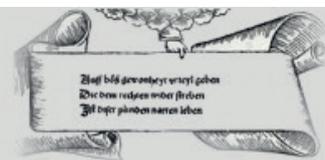




Jurisdictio



Storia e prospettive della Giustizia

N. 3-2022 - SAGGI 5

ISSN 2724-2161

Giuseppe Sanseverino

THE TELEPHONE CASES.

LA RICERCA DI BASE E LE TECNICHE
DI PROTEZIONE DELL'INNOVAZIONE
DALLA SECONDA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE
AD OGGI

THE TELEPHONE CASES.
BASIC RESEARCH AND INNOVATION
PROTECTION TECHNIQUES
FROM THE SECOND INDUSTRIAL
REVOLUTION TO DATE

Editoriale Scientifica

Giuseppe Sanseverino

THE TELEPHONE CASES.
LA RICERCA DI BASE E LE TECNICHE DI PROTEZIONE
DELL'INNOVAZIONE DALLA SECONDA RIVOLUZIONE
INDUSTRIALE AD OGGI
THE TELEPHONE CASES. BASIC RESEARCH AND INNOVATION
PROTECTION TECHNIQUES FROM THE SECOND INDUSTRIAL
REVOLUTION TO DATE

Il contributo analizza le controversie brevettuali di fine Ottocento negli Stati Uniti sull'invenzione del telefono. La scomposizione dei principali temi giuridici oggetto di questi noti contenziosi, "The Telephone Cases" per l'appunto, permette di affrontare, in chiave prospettica e storica, a partire dalla seconda rivoluzione industriale, l'evoluzione del diritto brevettuale odierno sul tema di rapporti tra la ricerca di base e le tecniche di protezione dell'innovazione.

Parole chiave: Telephone Cases, interpretazione del brevetto, valore delle rivendicazioni brevettuali.

The paper analyzes the patent disputes of the late nineteenth century in the United States on the telephone invention. The resolution of the main legal issues of these well-known disputes, "The Telephone Cases" precisely, allows us to understand, from a perspective and historical point of view, starting from the second industrial revolution, the evolution of today's patent law about relationships between basic research and innovation protection techniques.

Keywords: Telephone Cases, patent interpretation, scope of patent protection

1. *Il tema*

I più importanti istituti della proprietà intellettuale, e finanche i grandi trattati internazionali, così come oggi sono conosciuti nelle loro linee essenziali, sono stati il frutto maturo della seconda rivoluzione

industriale. Dalla metà dell'Ottocento e fino ai primi decenni del Novecento in Europa e negli Stati Uniti, con diversità di toni e di percorsi cronologici, i cambiamenti nella produzione industriale, determinati dalle grandi scoperte e dal ritmo crescente delle innovazioni tecnologiche¹, significative ed estese a tutti i settori, hanno alimentato l'importanza del diritto dei brevetti, condizionando l'attuazione di un sistema di regole aggiornato alle dinamiche (anche finanziarie) che si andavano delineando nelle economie moderne.

Questo fenomeno ha indotto un processo di costruzione legislativa diretto a modernizzare i sistemi brevettuali delle nazioni più avanzate. Questa fase, che si potrebbe definire di modellazione, è stata condizionata dalle influenze incrociate dei diversi impianti normativi nazionali e internazionali, e reciprocamente, dal ruolo avuto dalla giurisprudenza nell'interpretare le nuove regole.

In questo contesto un ruolo fondamentale fu svolto dalla necessità di dover proteggere, attraverso la concessione di monopoli economici, quelle invenzioni che sviluppavano nuovi mercati e rispondevano alle esigenze produttive del tempo. Il conferimento di importanti esclusive economiche per lo sfruttamento delle invenzioni fondamentali dell'epoca (telefono, pneumatici, acciaio, ecc.) per un verso rispondeva all'esigenza di canalizzare e richiamare i capitali necessari alla ricerca e all'attuazione industriale dei nuovi trovati, e per altro verso, creava il bisogno politico-economico di dover rispondere alla richiesta di un bilanciamento di interessi per la salvaguardia della concorrenza nei nascenti settori produttivi.

In questo quadro non minore importanza rivestiva la competizione tra i vari Stati: il prestigio nazionale in quegli anni si fondava sulla superiorità nel campo scientifico e tecnologico e sulla potenza industriale e capitalistica, rafforzata dalla scoperta di nuove fonti di energia, come il petrolio e l'elettricità, e dal moderno commercio internazionale.

In questa fase storica di fortissimi interessi economici e di nascita del sistema finanziario internazionale si iniziava a riconoscere l'importanza dei capitali investiti e, conseguentemente i mondi produttivi sentivano anche la necessità di proteggere la destinazione degli

¹ Per la letteratura consultata si rinvia a V. SMIL, *Creating the Twentieth Century: Technical Innovations of 1867-1914 and Their Lasting Impact*, Oxford University Press, Oxford 2005, pp. 5 s.; D. LANDES, *The Unbound Prometheus: Technological Change and Industrial Development in Western Europe from 1750 to the Present*, University of Cambridge, Cambridge 1969, pp. 92 ss.

impieghi monetari. Spesso, quindi, le nuove invenzioni furono oggetto di apprezzabili guerre giudiziarie (con il sottostante spessore di convenienza) che contribuirono a configurare le norme esistenti (o da coniare) in relazione all'esigenze di una moderna economia industriale².

L'invenzione del telefono e le battaglie giudiziarie che ne seguirono (con l'enorme risonanza mediatica che ricevettero) sono emblematiche di quel mondo, ma non solo.

La disputa tecnologica sull'inventore del telefono, per quanto avvincente, rimarrà sullo sfondo di questo studio che non tenterà di assegnare una medaglia, proponendo una nuova (e magari più fondata) tesi sul piano scientifico su chi realmente ha concepito il telefono, ma ha l'obiettivo di comprendere l'importanza storica che ebbero i casi Bell/Meucci e Bell/Gray³, nella trama più ristretta della storia del diritto

² Sul piano storico le opere di maggiore diffusione, con tratti divulgativi, sono A. JOHNS, *Piracy. The Intellectual Property Wars from Gutenberg to Gates*, The University of Chicago Press, Chicago 2009, pp. 247 ss.; W.R. GROVE, *Suggestions for Improvements in the Administration of the Patent Law*, in *The Jurist*, n. 6 (1860), pp. 19 ss.; B. SHERMAN e L. BENTLY, *The Making of Modern Intellectual Property Law*, Cambridge University Press, Cambridge 1999, pp. 50 ss.; B. BUGBEE, *Genesis of American Patent and Copyright Law*, Public Affairs Press, Washington 1967, pp. 10 ss.; C. MACLEOD, *Inventing the Industrial Revolution: The English patent system, 1660–1800*, Cambridge University Press, Cambridge 2010, pp. 12 ss.; molti riferimenti storici sono presenti sul sito internet del WIPO (World Intellectual Property Organization) homepage <http://www.wipo.int/treaties/en/> dove sono anche disponibili on line tutte le versioni dei trattati regolati da questa organizzazione internazionale; occorre poi aggiungere che non è un caso, quindi, che, nei primi decenni del secolo XIX anche i più importanti Stati europei adottarono una legge sui brevetti; sul punto si veda anche V. DI CATALDO, *La questione brevettuale all'inizio del XXI secolo*, Editoriale Scientifica, Napoli 2017, pp. 5 ss..

³ Sul piano dell'analisi storico-economica si rinvia a C. BEAUCHAMP, *Invented by Law. Alexander Graham Bell and the Patent That Changed America*, Harvard University Press, Cambridge 2015, pp. 7 ss.; e ID., *Who Invented the Telephone?: Lawyers, Patents, and the Judgments of History*, in *Technology and Culture*, The Johns Hopkins University Press, Volume 51 (2010), pp. 854 ss.; che riporta, con un'ampia dote bibliografica, la circostanza che a partire dal 1880 negli Stati Uniti si aprì una serie di contenziosi a livello statale e federale, inaugurando una vasta campagna di controversie indirizzate ad impedire la costituzione di un monopolio sul nuovo sistema di telecomunicazione; ed in sostanza l'interessante taglio adottato da questi due lavori di Beauchamp è stato quello di analizzare in che misura i tribunali di oltreoceano si posero il problema di adottare decisioni che avrebbero potuto dare la chiave per il controllo dell'intero settore telefonico della nazione; tuttavia, questo Autore ha scelto di procedere lungo un'analisi storico-economica delle vicende (addentrandosi nell'enucleazione di un concetto di invenzione pioniera), senza alcun approfondimento sul piano della storia del diritto dei brevetti delle soluzioni che furono prescelte e delle ragioni che, anche a distanza di molti decenni,

to dei brevetti. Questi casi furono sintomatici, insieme ad altri, nel tracciare una linea di insegnamento, che è giunta completa e matura fino a noi, sia in tema di protezione delle novità tecnologiche e sia nei rapporti esistenti tra ricerca di base e regole per la tutela delle innovazioni.

In particolare, la spinta produttiva creata dalla seconda rivoluzione industriale ebbe l'effetto di rovesciare sulle corti statunitensi un numero di casi, anche implicitamente, diretti ad elaborare un *corpus* giurisprudenziale per interpretare, se non indirizzare, le norme del *US Patent Act* del 1836, plasmando poi le basi del moderno diritto brevettuale. In questo quadro molto esteso i c.d. «Telephone Cases» offrono uno sguardo interessante e focalizzato alle regole di redazione dei testi brevettuali, e conseguentemente, alle norme che il legislatore e la giurisprudenza coniarono per garantire un sufficiente livello di certezza del diritto sul concetto di invenzione.

In sostanza, è importante comprendere non chi ha inventato il telefono, ma interrogarsi sulle ragioni che permisero ad Alexander Graham Bell di vincere tutte le dispute giudiziarie aggiudicandosi la tecnologia telefonica. All'epoca all'interno di questi casi giudiziari navigavano una serie di domande le cui risposte hanno poi configurato l'attuale sistema brevettuale: «cosa deve intendersi per idea inventiva?»; «che livello di dettaglio deve adottare il testo brevettuale per garantire sia la concorrenza e sia una sufficiente chiarezza tecnologica?»; «qual è lo scopo del diritto dei brevetti tra interesse alla ricerca di base e protezione della tecnologia applicativa?»; «come riuscire a garantire un'ampiezza di tutela all'inventore tale da calamitare gli investimenti?».

È per questo motivo che le vicende giudiziarie relative all'invenzione del telefono sono, solo a prima vista, fattuali. Nel profondo, invece, sarà possibile scrutare lo sforzo giurisprudenziale di dare un assetto concreto e legittimo a quelle domande, attraverso l'interpretazione delle norme in campo. Questo impegno delle corti statunitensi, nel lungo periodo, ha contribuito a plasmare l'assetto legislativo migliore per gli sviluppi futuri del diritto brevettuale e per le esigenze dei mondi produttivi ed economici.

hanno contribuito a plasmare il sistema della proprietà intellettuale sugli insegnamenti tecnologici; infatti, le ampie critiche che nelle conclusioni di questi lavori vengono portate al concetto di “invenzione pioniera” appaiono svuotate di contenuto se filtrate attraverso le lenti delle precise indicazioni interpretative in tema di diritto brevettuale, così come si vedrà nelle pagine che seguono.

2. I casi giudiziari brevettuali statunitensi di fine-ottocento sulla nascente tecnologia telefonica

L'ampia letteratura storica⁴ sui casi giudiziari legati all'invenzione del telefono è dovuta principalmente a due ragioni. Sin dalle prime letture proviene l'indicazione, e quelle successive via via la avvalorano, che a partire dagli scritti coevi di fine '800 tali avvenimenti siano stati nutriti sia dall'importanza che quella nascente tecnologia ebbe sul piano commerciale ed industriale, e sia dal clamore giornalistico⁵ che

⁴ Il tema è stato trattato da un numero smisurato di monografie e saggi di qualsiasi natura; nelle note che seguiranno verranno indicati gli studi maggiormente rilevanti ai fini di questo lavoro ed in relazione ai singoli punti di riferimento dell'analisi condotta, diversamente in questa nota viene elencata solo la letteratura consultata F. ANGOTTI e G. PELOSI, *Antonio Meucci e la città di Firenze. Tra scienza, tecnica e ingegneria*, Firenze University Press, Firenze 2009, pp. 3 ss.; H. CEFREY, *The Inventions of Alexander Graham Bell: The Telephone*, Powerkids, New York 2003, pp. 4 ss.; T. COSTAIN, *The Chord of Steel; the Story of the Invention of the Telephone*, Doubleday, Garden City - New York 1960, pp. 5 ss.; S.W. CROMPTON, *Alexander Graham Bell and the Telephone: The Invention That Changed Communication*, Chelsea House Pub, Chelsea 2009, pp. 6 ss.; S. GEARHART, *The Telephone*, Atheneum, Cambridge (MA) 1999, pp. 22 ss.; C. GRAY, *Alexander Graham Bell: The Reluctant Genius and His Passion for Invention*, Arcade Pub, New York 2021, pp. 7 ss.; B. GUERNSEY, *The Invention of the Telephone*, Stormline 1987, pp. 9 ss.; G. HOLLAND e A. STONE, *Telephones*, Benchmark Books, Salt Lake City 1996, pp. 5 ss.; B.J.G. VAN DER KOOIJ, *The Invention of the Communication Engine «Telephone»*, Volume 5, CreateSpace Independent Publishing Platform, Scotts Valley 2016, pp. 5 ss.; S. MEUCCI e A. CASO, *Antonio and the Electric Scream--The Man Who Invented the Telephone*, Branden Books, Wellslay 2010, pp. 7 ss.; M.R. MUMFORD, *Telephone History: Invention & Design: The complete development of Early Experimental Ideas, Invention & Design from 1830-1930, to World Wide Web*, Mumfordbooks-Guides, Rhos-on-Sea 2018, pp. 5 ss.; M. NESE e F. NICOTRA, *Antonio Meucci. 1808-1889*, Italy Magazine Publisher, Roma 1989, pp. 9 ss.; N.R. WASSERMAN, *From Invention to Innovation: Long-Distance Telephone Transmission at the Turn of the Century*, Johns Hopkins Univ. Press, Baltimore 1985, pp. 10 ss..

⁵ Un numero alto di citazioni di pagine ed articoli di quotidiani dell'epoca, di ampia e minore diffusione, viene riportato *passim* in A.E. EVENSON, *The Telephone Patent Conspiracy of 1876: The Elisha Gray-Alexander Bell Controversy and Its Many Players*, McFarland, Jefferson 2000, pp. 5 ss.; peraltro questo lavoro in appendice riporta numerosi documenti originali; anche in B.H. BAKER, *The Grey Matter: The Forgotten Story of the Telephone*, Telepress, St. Joseph 2000, pp. 20 ss.; e in R.V. BRUCE, *Alexander Bell and the conquest of the solitude*, Cornell University Press, Ithaca 1990, pp. 12 ss.; si sostiene diverse volte che i diversi contenziosi giudiziari sull'invenzione del telefono, avevano un largo seguito tra i lettori, e sul punto riportano un'ampia serie di precise citazioni dei quotidiani dell'epoca; in E.S. GROSVENOR e M. WESSON, *Alexander Graham Bell: The Life and Times of the Man Who Invented the Telephone*,

quelle vicende giudiziarie destarono all'epoca. La descrizione delle liti feroci sulla proprietà intellettuale del nuovo tipo di comunicazione a distanza entusias mò moltissimo i cronisti e il pubblico dei lettori statunitensi che, proprio in quel tempo, iniziavano ad apprezzare (e sfruttare) questa nuova tecnologia. Tanto senza contare che tutti gli eventi relativi alle ricerche pionieristiche che avevano preceduto il lancio di questo strumento furono velocemente avvolti da una nebbia di incertezza, e questa indeterminazione richiamava gli appetiti dei grandi investitori⁶ in cerca di nuovi settori produttivi sui quali puntare, attraverso proprio le opportunità che le opacità di quegli episodi offrivano. Una seconda serie di ragioni si individua nell'eterna curiosità che l'animo umano patisce dalle storie di possibili soprusi e di ipotizzate corrotte. Quest'ultimo filone si è certamente alimentato dal rilievo nazionalistico che ha caratterizzato l'intero Novecento, anche sul piano della storia tecnologica, e che in relazione all'invenzione del telefono ha sostenuto per diversi decenni un'influenza alla narrazione d'indagine (o di rappresentazione) sui personaggi coinvolti e sulla natura delle loro ricerche. Molti studi di questo tipo hanno avuto il principale, se non unico scopo, di individuare - quasi fosse una gara d'onore nazionale⁷ - chi fosse stato effettivamente l'inventore del tele-

New York 1997, pp. 14 ss.; vengono citati, ad esempio, una serie non piccola di contenziosi in cui venne coinvolto Bell o la sua società, e vengono anche indicate le notizie giornalistiche che circolavano su tali vicende; la circostanza è confermata anche in S. SHULMAN, *The Telephone Gambit*, Norton & Company, New York 2008, pp. 10 ss..

⁶ Sul punto cfr. H.N. CASSON, *The History of the Telephone*, McClurg, Chicago 1910, pp. 96 ss. sostiene che: «To bait the Bell Company became almost a national sport. Any sort of claimant, with any sort of wild tale of prior invention, could find a speculator to support him. On they came, a motley array, 'some in rags, some on nags, and some in velvet gowns. One of them claimed to have done wonders with an iron hoop and a file in 1867; a second had a marvellous table with glass legs; a third swore that he had made a telephone in 1860, but did not know what it was until he saw Bell's patent; and a fourth told a vivid story of having heard a bullfrog croak via a telegraph wire which was strung into a certain cellar in Racine, in 1851»; la circostanza è confermata anche da F.L. RHODES, *Beginnings of Telephony*, Harper & Brothers Publishers, New York 1929, pp. 3 ss.; e da S. AITKEN, *Who Invented the Telephone?*, Blackie, London 1939, pp. 7 ss..

⁷ Un esempio significativo mi sembra possa derivare anche dall'aneddotica che enfatizza l'importanza dell'invenzione e del personaggio che l'aveva ideata; finanche oggi in internet all'indirizzo: (<https://www.loc.gov/ghe/cascade/index.html?appid=44f7c2bf113b4560af3c20cdc556ecaa&bookmark=The%20Fairmount%20Park>) si riporta un famoso avvenimento accaduto al *Centennial Exhibition* di Philadelphia del 1876 in cui l'Imperatore del Brasile Dom Pedro II curiosando tra i vari padiglioni della fiera

fono (*who invented the telephone*) e, per quanto riguarda l'Italia, il ruolo avuto da Antonio Meucci.

In particolare, per quel che riguarda questo stravagante inventore italiano, occorre aggiungere che lo sviluppo di tali ricerche ebbe un'importante rinascita nei primi anni del fascismo e, verosimilmente, grazie alla spinta che questo regime diede, *inter alia*, all'esaltazione del genio italico⁸.

decise di utilizzare l'apparecchio di Bell, e da una stanza distante rispetto a chi parlava, esclamò sorpreso: «*I have heard! – I have heard!*» (così nei diari dello stesso Bell); secondo il libro S.E. MORISON e H.S. COMMAGER, *The Growth of the American Republic*, Oxford University Press, Oxford 1950, pp. 250 ss. (un compendio storico molto utilizzato in passato nelle scuole americane) l'esclamazione, in verità più teatrale e didatticamente più facile da ricordare, fu invece: «*My God. It talks!*»; l'episodio, infine, è riportato anche nella premessa del saggio D.A. HOUNSHELL, *Elisba Gray And The Telephone: On The Disadvantages Of Being An Expert*, in *Technology and Culture*, Johns Hopkins University Press, Ithaca, Vol. 16, No. 2 (1975), pp. 133 ss., saggio reperibile anche su JSTOR; su questa linea mi sembra si possano annoverare anche studi più seri come E. STWERKA, A. STWERKA e M. DOLOBOWSY, *Hello! Hello! A look inside the telephone*, Messner, Englewood Cliffs 1991, pp. 5 ss.; D.A. HOUNSHELL, *Two paths to the telephone*, in *Scientific American* (1981), pp. 156 ss.

⁸ Come viene riportato da Basilio Catania, che è stato un ingegnere esperto di telecomunicazioni che ha lungamente studiato la vita di Meucci e le vicende legate all'invenzione del telefono, pubblicando un numero rilevante di pubblicazioni, ricche di fonti e di riferimenti storici, (tra i tanti si segnalano B. CATANIA, *Il Governo degli Stati Uniti contro Alexander Graham Bell*, supplemento di *AEI Automazione Energia Informazione*, Ottobre 1999, pp. 3 ss.; reperibile anche in internet; ID., *Antonio Meucci. L'inventore e il suo tempo*, Seat, Roma 1994, pp. 5 ss.; ID., *Alla ricerca della verità su Antonio Meucci e sulla invenzione del telefono*, in *L'elettrotecnica*, Vol. LXXVII - n. 10 (1990), pp. 937 ss.) l'impegno a dimostrare la precedenza di Meucci nell'ideare il telefono iniziò grazie alla determinazione di Guglielmo Marconi all'epoca in cui presiedeva il Consiglio nazionale delle ricerche (1927-1937). A tal fine Marconi diede incarico a Francesco Moncada, che era uno studioso presso la *Law School* della *Columbia University*, di trovare il maggior numero di fonti e di prove sugli avvenimenti relativi all'invenzione del telefono da parte dello scopritore fiorentino. Lo sfortunato Moncada fece ampie ricerche, ma morì nel 1933. Il frutto dei suoi studi, molto attenti e precisi, furono depositati, e di fatto pubblicati, sempre nel 1933 presso la *Staten Island Historical Society*, F. MONCADA, *A. Meucci. L'inventore del telefono*, dattiloscritto composto di 215 pagine, depositato in data 15 apr. 1933. Il contenuto di questa ricerca fu utilizzato sia da L. RESPIGHI, *Per la priorità di A. Meucci nell'invenzione del telefono*, CNR, Roma, 1930, pp. 7 ss.; di questo lavoro è disponibile in internet un formato pdf della ristampa anastatica del 2008 e sia successivamente da G. E. SCHIAVO, *A. Meucci inventor of the telephone*, Vigo Press, New York 1958, pp. 10 ss.; peraltro, in occasione della morte di Alexander Graham Bell avvenuta il 2 agosto 1922 la rivista *Telegrafi e Telefoni* ebbe modo di illustrare i lavori sperimentali di Meucci sulle tecnologie telefoniche.

Per quel che qui interessa, occorre subito dire che nel campo dell'innovazione quello che può sembrare complesso, spesso, assume le sembianze della stratificazione di fatti e di conoscenze. Pertanto, ai fini di questo saggio, è bene partire dalla premessa, oggi fin troppo ovvia, soprattutto per gli attuali ritmi frenetici di informazione, che il telefono, almeno secondo i suoi connotati tecnologici tradizionali, è un dispositivo di telecomunicazione di tipo elettrico dotato di un microfono e di un ricevitore che permettono, a chi lo utilizza, di comunicare a distanza. E, tuttavia, è ancora più scontato, guardando ai fatti passati attraverso la lente della sintesi storica, che nel panorama complessivo delle ricerche tecnologiche di fine Ottocento molti furono gli sperimentatori (teorici ed empirici) che in via pionieristica lavorarono con esperimenti e ricerche sulla trasmissione della voce via cavo, ed è altresì certo che in questo tipo di attività (l'ambito tecnologico dell'elettricità all'epoca non era diffuso) i diversi gruppi operavano, inevitabilmente, utilizzando anche quello che si sapeva facessero gli altri. Quindi, al netto di ogni altra considerazione, non è suscettibile di smentita il fatto che le attività di sperimentazione più importanti furono svolte da Charles Bourseul, Antonio Meucci, Innocenzo Manzetti, Johann Philipp Reis, Alexander Graham Bell ed Elisha Gray⁹.

All'epoca non si tenne conto di questo fatto, nonostante esso era sotto gli occhi di tutti. Questa cecità, naturalmente, ha molte spiegazioni: dipendeva dall'implicito rilievo che l'utilizzo monopolistico in capo ad unico soggetto economico era in linea con gli interessi nazionali allo sviluppo concreto e diffuso di quella tecnologia; discendeva dal desiderio, tipico della fase storica della seconda rivoluzione indu-

⁹ Il tema emerge chiaramente in L. COE, *The Telephone and Its Several Inventors: A History*, McFarland & Company, Jefferson 1995, pp. 5 ss.; e anche in W.C. LANGDON, *Myths of Telephone History*, in Aa. Vv., *History of the Telephone: an historical anthology*, cur. G. Shiers, Arno Press, New York 1977, pp. 32 ss.; nelle cui pagine si riporta un pensiero esemplare di Elisha Gray tratto dai suoi diari: «The history of the telephone will never be fully written, it is partly hidden away in 20 or 30 thousand pages of testimony and partly lying on the hearts and consciences of a few whose lips are sealed--some in death, and others by a golden clasp whose grip is even tighter», in definitiva da queste amare parole emerge che anche uno dei primi sperimentatori del telefono era convinto che la distorsione proprietaria sulle ricerche relative alla nuova invenzione era frutto di un silenzio dovuto a labbra chiuse dalla morte o «doratamente sigillate e la cui morsa era ancora più stretta»; inoltre si veda anche C. BOURSEUL, *Transmission électrique de la parole*, in *L'Illustration*, 26 agosto 1854; S.P. THOMPSON, *Philipp Reis, Inventor of the Telephone*, London E. & F.N. Spon, London 1883, pp. 3 ss..

striale, di agevolare gli investimenti produttivi privati canalizzando le notevoli risorse che allora iniziavano a dominare i nascenti mercati nazionali e internazionali; derivava dall'esigenza di un nuovo e moderno sistema legislativo e finanziario, come quello statunitense di fine Ottocento, di comprendere a fondo le linee di sviluppo più opportune per le norme brevettuali sul piano delle regole applicate e degli effetti che queste avrebbero potuto avere sul sistema produttivo.

Per comprendere l'incrocio delle problematiche in campo, la descrizione dei diversi nodi giudiziari sull'invenzione del telefono sono emblematici, ma anche preliminari a qualsiasi analisi, ed è da qui che si inizierà.

A partire dal deposito del brevetto di Alexander Graham Bell sul telefono nel 1876, e per circa vent'anni, ci fu una intensa attività giudiziaria¹⁰ intorno alla paternità (*rectius* alla proprietà) dell'invenzione del telefono. Nondimeno, in questo contesto, nel quale si affastellavano le competizioni dei grossi gruppi industriali e le avventure di molte piccole imprese per tentare la fortuna di questa nuova, ma già importantissima tecnologia, emersero prepotentemente due vicende giudiziarie, annodate a doppio filo, riguardanti tre personaggi: Antonio Meucci, Alexander Graham Bell ed Elisha Gray. Le controversie che animarono questi tre inventori sono relative alla interferenza brevettuale tra il brevetto di Bell del 1876 e, rispettivamente, il *patent caveat* di Meucci del 1871 e quello di Gray del 1876.

3. *Il caso Bell/Meucci*

Meucci fu certamente un personaggio geniale e singolare. Nacque nel 1808 a Firenze, e in quella città, ebbe una formazione policroma con studi sia nelle materie artistiche e sia in quelle scientifiche, poiché frequentò la locale Accademia di belle arti che, all'epoca, era dotata anche di un laboratorio di esercitazione e di costruzione di macchine e strumenti di fisica. Fu membro della Carboneria, prendendo parte ai moti del 1831, svolse i mestieri più disparati e mostrò sempre una certa tendenza all'avventura, ed infatti, fece il doganiere, il capo macchi-

¹⁰ Si veda CASSON, *The History*, cit., nota 6; cfr. BEAUCHAMP, *Invented*, cit., nota 3; COE, *The Telephone*, cit., nota 9; R. MACDOUGALL, *The People's Telephone: The Politics of Telephony in the United States and Canada, 1876–1926*, in *Enterprise & Society*, Vol. 6, n. 4 (2005), pp. 581 ss..

nista al teatro della Pergola, e per sottrarsi alla polizia emigrò a Cuba con la moglie, dove visse felicemente per quindici anni all'Avana¹¹.

In quella città progettò e costruì una serie di impianti di depurazione e di sistemi produttivi sfruttando l'allora nascente tecnologia elettrica ed elaborando anche i primi esperimenti per l'esercizio della trasmissione della voce via cavo. È bene anche considerare che durante la sua vita Meucci fu titolare di numerosi brevetti, in qualità di inventore di diversi strumenti nei più diversi ambiti tecnologici. Nel 1850 con la moglie si trasferì negli USA, ed in particolare a Clifton, Staten Island, dove impiantò una fabbrica di candele steariche, ma senza successo.

Almeno due episodi della vita di Meucci possono sembrare indicativi della sua personalità energica ed istintiva, fortemente attratta dalla sperimentazione empirica, anche per quanto dopo emergerà dall'analisi della controversia brevettuale. Da giovanissimo ebbe una grande passione per gli esperimenti chimici, ma nel 1825 a Firenze, durante lo sparo dei fuochi d'artificio per il parto di Maria Carolina di Sassonia, moglie del granduca Leopoldo II, Meucci mise in opera una così elevata mistura di polveri per i razzi che non riuscì a dominare le esplosioni, provocando danni e feriti in piazza della Signoria e venendo anche arrestato per cospirazione contro il Granducato.

Ancora più bizzarro appare l'episodio relativo al suggerimento che gli giunse per testare l'elettricità per la comunicazione a distanza. Durante il soggiorno a Cuba, Meucci immaginò di curare un malato di reumatismi alla testa con i flussi elettrici, e nel fare questo, chiese al malcapitato paziente di tenere in bocca una spatola di rame collegata con un cavo all'elettricità. Una volta attivata la corrente elettrica, Meucci narrò che, mentre era dall'altro capo del cavo e nella stanza delle batterie, lontano dal coraggioso paziente, quando lo sfortunato gridò per lo spasmo provocato dalla scossa elettrica, egli udì l'urlo di dolore dalla vibrazione del materiale elettrico e non attraverso l'aria¹².

In particolare, e senza entrare nel dettaglio dei numerosi (e documentati) esperimenti che fece sulla tecnologia della trasmissione del suono a distanza via cavo, come lui lo definiva del "telettrofono", l'inventore italiano che viveva in condizioni poco agiate, come tutti gli storici confermano, grazie all'aiuto di altri connazionali più abbienti costituì negli USA, il 12 dicembre 1871, la società Telettrofono con i

¹¹ Cfr. CATANIA, *Antonio Meucci*, cit., nota 8.

¹² *Ibidem*.

signori Angelo Zilio Grandi, Angelo Antonio Tremeschin e Sereno G.P. Breguglia, davanti al notaio Angelo Bertolino di New York. Nonostante tutti i buoni propositi diretti a depositare un brevetto, grazie all'appoggio dei suoi soci, Meucci, per mancanza di fondi, non riuscì nel suo intento e il 28 dicembre 1871 presentò all'Ufficio brevetti degli Stati Uniti solo un *patent caveat*, il n. 3335, intitolato "Sound Telegraph"¹³, poiché meno costoso.

Occorre, quindi, focalizzare l'attenzione su questo dato nodale, che tornerà utile anche per l'analisi della controversia Bell/Gray. L'istituto del *patent caveat* è stato presente nel diritto brevettuale degli Stati Uniti dal 1836 fino al 1910 ed era regolato dalla sezione 12. Il *patent caveat* corrispondeva sostanzialmente ad una prenotazione di domanda di brevetto.

Questo tipo di istanza differiva dalla domanda di brevetto, che all'epoca già corrispondeva (almeno negli Stati Uniti) nelle sue linee essenziali a quello odierno, e che richiedeva la redazione di un testo in diverse parti quali il titolo dell'invenzione; il testo della descrizione con l'indicazione dell'arte nota precedente e della modalità applicative della tecnologia brevettata; la raffigurazione degli strumenti con dei disegni; e infine, la stesura del testo delle rivendicazioni (*claims*), ovvero, dell'esatta compilazione di uno scritto rappresentativo delle tecniche e degli insegnamenti scientifici ed applicativi sui quali l'inventore reclamava la proprietà, in quanto ideatore della stessa. Infatti, la seconda parte del §6 dello *US Patent Act* del 1836 indicava, già all'epoca, che l'inventore che avesse voluto conseguire un brevetto, e quindi un monopolio produttivo, avrebbe dovuto depositare:

a written description of his invention or discovery, and of the manner and process of making, constructing, using, and compounding the same, in such full, clear, and exact terms, avoiding unnecessary prolixity, as to enable any person skilled in the art or science to which it appertains, or with which it is most nearly connected, to make, construct, compound, and use the same; and in case of any machine, he shall fully explain the principle and the several modes in which he has contemplated the appli-

¹³ Il testo del *patent caveat* presentato da Antonio Meucci all'*US Patent Office*, viene riportato, anche con le immagini originali del documento, in A. CAMPANELLA, *Antonio Meucci. The Speaking Telegraph, and The First Telephone*, in *Acoustics Today* (2007), pp. 17 ss. (DOI:10.1121/1.2961150, anche in *ResearchGate*); tuttavia in appendice (I) viene ritrascritto il testo in originale.

cation of that principle or character by which it may be distinguished from other inventions; and shall particularly specify and point out the part, improvement, or combination, which he claims as his own invention or discovery. He shall, furthermore, accompany the whole with a drawing, or drawings, and written references, where the nature of the case admits of drawings, or with specimens of ingredients, and of the composition of matter, sufficient in quantity for the purpose of experiment, where the invention or discovery is of a composition of matter [...].

Diversamente, il *patent caveat* era un testo molto più semplice e breve: obbligava il richiedente a depositare solo la descrizione di una invenzione, ma senza rivendicazioni (*claims*). Era una semplice attestazione dell'inventore della sua volontà di presentare una futura domanda di brevetto in una data successiva, descrivendo genericamente gli insegnamenti tecnici sui risultati della sua ricerca. Tale richiesta non era sottoposta ad esame da parte dell'ufficio e l'esaminatore procedeva solo alla verifica delle formalità (regolarità della domanda e pagamento delle tasse). Quest'attestazione completava i suoi effetti dopo un anno, e alla scadenza era rinnovabile con il versamento dell'ulteriore annualità. In base alle norme all'epoca vigenti, nel caso in cui l'ufficio avesse ricevuto una domanda di brevetto in cui insegnamenti fossero stati interferenti con la descrizione oggetto del *patent caveat*, l'esaminatore dell'ufficio avrebbe dovuto notificare tale richiesta al titolare di quest'ultimo che avrebbe avuto novanta giorni per formulare una domanda di brevetto regolare. A quel punto, qualora le due domande di brevetto avessero rivendicato la stessa invenzione, nessuno dei due titoli poteva essere rilasciato fintanto che non si fosse determinato il richiedente che avesse inventato per primo (*first to invent*), con un procedimento prima davanti all'ufficio e poi in sede giudiziaria¹⁴.

Il *patent caveat* di Meucci, nella sua parte essenziale, descriveva, su un piano primariamente empirico, gli elementi che componevano un «telettrofono» o «sound telegraph», e già dalla semplice lettura del te-

¹⁴ Cfr. U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, *The Story of the U.S. Patent and Trademark Office*, Government Printing Office, Washington, D.C 1988, pp. 89-8590; e anche il *Patent Act of 1836*, section 12; inoltre sulla storia del *patent caveat* e gli effetti del sistema *first to invent* nella legislazione americana, si rimanda a E.C. WALTERSCHEID, *Priority Of Invention: How The United States Came To Have A "First-To-Invent" Patent System*, in *American Intellectual Property Law Association Journal* (1995), pp. 263 ss..

sto, si evidenziava un approccio certamente induttivo al nuovo strumento, per cui la parte più importante, anche ad una lettura attuale, sembra essere dedicata alla descrizione delle forme degli oggetti

the system on which I propose to operate and calculate consists in isolating two persons, separated at considerable distance from each other, by placing them upon glass insulators [...] persons holds to his mouth an instrument analogous to a speaking trumpet [...], another instrument is also applied to the ears, [...] the ear utensils being of a convex form, like a clock glass, enclose the whole exterior part of the ear, and make it easy and comfortable for the operator [...]. I claim // First. A continuous sound conductor electrically insulated. // Second. The same adapted for telegraphing by sound or for conversation between distant parties electrically insulated // Third. The employment of a sound conductor, which is also an electrical conductor, as a means of communication by sound between distant points.

Le parti che avrebbe dovuto determinare l'insegnamento tecnico rimanevano, invece, abbastanza laconiche.

Ad ogni modo, Meucci rinnovò il proprio *patent caveat* solo per gli anni 1872 e 1873, e per le sue ancora gravi condizioni economiche, lo lasciò decadere nel 1874. Tuttavia, non appena egli venne a conoscenza del deposito di una domanda di brevetto regolare da parte di Alexander Graham Bell nel 1876, si attivò per vedersi riconoscere quale inventore del telefono. Dopo non poche vicissitudini, solo nel 1883 diede incarico agli avvocati Lemmi e Bertolino di chiedere l'annullamento del brevetto di Bell, consegnando loro una lunga serie di *affidavit*, ovvero di dichiarazioni testimoniali sugli esperimenti e sulle ricerche da lui effettuate¹⁵, mettendo a disposizione dei suoi legali anche una serie di modelli di telefono da lui ricostruiti¹⁶.

La linea difensiva degli avvocati di Meucci aveva un duplice scopo. Il *patent caveat* di Meucci era scaduto, e con esso erano decadute tutte le possibilità di vedersi riconoscere un brevetto valido, e quindi un monopolio produttivo, ma era anche vero che se quel documento fosse stato ritenuto interferente con il brevetto d'invenzione di Bell, quest'ultimo sarebbe stato annullato per mancanza del requisito della

¹⁵ Come riporta CATANIA, *Antonio Meucci*, cit., nota 8.

¹⁶ Cfr. CATANIA, *Il Governo*, cit., nota 8; peraltro la notizia fu anche pubblicata sul NEW YORK HERALD, *The Invention of the Telephone*, August 2, 1883.

novità, rendendo libera quella tecnologia e portando l'esperienza tecnica dell'inventore italiano sul mercato degli investitori. Infatti, lo *US Patent Act* del 1836 prevedeva nella prima parte del §6 che:

That any person or persons having discovered or invented any new and useful art, machine, manufacture, or composition of matter, or any new and useful improvement on any art, machine, manufacture, or composition of matter, not known or used by others before his or their discovery or invention thereof, and not, at the time of his application for a patent, in public use or on sale, with his consent or allowance, as the inventor or discoverer; and shall desire to obtain an exclusive property therein, may make application in writing to the Commissioner of Patents, expressing such desire, and the Commissioner, on due proceedings had, may grant a patent therefor.

La dichiarazione di nullità del brevetto di Bell fu perseguita attraverso due strade: la prima coinvolgendo l'opinione pubblica e per conseguenza gli uffici pubblici del governo statunitense; la seconda predisponendo o provocando un'azione giudiziaria diretta.

La diffusione giornalistica della notizia sull'esistenza di un documento brevettuale che anticipava l'invenzione di Bell, che sin da subito iniziò ad avere successo commerciale con la sua società (la *Bell Telephone Company*, con il famoso marchio di una classica campana – richiamante lo squillo telefonico – con all'interno la scritta *long distance telephone*) ebbe l'effetto di rendere appetibile l'azione di annullamento di Meucci da parte di altri investitori finanziari.

Infatti, il 22 settembre 1883 Meucci cedette per “un dollaro” i suoi diritti sul *caveat* ad un gruppo di investitori. Questi finanziatori operarono in modo concreto, e in data del 31 gennaio 1884, costituirono la *Globe Telephone Company of Baltimore*, con un capitale sociale di un milione di dollari. Solo due mesi dopo i finanziatori decisero anche di costituire (31 marzo 1884) la *Globe Telephone Company di New York* con una raccolta di capitale sociale pari a dieci milioni di dollari. Per l'epoca queste erano cifre davvero notevoli, ed in effetti, la tecnica più diffusa per contendere i diritti brevettuali di Bell, e quindi di inserirsi nel ghiotto mercato telefonico, era marcatamente speculativa: alla costituzione societaria (*incorporation*) seguiva l'acquisto di titoli brevettuali minori e/o di documentazione scientifica di nessuna rilevanza, ma asseritamente precedente rispetto alla data di deposito della domanda

di brevetto, per poi iniziare operativamente in diversi Stati vendendo azioni (e quindi raccogliendo capitali) o vendendo licenze. Si pensi che la *Molecular Company* aveva sede a New York, ma forniva i suoi servizi in Pennsylvania, New Jersey e Kentucky, e la *Pan-Electric Telephone Company*, costituita nel Tennessee, sviluppava le sue attività anche in Missouri, Illinois, Alabama e Texas¹⁷.

Presso la sede della *Globe* venne posta una targa in cui Antonio Meucci veniva nominato *electrician*, e la stessa informazione era presente nella carta intestata: con ogni evidenza i nuovi investitori volevano inserirsi nel nascente mondo della telecomunicazione, liberalizzando la tecnologia disponibile (e quindi annullando il brevetto di Bell per via del *patent caveat* di Meucci) e al tempo stesso, intendevano avvalersi del ritorno mediatico di avere tra le loro fila il reale inventore del telefono, quale responsabile tecnico della società.

Le intense cronache dei quotidiani sui fatti relativi all'invenzione di Meucci ebbero il loro effetto: il governo federale fu coinvolto nel richiedere l'annullamento del brevetto di Bell. Il segretario di Stato agli interni dell'epoca, Lamar, fece predisporre un'indagine sulla fondatezza delle pretese di Meucci, e nel 1885, gli uffici incaricati emisero una relazione in cui si sosteneva l'interferenza (e quindi anche la priorità) delle ricerche e del *patent caveat* dell'inventore italiano rispetto all'invenzione di Bell. Conseguentemente, il procuratore generale degli Stati Uniti citò in giudizio Bell per chiedere l'annullamento del suo brevetto d'invenzione nel 1886 in Ohio, e nel gennaio del 1887 in Massachusetts, chiamando a risponderne anche la *Bell Company*.

L'azione giudiziaria intentata dal governo federale aveva anche uno scopo laterale a quello brevettuale, e forse anche più importante di questo: non consentire la concessione di un brevetto così ampio su una tecnologia così fondamentale ad un'unica società, avendo la preoccupazione di mantenere la concorrenza nel nascente mercato delle telecomunicazioni.

Tuttavia, contemporaneamente alle azioni del governo federale si

¹⁷ Come riporta BEAUCHAMP, *Who Invented the Telephone?*, cit., pp. 865 ss.; ancor più affaristica (ed immorale) fu l'uscita di scena di queste persone giuridiche: quando iniziò la serie positiva di provvedimenti giudiziari in favore di Bell spesso le filiali veniva chiuse prima del deposito della sentenza e addirittura, in alcuni casi, accusando i titolari della documentazione tecnica acquistata di essersi segretamente accordati con gli avversari; sul punto cfr. *ibidem*.

innescò anche un diverso contenzioso tra privati. Infatti, la *Bell Company* non accettò supinamente la situazione che si era creata e tutelò subito i suoi diritti e i suoi profitti citando in giudizio per contraffazione brevettuale davanti alla Corte distrettuale di New York, la *Globe Company*, e lo stesso Meucci, nel novembre del 1885, in quanto quest'ultima società, nel frattempo, stava predisponendo la sua entrata nel mercato della telefonia.

Il testo brevettuale di Bell¹⁸, come più oltre si dirà, era molto completo e preciso nelle descrizioni delle modalità attuative e dei principi scientifici ed elettrici che venivano utilizzati. Lo scopo dell'invenzione di Bell non era soltanto la trasmissione del suono a distanza, ma ricreare una comunicazione sonora, riproducendo, quanto più fosse stato possibile tecnicamente, la voce umana tramite un cavo elettrico.

Il testo delle rivendicazioni del brevetto di Bell appare esemplare nel descrivere la tecnologia e gli insegnamenti di cui voleva appropriarsi, anche ora, a distanza di centocinquant'anni.

Having described my invention, what I claim, and desire to secure by Letters Patent, is as follows:

1. A system of telegraphy in which the receiver is set in vibration by the employment of undulatory currents of electricity, substantially as set forth.

2. The combination, substantially as set forth, of a permanent magnet or other body capable of inductive action, with a closed circuit, so that the vibration of the one shall occasion electrical undulations in the other, or in itself, and this I claim, whether the permanent magnet be set in vibration in the neighborhood of the conducting-wire forming the circuit, or whether the conducting-wire be set in vibration in the neighborhood of the permanent magnet, or whether the conducting wire and the permanent magnet both simultaneously be set in vibration in each other's neighborhood.

3. The method of producing undulations in a continuous voltaic current by the vibration or motion of bodies capable of inductive action, or by the vibration or motion of the conducting-wire itself, in the neighborhood of such bodies, as set forth.

4. The method of producing undulations in a continuous voltaic circuit by gradually increasing and diminishing the resistance of the circuit,

¹⁸ Il testo del brevetto di Alexander Graham Bell (*U.S. Patent 174,465*, dated 7 March 1876, for "*Improvement in Telegraphy*") viene riportato in appendice (II).

or by gradually increasing and diminishing the power of the battery, as set forth.

5. The method of, and apparatus for, transmitting vocal or other sounds telegraphically, as herein described, by causing electrical undulations, similar in form to the vibrations of the air accompanying the said vocal or other sounds, substantially as set forth.

Bell rivendicava per sé un sistema di telegrafia in cui il ricevitore era un componente vibrante con l'impiego di correnti ondulatorie di elettricità (rivendicazione 1); la comunicazione avveniva attraverso un circuito chiuso ed un filo, in modo che la vibrazione nella parte emittente avrebbe provocato ondulazioni elettriche con un magnete per vibrazione (rivendicazione 2 e 3); con aumento o diminuzione della corrente dalle batterie (rivendicazione 4); e l'intero metodo attuato da questo apparato aveva lo scopo di trasmettere telegraficamente suoni vocali o di altro tipo, provocando ondulazioni elettriche, simili nella forma alle vibrazioni dell'aria che accompagnano i suoni vocali (rivendicazione 5).

La lettura piana del testo, al di là degli aspetti tecnici, rimanda all'idea di voler perseguire un preciso intento: non solo la trasmissione del suono a distanza, ma consentire l'utilità concreta di un dialogo, quanto più possibile reale a distanza. D'altronde Bell, scozzese di nascita, aveva una formazione da logopedista e il suo obiettivo principale era quello di far parlare e dialogare le persone in modo corretto, avendo egli lavorato a lungo con i bambini sordi, ed essendo egli figlio e marito di una donna sorda¹⁹. Indubitatamente, Bell, rispetto ai suoi

¹⁹ Le biografie su Alexander Graham Bell sono numerosissime, quelle consultate nelle parti rilevanti per questo studio, oltre a quanto specificamente indicato, sono state D. HARLEY EBER, *Genius at Work: Images of Alexander Graham Bell*, McClelland and Stewart, Toronto 1982, *passim*; C. MACKENZIE, *Alexander Graham Bell*, Kessinger Publishing, Whitefish 2003, *passim*; E. MACLEOD, *Alexander Graham Bell: An Inventive Life*, Kids Can Press, Toronto 1999, pp. 7 ss.; J. MICKLOS, *Alexander Graham Bell: Inventor of the Telephone*, Harper Collins Publishers, New York 2006, *passim*; inoltre, è storicamente significativo il fatto che l'impegno di Bell nel campo dell'educazione dei soggetti udiolesi e affetti da mutismo (nel 1872, Bell diventò professore di *Vocal Physiology and Elocution* alla *Boston University School of Oratory*) ebbe l'effetto, per molti versi paradossale, che la fondazione della prima (e della più importante) compagnia telefonica del mondo - la *Bell Telephone Company* (che successivamente diventerà il colosso AT&T) - fu opera di parenti di soggetti disabili foneticamente e vocalmente; infatti, Gardiner Greene Hubbard, oltre ad avere figli disabili, fu fondatore e primo presidente della *National Geographic Society*, e fu anche fondatore e primo presidente della *Bell Te-*

concorrenti, non aveva solo una grande esperienza tecnica con l'energia elettrica, possedeva anche una grande conoscenza del linguaggio umano e delle modalità con le quali esso veniva riprodotto, nonché di come l'orecchio elabora il suono.

La vicenda giudiziaria di Meucci davanti alla Corte distrettuale di New York ebbe una serie di connotazioni particolari che alimentarono diversi sospetti, molti di questi per lo più eccentrici rispetto alle reali regole brevettuali di cui si discuteva.

Un primo dubbio fu ispirato dalla *Bell Company* attraverso il sostegno ad un'aggressiva campagna stampa contro l'iniziativa del governo federale di annullare il brevetto di Bell. Si sostenne che lo *US Attorney General* dell'epoca, Augustus Hill Garland, da cui dipendeva gerarchicamente l'azione giudiziaria, fosse in conflitto di interessi, poiché era un azionista della *Pan Electric Company*, ovvero di un'altra società interessata al mercato della telefonia. La Camera dei Rappresentanti degli Stati Uniti decise allora di condurre un'inchiesta, che durò circa un anno, e al termine della quale non risultò nulla di rilevante²⁰.

Altri elementi che suscitarono un certo scalpore furono le dichiarazioni inserite in uno dei diversi *affidavit* che Meucci presentò in giudizio. In particolare, in quello rilasciato da tal Zenas Fisk Wilber, che all'epoca era un esaminatore del *Patent Office*, si assumeva che se Meucci avesse rinnovato il *caveat* per il 1875, nessun brevetto sarebbe stato concesso a Bell, poiché l'invenzione era la stessa, anche se i termini usati da Meucci avevano significati diversi rispetto alle invenzioni successive, come ad esempio il "circuito chiuso" di Bell, che secondo questo esaminatore equivaleva alla espressione "conduttore metallico continuo" dell'inventore italiano. In effetti Meucci, giova ricordarlo, non era in grado di parlare e scrivere correttamente e completamente in inglese.

lephone Company, insieme a Thomas Sanders, ricco commerciante e padre di alcuni allievi di Bell che fornì la maggior parte dei finanziamenti.

²⁰ Presso l'archivio dello *US States House of Representatives* è presente un volume con tutte le testimonianze e le audizioni che furono tenute (49° Congresso-1a Sessione - Mis. Doc. No. 355), l'istruttoria terminò con due relazioni, una della maggioranza (partito Democratico) e uno della minoranza (partito Repubblicano) entrambi portati in discussione alla Camera in seduta plenaria il 30 giugno 1886 (49° Congresso-1a Sessione - Rapporto n. 3142); *Bill of complaint* del Governo degli Stati Uniti, *Committee appointed by the House of Representatives to Investigate charges against certain Public Officers, relating to the Pan Electric Company, and to Suits by the United States to annul the Bell Telephone Patents*; si veda anche <https://www.house.gov/>.

Si considerò, anche, quale prova indiretta del fatto che le ricerche di Meucci erano giunte all'ideazione telefono, lo stesso atto pubblico di fondazione della società "Telettrofono"²¹, in cui esplicitamente si diceva che:

Le predette parti, sopra citate, hanno convenuto, e a tal fine questi presenti si impegnano a diventare soci insieme, sotto la ditta Telettrofono Company, per l'attività di produrre e provare tutte le sperimentazioni necessarie per la realizzazione del Telettrofono, come ad esempio, la trasmissione della parola (voce umana), tramite fili elettrici, inventata dal suddetto Antonio Meucci. [...] Essi promettono e si impegnano a fare del loro meglio per ottenere il brevetto per la stessa invenzione in qualsiasi Stato d'Europa, o in altra parte del mondo, per creare società, per vendere o cedere, in parte, i diritti di tale invenzione, e per fare tutto ciò che può risultare per il bene e il buon successo di questa impresa.

Inoltre, tra i vari documenti depositati in giudizio da Meucci, ci furono dei disegni vergati dall'inventore italiano e conservati nelle sue note personali (anche avvalorati da alcune testimonianze) che riproducevano quattro diagrammi di circuiti elettrici per una linea telefonica a lunga distanza con l'utilizzo di uno strumento elettromagnetico.

Infine, *inter alia*, durante il giudizio tra la *Bell Company* e la *Globe* emerse che nel 1872 Meucci, accompagnato da Angelo Bertolino, fece visita a tal Edward Grant, che all'epoca era vicepresidente della società *American District Telegraph Co.* di New York, che a sua volta era una società controllata dalla *Western Union Telegraph Company*, impresa nella quale lavorava un ingegnere di nome Elisha Gray (di cui più oltre), e che era la più grande società degli Stati Uniti nel campo della telegrafia. Durante quell'incontro Meucci presentò il suo «telettrofono», il *patent caveat* e chiese anche di poter sperimentare i suoi strumenti sulle linee telegrafiche di quella società. Non avendo ricevuto notizia dal sig. Grant, e dopo insistenti richieste, quest'ultimo, ben due anni dopo, e solo nel 1874, dichiarò di aver perduto i documenti e i materiali presentati da Meucci²².

²¹ CATANIA, *Antonio Meucci*, cit., nota 8.

²² Cfr. anche SCHIAVO, *Antonio Meucci*, cit., p. 13 s., in cui si riporta la deposizione anche di Meucci in giudizio, *Records of the U.S. Circuit Court for the Southern District of New York --The American Bell Telephone Co. et al. vs. The Globe Telephone Co. et al.*, *National Archives and Records Administration, Northeast Region, New York*,

Tuttavia, al termine di una lunga attività istruttoria, la Corte distrettuale di New York, in persona del giudice W.J. Wallace, il 19 luglio 1887 emise una sentenza a favore della *Bell Company* e contro Meucci.

Diversamente nei diversi giudizi spiccati dal governo federale la *Bell Company* adottò una tecnica difensiva basata su una serie di continue petizioni procedurali, tali da rinviare le decisioni sull'annullamento del brevetto fino al 1897, data in cui lo scenario politico sul tema della tecnologia telefonica era profondamente mutato, ed erano anche scomparsi i protagonisti della scelta istituzionale di contrastare il monopolio di Bell. In sostanza, le convinzioni politico-economiche di mantenere un sufficiente livello di concorrenza nel mercato telefonico furono abbandonate. Di fatto, nel 1897 il nuovo governo federale intendeva rafforzare le industrie più importanti del paese. Conseguentemente, i casi contro la *Bell Company* furono chiusi consensualmente e senza nessuna accettazione di validità o di invalidità della privativa brevettuale rilasciata a Bell.

Meucci non visse così a lungo per poter assistere a queste ultime battute dei contenziosi che lo riguardavano, morì il 18 ottobre 1889 a Staten Island²³.

NY, anche in *New York Public Library*; ulteriori informazioni sulle azioni del governo federale degli Stati Uniti sono riportate in N. VITALI, *L'invenzione del telefono*, Vallecchi, Firenze 1949, pp. 5 ss.; M. GIAMPIETRO, *Antonio Meucci l'inventore del telefono*, La Scuola, Brescia 1953, pp. 7 ss.; F. CAPELVENERE, *Meucci storia di un'ingiustizia*, Newton Compton Editore, Roma 1989, pp. 9 ss.; ID., *Meucci l'uomo che ha inventato il telefono*, Vallecchi, Firenze, 2003, pp. 15 ss..

²³ Per completezza del resoconto storico occorre considerare che l'11 giugno 2002 fu approvata la *Resolution Expressing the sense of the House of Representatives to honor the life and achievements of 19th Century Italian-American inventor Antonio Meucci, and his work in the invention of the telephone* dalla *US House of Representatives* (Proceedings and Debates of the 107th Congress, 1st Session, HRES 269 EH) che testualmente indicava che: «that it is the sense of the House of Representatives that the life and achievements of Antonio Meucci should be recognized, and his work in the invention of the telephone should be acknowledged»; per quanto emanata dal Congresso degli Stati Uniti, tale evento si caratterizza per la sua totale inutilità, negli effetti e nei contenuti; questo segno di ammirazione postuma può essere compreso solo sul piano di una tipica manifestazione di esagerazione di maniera degli Stati Uniti, ovvero nell'ancora più rappresentativa (e semplicistica) demagogia del sistema politico statunitense di voler fare, di tanto in tanto, gesti di plateale piaggeria a favore dell'elettorato di origine italo-americana, facendo leva sull'orgoglio per la madre patria.

4. *Il caso Bell/Gray e la sentenza della US Supreme Court sui Telephone Cases*

Prima di passare all'analisi della (interessante) sentenza della Corte distrettuale di New York che non riconobbe i diritti di Meucci, e passare ed affrontare il primo nodo storico-interpretativo, è opportuno delineare anche la vicenda giudiziaria Bell/Gray, nonché i fatti e i documenti brevettuali che ne furono protagonisti.

Elisha Gray, che era un quacchero originario dell'Ohio, fu un grande studioso dell'elettricità. La società per la quale lavorava era fornitrice della *Western Union*, la stessa che era proprietaria della società a cui Meucci richiese di testare le linee e che poi perse materiali e documenti relativi al suo «telettrofono».

Gray, negli anni che vanno dal 1872 al 1876, fece numerose prove su trasmettitori e ricevitori, e inoltre richiese, e gli fu rilasciato, un brevetto nel 1875 per un primitivo apparecchio di comunicazione che utilizzava trasmettitori liquidi. In data 14 febbraio 1876 depositò anch'egli un *patent caveat* che descriveva una serie di modalità elettriche di trasmissione del suono. Per quanto stravagante possa sembrare, lo stesso giorno, con una consegna personale, l'avvocato di Bell depositò la famosa domanda di brevetto sull'invenzione del telefono. Come previsto dalle norme brevettuali l'ufficio brevetti sospese la domanda di Bell per avvertire Gray, e dargli la possibilità di convertire il suo *patent caveat* in una domanda di brevetto, e poi procedere alla verifica dell'eventuale interferenza tra le due invenzioni e, se del caso, in seconda battuta, stabilire chi tra i due fosse stato il primo a inventare il telefono.

Il tenore del *patent caveat* di Gray, nelle parti essenziali e significative, era il seguente:

To all whom it may concern: Be it known that I, Elisha Gray, of Chicago, in the County of Cook, and State of Illinois, have invented a new art of transmitting vocal sounds telegraphically, of which the following is a specification.

It is the object of my invention to transmit the tones of the human voice through a telegraphic circuit and reproduce them at the receiving end of the line, so that actual conversations can be carried on by persons at long distances apart [...].

To attain the objects of my invention, I devised an instrument capa-

ble of vibrating responsively to all tones of the human voice, and by which they are rendered audible.

In the accompanying drawings I have shown an apparatus embodying my improvements in the best way now known to me, but I contemplate various other applications, and also changes in the details of construction of the apparatus, some of which would obviously suggest themselves to a skillful electrician, or a person in the science of acoustics, in seeing this application. [...]

My present belief is, that the most effective method of providing an apparatus capable of responding to the various tones of the human voice, is a tympanum, drum or diaphragm, stretched across one end of the chamber, carrying an apparatus for producing fluctuations in the potential of the electric current, and consequently varying in its power. [...]

Owing to this construction, the resistance varies constantly in response to the vibrations of the diaphragm, which, although irregular, not only in their amplitude, but in rapidity, are nevertheless transmitted, and can, consequently, be transmitted through a single rod, which could not be done with a positive make and break of the circuit employed, or where contact points are used. [...]

The vibrations thus imparted are transmitted through an electric circuit to the receiving station, in which circuit is included an electromagnet of ordinary construction, acting upon a diaphragm to which is attached a piece of soft iron, and which diaphragm is stretched across a receiving vocalizing chamber c, somewhat similar to the corresponding vocalizing chamber A.

The diaphragm at the receiving end of the line is thus thrown into vibration corresponding with those at the transmitting end, and audible sounds or words are produced.

The obvious practical application of my improvement will be to enable persons at a distance to converse with each other through a telegraphic circuit, just as they do now in each other's presence, or through a speaking tube.

I claim as my invention the art of transmitting vocal sounds or conversations telegraphically through an electric circuit²⁴.

²⁴ Il testo interale del *patent caveat* è disponibile in appendice (III), inoltre è riportato anche in EVENSON, *The Telephone*, cit., nota 5; SHULMAN, *The Telephone*, cit., nota 5.

L'analisi testuale del *caveat* di Gray evidenzia un livello di precisione maggiore rispetto a quello di Meucci. Anche la tecnica redazionale prescelta è quella della descrizione e della raffigurazione particolareggiata. Nel testo del *caveat* è presente lo scopo dell'invenzione «ho inventato una nuova arte di trasmettere i suoni vocali telegraficamente, e quanto segue ne è una specifica (...). Scopo della mia invenzione è trasmettere i toni della voce umana attraverso un circuito telegrafico, e riprodurli all'estremità ricevente della linea, in modo che le conversazioni reali possano essere svolte da persone a grande distanza l'una dall'altra. (...)»; si apprende dalle espressioni utilizzate che l'inventore nella fase descrittiva preferiva raffigurare lo strumento indicando i chiarimenti utili e specificando che questi, in ogni caso, avrebbero potuto essere facilmente intellegibili da qualsiasi esperto del ramo: «nei disegni allegati ho mostrato un apparato che incorpora le mie innovazioni nel miglior modo rispetto a quanto a me ora noto, ma contemplo varie altre applicazioni, e anche modifiche nei dettagli di costruzione dell'apparato, alcune delle quali ovviamente si suggerirebbero ad un abile elettricista, o ad una persona nella scienza dell'acustica (...)».

Nonostante il documento non sia una domanda di brevetto, il testo di Gray individua esplicitamente il metodo di trasmissione del suono: «la mia attuale convinzione è che il metodo più efficace per fornire un apparato in grado di rispondere ai vari toni della voce umana, sia un timpano, tamburo o diaframma, teso su un'estremità della camera, che trasporta un apparato per produrre fluttuazioni nel potenziale della corrente elettrica (...). Le vibrazioni così impartite vengono trasmesse attraverso un circuito elettrico alla stazione ricevente, in cui è compreso un elettromagnete di costruzione ordinaria, che agisce su un diaframma a cui è attaccato un pezzo di ferro dolce, e il cui diaframma è teso su un ricevitore a camera vocale, in qualche modo simile alla corrispondente camera vocale. Il diaframma all'estremità ricevente della linea viene colpito in vibrazione corrispondente da quelli dell'estremità trasmittente e vengono prodotti suoni o parole udibili. L'ovvia applicazione pratica del mio perfezionamento sarà quella di consentire alle persone a distanza di dialogare tra loro attraverso un circuito telegrafico, proprio come fanno ora in presenza l'una dell'altra, o attraverso un tubo fonico. Rivendico come mia invenzione l'arte di trasmettere telegraficamente suoni vocali o conversazioni attraverso un circuito elettrico».

Il giudizio sulla priorità dell'invenzione del telefono, a seguito

dell'evidente interferenza tra il brevetto di Bell e il *patent caveat* di Gray, vide sostanzialmente contrapporsi la nascente, ma già forte, *Bell Company* e la società che all'epoca era (quasi) monopolista della telegrafia negli Stati Uniti, la *Western Union Telegraph Company*. Elisha Gray, infatti, trasferì alla *Western Union* tutte le proprie attività economiche, incluso il *patent caveat*.

Questa controversia, nella quale la *Western Union* era titolare anche dei diritti derivanti dalle ricerche di Thomas Edison²⁵ e Amos Dolbear²⁶, con grande miopia imprenditoriale da parte di quest'ultima società, venne definita in transazione²⁷: l'accordo tra le parti, sottoscritto in data 10 novembre 1879, stabiliva una ripartizione del mercato della comunicazione a distanza negli Stati Uniti, alla *Bell Company*

²⁵ Per la consultazione di massima si rinvia a L.J. DAVIS, *Fleet Fire: Thomas Edison and the Pioneers of the Electric Revolution*, Doubleday, New York 1998, *passim*; P. ISRAEL, *Edison: A Life of Invention*, Wiley, Hoboken 1998, *passim*; ad ogni modo è opportuno sottolineare che Thomas Edison, agli inizi della carriera, lavorò per diversi anni come telegrafista e quindi, poteva vantare un'ampia comprensione dei principi elettrici, anche nell'ambito della trasmissione dei suoni.

²⁶ Viene riportato, ma non dimostrato, anche nell'ambito della sentenza della *US Supreme Court* i cui riferimenti bibliografici sono riportati nella successiva nota n. 31, che Dolbear, finanche da studente universitario, era stato in grado di costruire un "telegrafo parlante" con l'uso di due caratteristiche tipiche quali il magnete permanente e il diaframma metallico, e questo ben undici anni prima che Alexander Graham Bell brevettasse il suo modello; naturalmente nella sentenza la mancata dimostrazione comportò la totale inesistenza di qualsiasi diritto da parte di questo inventore, sul punto *passim* si rinvia a I. S. DOLBEAR, *Amos Emerson Dolbear: a biography*, s.e., New York, 1963; disponibile su: <http://books.google.com/books?id=LnbhAAAAMAAJ>; sulle petizioni alle corti sulla priorità inventiva su può anche consultare A. E. DOLBEAR, F. M. HOLMES, H. B. METCALF, *Appellants, vs. the American Bell Telephone Company: brief for appellants*. Taunton, Press of C.A. Hack & Son, Cambridge (MA) 1887, pp. 7 ss.

²⁷ Sul punto si veda J. BUCHANAN, *The Western Electric Historical Library*, in *The American Archivist*, vol. 29, n. 1 (1966), pp. 55 ss.; consultato il 1° marzo 2021; occorre anche aggiungere che la prova della mancanza di lungimiranza economica ed imprenditoriale da parte della *Western Union* nel sottoscrivere questo accordo si rivelò già pochi anni più tardi quando le stesse parti litigarono su cosa dovesse intendersi per royalty, quindi su quali introiti dovesse calcolarsi la percentuale in suo favore; così come si legge in un passo della sentenza relativa secondo cui «The controversy turns upon the interpretation of the words "rentals or royalties" in this provision. The defendant contended before the master that these words had reference to the standard annual rentals for telephones, and did not include profits derived from the exchange business», si veda *Western Union Tel. Co. v. American Bell Tel. Co.*, 105 F. 684 (1900), Dec. 21, 1900, United States Circuit Court for the District of Massachusetts.

veniva assegnato lo sviluppo e la diffusione dei servizi telefonici, diversamente la telegrafia rimaneva nelle mani della *Western Union* alla quale, comunque, la *Bell Company* avrebbe versato una royalty del 20% degli introiti derivanti da ogni allacciamento telefonico, per un periodo di 17 anni, oltre ad impegnarsi ad acquisire, con il relativo pagamento del prezzo, le migliaia di telefoni e centrali che la *Western Union* aveva già diffuso nel paese²⁸.

I rapporti esistenti tra il *patent caveat* e il brevetto di Bell, nonché i fatti relativi all'incrocio di esperimenti e documenti, rientrarono comunque nei contenziosi relativi ai c.d. «Telephone Cases» ovvero i casi *Dolbear v. American Bell Tel. Co.*, 15 F. 448, 17 F. 604; *Molecular Tel. Co. v. American Bell Tel. Co.*, 32 F. 214, and *People's Tel. Co. v. American Bell Tel. Co.*, 22 F. 309 and 25 F. 725 che furono tutti portati all'attenzione della *US Supreme Court*.

Anche la vicenda giudiziaria tra Gray e Bell fu accesissima sul piano tecnologico²⁹ e fattuale, e non mancarono episodi stravaganti.

Fu portata all'attenzione dei giudici una lettera del 2 marzo 1877 in cui Alexander Graham Bell ammetteva di essere a conoscenza del *patent caveat* di Gray e, soprattutto, concedeva il fatto che questo testo descriveva la vibrazione di un filo nell'acqua, e quindi, riconosceva la scoperta dell'importanza della presenza di una resistenza variabile che avrebbe reso realmente funzionante il telefono³⁰. Ma è altrettanto vero, ed indiscutibile, come dimostrarono gli avvocati dell'inventore scozzese che nell'aprile del 1875, l'ufficio brevetti concesse a Bell un brevetto per un primitivo fax che utilizzava un trasmettitore simile con mercurio liquido, e in questo testo brevettuale vi erano due disegni con trasmettitori di liquido³¹.

Ma i temi di dibattito non finirono qui. A tacer d'altro, in quei giudizi fu depositata una dichiarazione giurata dell'8 aprile 1886, in

²⁸ La notizia è riportata anche in SCHIAVO, *Antonio Meucci*, cit., nota 8; ed anche in R.O. MEYER e E.S. GROSVENOR, *Did Alexander Graham Bell Steal The Telephone Patent?*, in *American Heritage*, vol. 58, Issue 4 (2008), pp. 52 ss.

²⁹ La *Western Union* introdusse un ampio ventaglio di difese, tipicamente brevettuali, quali la mancanza di novità e l'incapacità tecnica delle soluzioni rivendicate di raggiungere lo scopo indicato, cfr. R.J. TOSIELLO, *The Birth and Early Years of the Bell System, 1876-1880*, Arno Press, New York 1979, pp. 235 ss.; US Circuit Court District of Massachusetts, *Bell Telephone Company et al. V. Dowd, Pleadings, Evidence and Exhibits*, Boston 1880.

³⁰ BRUCE, *Alexander Bell*, cit., pp. 221 ss.

³¹ Vedi nota 19.

cui l'esaminatore dello *US Patent Office* Zenas Fisk Wilber (lo stesso dell'*affidavit* in favore di Meucci) confessò di soffrire di etilismo e di essere indebitato con un suo amico di lunga data e compagno dell'esercito durante la guerra civile, tal Marcellus Bailey, che però era anche l'avvocato di Alexander Graham Bell. Tra le varie circostanze ammesse, Wilber riconobbe di aver violato le regole dell'ufficio brevetti avvertendo Bailey del deposito del *patent caveat* di Gray, e che, in occasione di una visita di Bell a Washington, gli mostrò e gli illustrò i sistemi di Gray, ricevendo in dono cento dollari. In relazione a questa violazione si fecero ulteriori e più gravi accuse: si misero in relazione alcune modifiche testuali che Bell fece alla propria domanda di brevetto, asseritamente successive al suo deposito della domanda di brevetto. In particolare, nel *patent caveat* di Gray, veniva descritto un trasmettitore che funzionava con una resistenza variabile con conduttore liquido, come prima indicato, e del pari, la domanda di brevetto di Bell conteneva la stessa esposizione, ancorché questa caratteristica non fosse presente nella copia della domanda autenticata da Bell poco prima del deposito: l'unica spiegazione plausibile sembrava essere che il testo di Bell fosse stato modificato, illecitamente, dopo la ricezione da parte dell'ufficio.

D'altro canto, fu dichiarato anche che l'*affidavit* di Wilber era stata redatto dagli avvocati della *Pan-Electric Telephone Company*, ovvero di quella società che era concorrente della *Bell Company* e che era indagata dal Congresso degli Stati Uniti per avere tra i suoi soci il procuratore generale Garland, ovvero colui che aveva permesso l'azione federale per l'annullamento dei brevetti di Bell³² sul presupposto della priorità delle ricerche di Meucci.

I casi arrivarono fino alla *US Supreme Court* e in quella sede fu definitivamente stabilita la priorità a favore di Alexander Graham Bell e della compagnia telefonica da lui fondata³³. Il testo di questa sentenza

³² Tale asserzione deriva dalla *Dichiarazione giurata di Alexander Graham Bell* (29 maggio 1886) all'on. Charles E. Boyle, presidente del comitato investigativo del telefono *Pan-Electric* riportato in *The Electrical World*, pp. 254 ss..

³³ *Supreme Court of The United States*, argued January 24–28, 31, February 1–4, 7–8, 1887, Decided March 19, 1888; Full case name: *Dolbear v. American Bell Telephone Company*; *Molecular Telephone Company v. American Bell Telephone Company*; *American Bell Telephone Company v. Molecular Telephone Company*; *Clay Commercial Telephone Company v. American Bell Telephone Company*; *People's Telephone Company v. American Bell Telephone Company*; *Overland Telephone Company v. American Bell Telephone Company*; 8 S. Ct. 778; 31 L. Ed. 863; membri della Corte, Chief Justi-

si compone di quasi 600 pagine ed è esaustiva su tutto il dibattito brevettuale relativo alle ricerche telefoniche, con completezza di documenti e disegni. Nella prima parte (*statement of case*) vengono riprese tutte le opinioni delle corti di primo e secondo grado e nell'ultima parte viene redatta in modo sintetico e preciso la motivazione del dispositivo approvato a maggioranza (4 a 3) dei suoi componenti. Al di là della precisa posizione interpretativa sulla legge dei brevetti, come più oltre si vedrà, sulla vicenda del *patent caveat* di Gray, la corte adottò una soluzione di comodo, quasi un'indecifrabile sorta di *non liquet*.

Ad ogni modo, al di là degli esiti giudiziari, le caratteristiche dei documenti brevettuali e delle motivazioni in diritto necessitano di un'analisi giuridica sulle scelte fatte. In questo senso, quindi, converrà verificare i passi più significativi della sentenza della Corte distrettuale di New York contro Meucci e di quella della Corte Suprema degli Stati Uniti, ma non senza prima fissare una iniziale considerazione. Il sistema dei brevetti statunitense della metà del diciannovesimo secolo prevedeva un conflitto intrinseco tra l'invenzione come scoperta concettuale/teorica e l'invenzione come applicazione pratica determinata precisamente nello scopo e nelle modalità attuative. Inoltre, all'epoca e negli Stati Uniti, gli inventori, in sede di redazione del testo brevettuale, erano combattuti sia dal desiderio di dimostrare il primato della scoperta e sia dalla necessità di ritardare la brevettazione per sviluppare uno strumento e un'applicazione tecnica in una forma industrialmente utile per la produzione e il commercio.

5. *La soluzione giurisprudenziale adottata*

Lo sviluppo del diritto dei brevetti, così come oggi lo conosciamo, ha adottato il principio del dettaglio tecnologico nella redazione del testo brevettuale, e le sentenze della Corte distrettuale di New York e della Corte Suprema nei "Telephone Cases" furono coerenti con que-

ce: Morrison Waite; giudici associati: Samuel F. Miller, Stephen J. Field, Joseph P. Bradley, John M. Harlan, Stanley Matthews, Horace Gray, Samuel Blatchford, Lucius Q. C. Lamar II; maggioranza: Waite, Miller, Matthews, Blatchford; dissenzienti: Bradley, Field, Harlan; giudici Gray e Lamar astenuti; in particolare ci furono delle rivelazioni giornalistiche sul fatto che alcuni parenti del giudice Gray detenessero azioni della *Bell Company*, il giudice negò di essere a conoscenza della circostanza, e tuttavia, dovette astenersi lo stesso; sul punto BEAUCHAMP, *Who invented*, cit., p. 874 e s..

sta opzione, che, all'epoca, rappresentò una importante scelta di campo sul piano dell'interpretazione delle norme sulla protezione della proprietà intellettuale di natura tecnica. Tra tutte le parti di un testo brevettuale, la redazione corretta e precisa del contenuto delle rivendicazioni iniziava ad assumere l'importanza che oggi ricopre.

Negli attuali ordinamenti di tutti i paesi aventi un sistema di protezione delle invenzioni, le rivendicazioni rappresentano la parte più importante del testo di una domanda di brevetto, e definiscono le caratteristiche tecniche di cui l'inventore vuole appropriarsi, e conseguentemente, delimitano l'ambito di tutela della privativa. Sul finire dell'Ottocento negli Stati Uniti la questione non era così semplice. Allora si iniziavano a comprendere nozioni e differenze tra ricerca di base e applicazioni industriali e si cominciava a concepire la necessità di passare ad una definizione precisa della c.d. «idea inventiva» come momento indispensabile per la sua protezione.

La sentenza del giudice Wallace della Corte distrettuale di New York contro Meucci ne è un chiaro esempio. Al di là del fatto che anche a distanza di centocinquanta anni emergono gravi lacune difensive, ad esempio, nella foga di voler dimostrare il *first to invent*, la difesa dell'inventore italiano non si rese conto di aver depositato documenti controproducenti, la strategia di Meucci si fondava su due aspetti principali. Il primo era quello di stabilire una generale idea inventiva sul telefono, una sorta di principio di funzionamento dello strumento, e di metterlo in relazione con gli esperimenti e con il *patent caveat* depositato prioritariamente dal fiorentino, e contemporaneamente, con il secondo, si intendeva contestare anche l'ampiezza della protezione brevettuale concessa a Bell, e quindi il suo monopolio, in relazione al testo della sua domanda di privativa. Insomma, occorre costruire un'idea inventiva per cui il telefono equivaleva al generico principio di utilizzo dell'elettricità per trasmettere la voce, con determinati strumenti, più o meno simili, e tanto avrebbe comportato la priorità di Meucci.

Invece, l'esegesi scelta fu un'altra. Infatti, nei passaggi significativi della sentenza si rileva che:

The experiments and invention of one Antonio Meucci, relating to the transmission of speech by an electrical apparatus, for which invention a caveat was filed in the United States patent-office, December 28, 1871, renewed in December, 1882, and again in December, 1883, do not con-

tain any such elements of an electric speaking telephone as would give the same priority over or interfere with the said Bell patent. [...]

The only questions really involved are whether the acts of the defendants are an infringement of the exclusive rights of the complainant to manufacture, use, and sell the electric speaking telephone, and whether the proofs establish the defense that Meucci was the prior and original inventor of that apparatus. [...] Such in brief is Meucci's own history of his invention. There is no reason to doubt that for many years prior to 1865, and from that year until he applied for the caveat, he had been experimenting with telephonic and electrical apparatus with a view of transmitting speech, and during this time had convinced himself that he had made interesting discoveries, which might eventually become useful ones. To this extent he is corroborated by the testimony of a number of witnesses. But the proofs fail to show that he had reached any practical result beyond that of conveying speech mechanically by means of a wire telephone. He doubtless employed a metallic conductor as a medium conveying sound, and supposed that by electrifying the apparatus or the operator he could obtain a better result. That he did not believe he had accomplished anything of practical commercial. [...] The caveat itself is sufficient to indicate that he had reached no practical result. There is no reason to doubt that his application contained the best description of his invention which was then able to give. [...] It is sufficient to say that the application does not describe any of the elements, of an electric speaking telephone³⁴.

Appare evidente che il Giudice Wallace pronunciò chiaramente il proprio pensiero contestando a Meucci che, se era vero che il suo *caveat* riproduceva la migliore descrizione del suo trovato, era anche vero che questo testo non rappresentava nessun elemento significativo per un telefono e, soprattutto, confutava allo stesso Meucci che anch'egli sapeva di non essere stato in grado di realizzare un'applicazione industriale, commercialmente utile. Ed, infatti, Wallace aggiunge nelle motivazioni che:

A letter written by Mr. Stetson of the date of January 13, 1872, is in evidence, and is important as confirmatory of the conclusion that beyond

³⁴ La sentenza è reperibile nei repertori on line di *LexiNexis*; si veda *American Bell Telephone Co. v. Globe Telephone Co. and others*, Circuit Court, S. D. New York, July 19, 1887.

this the invention was only inchoate. This letter was written to Meucci when the latter was in communication with Mr. Stetson in reference to obtaining a patent for the invention. In this letter, Mr. Stetson, in substance, advised Meucci that his invention was not in a condition; telling him that it was “an idea giving promise of usefulness,” and the proper subject of a caveat, but requiring many experiments to prove the reality of the invention.

Meucci con i suoi esperimenti era riuscito ad avere un’«idea promettente», ma che, tuttavia, richiedeva ancora molte ricerche per giungere ad un’invenzione, e cioè ad un’applicazione tecnica efficiente per lo scopo indicato.

In relazione alla contestazione dell’ampiezza delle rivendicazioni inserite nel brevetto di Bell, il giudice Wallace si espresse con coerenza con una linea interpretativa moderna del diritto dei brevetti:

The fifth claim of the first patent has been judicially construed in two cases by the circuit court for the district of Massachusetts, and in both of these cases it was substantially held that Bell was the discoverer of the new art of transmitting speech by electricity, and that the claim should receive the broadest interpretation to secure to the inventor, not the abstract right of sending sounds by telegraph without regard to means, but all means and processes described which are essential to the application of the principle. [...]

The only questions really involved are whether (..), and whether the proofs establish the defense that Meucci was the prior and original inventor of that apparatus.

Per il giudice Wallace la ricerca applicata aveva come scopo un risultato pratico, e solo questo poteva essere oggetto di brevettazione. Se poi questa applicazione industriale era relativa alla «nuova arte di trasmettere la parola tramite elettricità», allora l’inventore aveva «diritto su tutti i mezzi e processi descritti che sono essenziali per l’applicazione del principio».

Non si saprà mai se effettivamente Meucci all’epoca era in grado di costruire realmente un telefono, quello che appare certo è che il testo del suo *caveat* si focalizzava continuamente sull’isolamento del conduttore elettrico e delle persone, senza chiarire altro; il suono doveva essere canalizzato in uno strumento a forma di tromba per essere concen-

trato sul filo, ma ancora una volta non si diceva nient'altro sulla conversione del suono in una corrente elettrica nel filo; gli stessi conduttori per Meucci avrebbero dovuto essere metallici, ma ciò senza indicare le ragioni e i principi tecnici di tale scelta³⁵.

La linea interpretativa di Wallace fu anche quella adottata dalla *US Supreme Court* nei «Telephone Cases». Nella sentenza del massimo consesso giudiziario statunitense si diede una conferma autorevole a quel nascente indirizzo interpretativo sui brevetti. Inoltre, in quella sentenza è rilevabile l'indiscusso merito di aver anche analizzato, e sottoposto al vaglio della legge brevettuale, tutte le ricerche tecniche precedenti a quella di Alexander Graham Bell.

Le motivazioni dei giudici di maggioranza furono inequivoche sul metodo da seguire nell'interpretazione dei brevetti.

In this art or, what is the same thing under the patent law, this process, this way of transmitting speech electricity, one of the forces of nature, is employed; but electricity, left to itself, will not do what is wanted. The art consists in so controlling the force as to make it accomplish the purpose. It had long been believed that if the vibrations of air caused by the voice in speaking could be reproduced at a distance by means of electricity, the speech itself would be reproduced and understood. How to do it was the question. [...] Bell discovered that it could be done by gradually changing the intensity of a continuous electric current, so as to make it correspond exactly to the changes in the density of the air caused by the sound of the voice. This was his art. He then devised a way in which these changes of intensity could be made and speech actually transmitted. Thus his art was put in a condition for practical use. In doing this, both discovery and invention, in the popular sense of those terms, were involved; discovery in finding the art, and invention in devising the means of making it useful. [...] The law does not require that a discoverer or inventor, in order to get a patent for a process, must have succeeded in bringing his art to the highest degree of perfection. It is enough if he describes his method with sufficient clearness and precision to enable those skilled in the matter to understand what the process is,

³⁵ L'incompletezza testuale del *patent caveat* di Meucci è una costante critica che emerge in quasi tutta la letteratura, sul punto si riportano anche alcuni articoli dell'epoca, *The Telephone Claimed by Meucci*, *Scientific American*, n. 464, Blackie and Son Limited, 22 Nov. 1884, p. 7407; *The Philadelphia Electrical Exhibition in The Telegraphic Journal & Electrical Review*, 11 Oct. 1884, pp. 277–283.

and if he points out some practicable way of putting it into operation. This Bell did. He described clearly and distinctly his process of transmitting speech telegraphically, by creating changes in the intensity of a continuous current or flow of electricity in a closed circuit, exactly analogous to the changes of density in air occasioned by the undulatory motion given to it by the human voice in speaking.

Più opache furono invece le giustificazioni rese dalla *US Supreme Court* in ordine alla interferenza tra il *patent caveat* di Gray e il brevetto di Bell, nonché di tutte le “storiacce” che l’avevano condita.

Sul punto sembra quasi che i giudici non ebbero voglia di riaprire vecchie questioni, tanto più che esaminarle nel dettaglio, o peggio ancora condannarle, avrebbe significato ammettere apertamente l’esistenza di una ragnatela di interessi non sempre trasparenti. Ed in ultima analisi, tutti erano coscienti che la *Western Union* e la *Bell Company*, già da diversi anni, erano giunti ad una transazione economica³⁶.

So grave a charge, made in so formal a manner, is entitled to careful consideration. It involves the professional integrity and moral character of eminent attorneys, and requires us to find from the evidence that after Bell swore to his application on the 20th of January, 1876, and after the application thus sworn to had been formally filed in the Patent Office, an examiner, who got knowledge of the Gray caveat put in afterwards, disclosed its contents to Bell’s attorneys; that they were then allowed to withdraw the application, change it so as to include Gray’s variable resistance method over Bell’s signature, and over the jurat, and then restore it to the files, thus materially altered, as if it were the original; [...] It any rate, the bare fact that the difference exists under such circumstances is not sufficient to brand Bell and his attorneys and the officers of the Patent Office with that infamy which the charges made against them imply. We therefore have no hesitation in rejecting the argument.

La Corte, in questo modo, chiudeva definitivamente la questione e con essa tutti i sospetti e le accuse. D’altro canto, un dato acquisito è che durante il c.d. periodo della *Gilded Age* il fenomeno della corruzione era dilagante negli USA, e questo tipo di circostanze, purtroppo,

³⁶ Per i dati bibliografici di riferimento sulla sentenza della *US Supreme Court* sin rinvia a quanto indicato alla nota n. 31.

era frequente e non sempre arginabile³⁷. Dopotutto, sul piano tecnico davanti alla Corte Suprema era stato anche dimostrato che lo strumento rappresentato nel *caveat* di Gray non era in grado di funzionare. Solo il posizionamento degli strumenti, così come raffigurati nella domanda di brevetto di Bell, permetteva una comunicazione elettrica a distanza. E forse altre riflessioni implicitamente affollavano quell'aula di giustizia: il nuovo mercato delle telecomunicazioni era già aperto e florido, probabilmente per i giudici era meglio non rischiare di creare un danno all'economia nazionale degli Stati Uniti.

Quello che più conta è che, oltre cento anni fa, il sistema brevettuale fissava il concetto di «idea inventiva» e riconosceva il ruolo e l'importanza delle rivendicazioni e del testo brevettuale.

Durante la seconda rivoluzione industriale nacque l'esigenza, oggi totalmente accolta, di dare rilievo e preminenza al fatto che l'invenzione venga specificata e delimitata in una precisa soluzione tecnica relativa ad un determinato problema, individuato rigorosamente dal tenore delle rivendicazioni.

Ora come allora si giungeva alla conclusione secondo cui una nozione estesa e globale di idea inventiva, ovvero di un'astrazione che derivava dalla sintesi degli elementi presenti in ogni invenzione, generava la diffusa ed errata convinzione che il sistema brevettuale si prestasse a giudizi unilaterali e generici e si rivelava inadeguata rispetto alla modalità di protezione prescelta dal legislatore.

Infatti, l'interpretazione moderna dei «Telephone Cases» era ed è in linea con i criteri generali del sistema brevettuale e con il bilanciamento degli interessi in campo. Se la protezione è esattamente parametrata a quanto espressamente rivendicato, è anche vero che così è possibile avere un equilibrio: il terzo è posto in grado di accertare i limiti di quanto è già stato monopolizzato tecnologicamente dagli altri e, conseguentemente, l'esclusiva concessa all'inventore è limitata solo al suo apporto (ovvero alla singola soluzione tecnologica), consentendo l'innovazione successiva con un'attività inventiva susseguente, grande o piccola che sia.

Ed in effetti, nel caso in questione, la decisione di conferire un monopolio economico ampio, tanto da ricomprendere qualsiasi comunicazione elettrica via cavo, significava collocare in posizione su-

³⁷ Sul tema è stato consultato R. WHITE, *Information, Markets and Corruption: Transcontinental Railroads in the Gilded Age*, in *Journal of American History* 90 (2003), pp. 19 ss..

bordinata e subalterna (per l'appunto come brevetto dipendente dai diritti di Bell) gli sviluppi tecnologici di dettaglio (tumultuosi ed importanti) sulla telefonia di quegli anni. Ad esempio, i trasmettitori del suono furono ottimizzati e perfezionati moltissimo da Edison, tanto che il loro utilizzo diventò indispensabile per l'attuazione di una rete telefonica commercialmente migliore e idonea allo scopo.

Il sistema brevettuale, a partire dalla seconda rivoluzione industriale, inizia a pretendere che il brevettante si addossi l'obbligo di esporre le proprie soluzioni tecnologiche in modo utile e completo: se l'inventore era in possesso di altre soluzioni tecniche, e anche per incidente, decise di non rivendicarle (o non lo seppe fare) su di lui sarebbe gravato l'eventuale difetto, con la conseguente limitazione dell'ampiezza della protezione. Peraltro, questo rappresentava uno dei tanti aspetti oggetto di dibattito sugli effetti legislativi che il sistema brevettuale poneva. Le allora nascenti legislazioni brevettuali erano in via di perfezionamento, e in quella fase storica, i diversi istituti della protezione legale delle innovazioni tecnologiche venivano sottoposti ad analisi stringente dei loro concreti effetti. Ad esempio, nel Regno Unito, che era lo Stato che allora deteneva il primato della potenza economica ed industriale, si venne a creare un ampio movimento d'opinione contrario al sistema brevettuale, in relazione, soprattutto, alle spiccate critiche sulla sua effettiva capacità di proteggere le invenzioni, in particolare, all'epoca si criticava tale legislazione in quanto non era stata in grado di reagire concretamente nei casi di alcune famose contraffazioni di prodotti di grande mercato³⁸.

A partire dalla fine dell'Ottocento le norme sulle rivendicazioni brevettuali hanno guadagnato il centro della leva economica ed interpretativa del sistema. Tale linea ricostruttiva con il trascorrere del tempo ha anche dimostrato che la precisione nell'esprimere i concetti tecnici è direttamente vincolata dal ritmo dell'innovazione presente nel settore tecnologico di pertinenza. D'altronde anche per i giudici dei «Telephone Cases» non era l'invenzione ad essere pioniera o ampia, ma era l'essenza di grande novità della tecnologia stessa che, essendo stata ben descritta e precisamente rivendicata, si rovesciava automaticamente, con tutti i suoi effetti, sull'ambito monopolistico concesso all'inventore.

Occorre anche considerare che questi concetti non furono di facile

³⁸ Sul punto si rinvia a DI CATALDO, *La questione brevettuale*, cit., pp. 22 ss.; JOHNS, *Piracy*, cit., p. 249 s..

assimilazione nel diritto dei brevetti. Infatti, fino al 1973 (anno di approvazione della Convenzione sul Brevetto Europeo, d'ora in avanti anche CBE) molti ordinamenti nazionali non contenevano alcuna specifica previsione per quanto riguarda l'interpretazione delle rivendicazioni e, peraltro, occorre ulteriormente precisare che nei primi anni del secondo dopoguerra del secolo scorso solo poche leggi nazionali prevedevano l'inclusione del testo delle rivendicazioni all'interno dei documenti brevettuali³⁹.

6. *Ricerca di base e tecniche di protezione dell'innovazione in Europa*

L'analisi sino ad ora condotta consente, infine, di giungere ad alcune riepilogazioni conclusive che completano le linee già tracciate precedentemente.

I testi brevettuali sono scritti aventi contenuto giuridico ancorché tipicamente racchiudano un linguaggio tecnico al fine di demarcare una proprietà immateriale. Essi specificano, al pari di una istruzione, precise informazioni tecniche e si caratterizzano per essere comprensibili secondo il loro significato obbiettivo derivante dall'applicazione tecnologica prescelta⁴⁰, così come indicata nelle rivendicazioni e senza concedere spazio alla ricerca delle intenzioni soggettive del brevettante o alla descrizione di generici principi di funzionamento⁴¹.

Il legislatore ha scelto questo metodo per definire l'ampiezza della tutela conferita dal brevetto per invenzione e l'uso delle rivendicazioni si è rivelata una tecnica di successo poiché questo sistema è stato adottato quasi universalmente dalle leggi sui brevetti dei principali paesi industrializzati⁴². Alla base di questa impostazione vi è la scelta del le-

³⁹ Il tema dell'evoluzione storica è stato ampiamente trattato in D. STAUDER, *The History of Art. 69 (1) EPC and Art. 8 (3) Strasbourg Convention on the Extent of Patent Protection*, in *IIC* (1992), pp. 311 ss..

⁴⁰ Cfr. S. ARAPOSTATHIS e G. DUTFIELD, *Knowledge Management and Intellectual Property: Concepts, Actors and Practices from the Past to the Present*, Elgar, Cheltenham 2013, pp. 7 ss.; G. GALVEZ-BEHAR e S. NISHIMURA, *Managing Industrial Property: Some Historical Perspectives*, in *Entreprises et histoire* (2016), pp. 5 ss..

⁴¹ Cfr. M. BIAGIOLI e M. BUNING, *Technologies of the law/ law as a technology*, in *History of Science*, vol. 51, issue n.1 (2018), pp. 6 ss..

⁴² Questo aspetto è al centro delle riflessioni espresse in un celebre scritto del giudice G.S. RICH, *The Extent of the Protection and Interpretation of Claims — American Perspectives*, in *21 Int'l Rev. Indus. Prop. & Copyright L.* (1990), pp. 497 e ss. e

gislatore, in assenza di regole costituzionali in Italia e nei Paesi europei, dirette a costruire i diritti di proprietà intellettuale nell'ottica della massimizzazione dell'incentivo al progresso⁴³, di ritenere quale sede naturale di confronto degli effetti del brevetto per invenzione il mercato e l'ambito economico. In questo senso la proprietà intellettuale viene valutata, unitamente agli strumenti giuridici che la proteggono, sulla base delle loro capacità di ottenere i risultati auspicati di concorrenza e di incentivo all'innovazione. Ne deriva che la preferenza tra stru-

precisamente nel passo in cui sostiene che «The U.S. is strictly an examination country and the main purpose of the examination, to which every application is subjected, is to try and make sure that what each claim defines is patentable. To coin a phrase, the name of the game is the claim . . . [and] the function of claims is to enable everyone to know, without going through a lawsuit, what infringes the patent and what does not».

⁴³ È interessante notare che A. OTTOLIA, *The public interest and intellectual property models*, Giappichelli, Torino 2010, *passim* sostiene che il premio monopolistico conferito dallo stato rappresenta una scelta al fine di perseguire un interesse comune e in questo risiede la giustificazione giuseconomica dei diritti di proprietà intellettuale. Tuttavia il riconoscimento dei diritti di proprietà industriale nell'ottica del perseguimento di interessi pubblici necessita di una espressa dichiarazione normativa nell'ordinamento, e in questo senso l'autore ha rilevato che solo il sistema legislativo degli Stati Uniti prevede un riconoscimento pieno al conferimento dei diritti di privativa nella propria costituzione, e più precisamente l'art. 1.8.8 conferisce al Congresso il potere di creare diritti esclusivi sulle creazioni intellettuali al fine di incentivare il progresso «The Congress shall have Power to promote the Progress of Science and useful Arts, by securing for limited Times to Authors and Inventors the exclusive Right to their respective Writings and Discoveries»; la conseguenza di questa impostazione è che solo l'utilità sociale consente l'esercizio del potere del Congresso di concedere dei diritti di privativa e che la massimizzazione dell'innovazione tecnologica si rivela essere anche il filtro attraverso il quale (nel tema da noi trattato) il giudice potrà modulare l'interpretazione dei requisiti di brevettabilità; diversamente in Italia la relazione che si crea nell'art. 9 Cost. tra titolo monopolistico e promozione culturale non è tale da condizionare l'introduzione o il rafforzamento dei diritti esclusivi e quindi (sempre per quello che interessa ai fini del presente studio) la massimizzazione dell'innovazione non costituisce per il nostro legislatore una condizione di legittimità per l'esercizio delle sue scelte. A margine di questa ricostruzione occorre tuttavia chiarire che, a mio avviso, di fatto l'Italia è uno dei paesi convenzionali della CBE e che tale adesione comporta in ogni caso l'adeguamento ai parametri e alle scelte fatte in sede internazionale. Come già visto mi sembra che la tendenza dei sistemi internazionali in materia di proprietà intellettuale e industriale, di cui l'Italia fa parte, sia comunque quella di massimizzare l'innovazione attraverso lo strumento delle privative; per ulteriori spunti sul tema cfr. anche M. LIBERTINI, *Impresa, proprietà intellettuale e costituzione*, in *AIDA* (2005), p. 50; nonché ID., *La tutela della concorrenza nella costituzione italiana*, in *Rivista Italiana degli Economisti*, supplemento (2005), pp. 105 ss.; D. SARTI, *Proprietà intellettuale, interessi protetti e diritto antitrust*, in *Riv. dir ind.* 6 (2002), pp. 550 ss..

menti giuridici alternativi, o tra percorsi esegetici diversi, si dia particolare favore all'adeguatezza di quelli che considerano l'interesse economico generale. Conseguentemente, la forte proliferazione produttiva che è alla base degli attuali processi economici globali è stata favorita dalla precisione dei testi brevettuali, e quindi, dal frazionamento delle tecnologie.

Nel lungo termine accade ciclicamente che emerga una tipologia tecnica dominante, e che la stessa si qualifichi come tale, proprio perché tende a determinare nelle sue linee generali gli standard di un nuovo prodotto o di un nuovo processo⁴⁴. Tuttavia, il modello di rinnovamento tecnologico si rivela sempre in una continua mutazione tra innovazioni importanti e quelle minori ed incrementali.

In sostanza, il timore profondo che era presente nei «Telephone Cases» era quello di concedere un monopolio brevettuale troppo ampio (tutte le comunicazioni verbali a distanza per mezzo dell'elettricità) ad Alexander Graham Bell, e per conseguenza, plasmare un modello legale che avrebbe ingessato l'economia su una serie molto ristretta di privative, ma questa preoccupazione non aveva ragion d'essere. Se è pur vero che Bell vide riconoscersi un monopolio ampio, questo era l'effetto *in re ipsa* derivante da un'innovazione dominante.

In quasi tutte le legislazioni che adottano un sistema brevettuale quello che oggi ai nostri occhi è un dato ermeneutico acquisito da tempo deriva, invece, da un lungo lavoro interpretativo nato proprio dalle necessità della seconda rivoluzione industriale. Questo impegno si diresse verso l'individuazione del miglior metodo per interpretare l'ampiezza di un brevetto, al fine di trovare un punto di equilibrio tra esclusiva e concorrenza. Questo impegno fu condotto anche dall'altro lato dell'oceano, nei Paesi europei, e giunse ad una qualche forma di compiutezza solo nel secondo dopoguerra.

L'attuale (e universalmente condivisa) esegesi del diritto brevettuale considera il titolo brevettuale come con un testo complesso nel quale il brevettante dichiara *erga omnes* un nuovo insegnamento tecnico, e la sua composizione mostra il suo adeguamento ai diversi interessi e funzioni cui è diretto, ed in cui le parti essenziali sono la descrizione e

⁴⁴ Cfr. anche F.K. BEIER, *The significance of the patent system for technical economic and social progress*, in *IIC* (1980), pp. 563 ss.; nonché M. LEMLEY, *The Economic of Improvement in Intellectual Property Law*, in *Texas Law Review* 75 (1997), pp. 989 ss..

le rivendicazioni. Nella descrizione l'inventore mette a disposizione della collettività tutte le conoscenze tecniche oggetto della sua ricerca, nelle rivendicazioni, invece, si determina con precisione l'ambito della esclusiva, anche affinché i terzi siano in grado di conoscere esattamente l'ambito monopolistico.

Questo dato è il frutto di un lungo cammino in Europa, dove, peraltro, convivevano una serie di posizioni interpretative e legislative distanti tra di loro. I lavori per la Convenzione sull'unificazione di taluni elementi del diritto dei brevetti d'invenzione (promossa dal Consiglio d'Europa, e sottoscritta il 27 novembre 1963 ed entrata in vigore il 1° agosto 1980) si rivelarono essere il punto di focalizzazione di questo problema.

L'iniziativa di una legge europea in materia di diritto dei brevetti tesa ad armonizzare le norme nazionali e ad istituire una autorità centrale di esame per il rilascio dei titoli fu presa dalla Francia, grazie al senatore francese Longchambon, il quale nel settembre del 1949 presentò all'Assemblea consultiva del Consiglio d'Europa un progetto per la creazione di un Ufficio europeo dei brevetti. Questo piano di lavoro fu poi trasfuso dalla stessa Assemblea consultiva in una raccomandazione sempre del settembre del 1949. Fu quindi costituita una commissione di esperti di diritto dei brevetti *Expert Committee for Patent issues at the Council of Europe* di Strasburgo (tra cui Kurt Haertel⁴⁵) al fine di esaminare e riferire al Consiglio dei ministri sul piano «Longchambon».

La commissione di Strasburgo si avvale di un primo lavoro di preparazione (studio Gajac)⁴⁶ che propose un primo confronto legislativo del diritto sostanziale sui requisiti fondamentali per la protezione delle invenzioni negli Stati membri del Consiglio d'Europa. Un primo elemento che emerse da questo studio fu che tutti i paesi, in modo pressoché uniforme, prevedevano il criterio della sufficiente descrizione del trovato e, al contempo, che era necessario prevedere la presenza delle rivendicazioni nelle domande di brevetto sia nei paesi che erano

⁴⁵ Kurt Haertel è nato il 26 settembre 1910 a Berlino in Germania ed è morto il 30 marzo 2000 a Seefeld am Ammersee in Germania; è stato uno studioso tedesco di brevetti ed ha svolto un ruolo di primo piano nella creazione del sistema convenzionale europeo. Spesso è stato indicato come uno dei padri del diritto europeo dei brevetti; è stato anche il presidente del Deutsches Patent-und Markenamt dal 1963 al 1975.

⁴⁶ Cfr. J. PAGENBERG, W. CORNISH, *Interpretation of Patents in Europe*, Carl Heymanns Verlag, Colonia 2007, pp. 2 ss..

dotati di esame preliminare (Germania, Paesi Bassi, Norvegia, Regno Unito), sia negli altri privi di valutazione preventiva (Italia, Grecia, Lussemburgo)⁴⁷.

Le maggiori difformità rilevabili erano quelle esistenti tra la tradizione anglosassone e quella di tedesca: in quest'ultima era radicata la volontà legislativa e giudiziaria di voler interpretare l'ampiezza del monopolio brevettuale dall'intero testo del titolo, e quindi non solo dalle rivendicazioni, ma anche dalla descrizione e dai disegni; nell'ambito dell'altra esperienza nazionale la delimitazione dell'esclusiva, storicamente, veniva affidata solo alle rivendicazioni. In questo sistema legale (inglese) si assumeva come asse principale di interesse quello della certezza del diritto e dell'informazione nei confronti dei terzi concorrenti, i quali, in questo modo, erano facilmente in grado di conoscere, senza equivoci, l'ambito monopolistico della privativa. In Germania, invece, l'impostazione era diametralmente opposta: in quel paese, storicamente, si metteva al centro dell'interesse legislativo, nell'intero campo della proprietà intellettuale, la figura del creatore e i suoi rapporti con l'oggetto dell'ideazione⁴⁸.

La relazione finale dei lavori fu rilasciata l'11 ottobre 1960⁴⁹ e in questo testo si pose subito il problema dei rapporti che esistevano tra le rivendicazioni brevettuali e la descrizione. Il relatore svizzero Morf propose tre soluzioni: i) nella prima si prevedeva che l'estensione della protezione fosse determinata dall'intero contenuto della domanda di brevetto per invenzione, garantendo in questo modo all'inventore una protezione per qualsiasi cosa fosse stata rivelata nella domanda ad una persona esperta del ramo e, naturalmente, questa ipotesi, di grande favore per i titolari delle domande di brevetto, poneva seri problemi di

⁴⁷ Infatti la necessità di inserire delle rivendicazioni all'interno del testo brevettuale non era previsto in tutti gli ordinamenti nazionali e variava tra i paesi, mentre il criterio della sufficiente descrizione era diffuso in tutti gli ordinamenti, e quindi i rappresentanti, almeno su questo punto, trovarono velocemente un'intesa; peraltro la regola della sufficiente descrizione del trovato, nelle sue linee essenziali, era largamente condivisa da tutte le leggi brevetti nazionali nella parte in cui si prevedeva che il testo dovesse contenere tutte le indicazioni affinché un esperto in materia potesse realizzare l'invenzione senza sforzo o escludendo uno studio o un'attività inventiva, sul punto *amplius* STAUDER, *The History*, cit., pp. 314 ss..

⁴⁸ Sul punto cfr. *ibidem*; mentre il testo della Convenzione di Strasburgo del 1963 è disponibile anche sul sito cfr. www.coe.int (Convention on the Unification of Certain Points of Substantive Law on Patents for Inventions, Strasbourg, 27/11/1963).

⁴⁹ *Ibidem*.

certezza del diritto nei confronti dei terzi poiché non delimitava chiaramente i limiti di appropriazione della tecnologia; ii) una seconda proposta si basava, invece, su una protezione esclusivamente delimitata dalle rivendicazioni brevettuali, questa idea rappresentava un taglio netto di qualsiasi problema derivante dalla mancanza di certezza per i terzi poiché l'inventore riceveva tutela al proprio trovato nella misura in cui riusciva ad ottimizzare il testo della rivendicazione del brevetto; iii) la terza ipotesi si poneva come una sorta di compromesso tra le due precedenti e stabiliva che le soluzioni solo descritte e non rivendicate non facessero parte del monopolio concesso all'inventore e, tuttavia, la descrizione e i disegni potevano essere utilizzati per interpretare e chiarire le rivendicazioni⁵⁰.

La proposta definitiva di Morf (ricalcata essenzialmente dalla legge brevetti svizzera dell'epoca) che fu accettata dalla Commissione di Strasburgo era testualmente la seguente: «1. each patent application includes not only the description (and any necessary drawings) but also one or more patent claims that define the invention. // 2. The patent claim(s) is/are decisive for the extent of protection, i.e. the extent of protection is not limited to the literal area of the patent claim, but includes all embodiments that use the essential core of the inventive notion expressed in the patent claim. // 3. The description can be used to interpret the patent claim, i.e. it is only to be used for determining the scope of protection to the extent that is linked to a part of the patent claim»⁵¹.

Questa soluzione fu ritenuta molto estrema e si osservò altresì che questa impostazione non permetteva alcuna possibilità interpretativa da parte dei giudici nazionali. Conseguentemente questa proposta venne vista con sfavore da parte di alcune delegazioni nazionali che ritenevano di dover lasciare al magistrato un certo margine di manovra esegetica. Per conseguenza allora si passò ad un nuovo testo che fu il seguente: «The extent of the protection conferred by the European patent shall be determined by the terms of the claims. Notwithstand-

⁵⁰ *Ibidem*; anche PAGENBER, CORNISH, *Interpretation*, cit., pp. 3 ss.; entrambe le opere riportano che il rappresentante Morf considerava questa soluzione di compromesso come la migliore poiché a suo parere teneva in debito conto sia l'interesse dell'inventore e sia quello dei terzi; tale opinione fu anche riportata nella relazione finale *Report to the expert committee appointed by the Council of Europe*, submitted by Dr. H. MORF, Bern 1960, 4.

⁵¹ *Ibidem*.

ing the description and drawings shall be used to define the extent of the claims»⁵². E questo fu il testo definitivo inserito all'art. 8, 3° co., della Convenzione di Strasburgo⁵³. Questa base legislativa convenzionale fu adottata qualche anno dopo anche dalla Convenzione sul Brevetto Europeo (CBE) del 1973, che, di fatto, svolse una funzione di forte armonizzazione delle singole discipline nazionali. In quella convenzione (CBE), peraltro, nell'art. 78 fu resa obbligatoria la redazione delle rivendicazioni, e all'art. 69, si indicarono le regole di interpretazione del brevetto, che dopo qualche decennio di dibattito sul valore della loro importanza, dovuto anche ad una certa discrasia traduttiva tra le tre versioni ufficiali della norma (inglese, francese e tedesco), giunse ad una sua definizione solo nel 2000.

Infatti, la necessità di chiarire ulteriormente la norma fu soddisfatta nella forma di una regola interpretativa che fu aggiunta al testo⁵⁴ e l'art. 69 CBE con il suo protocollo d'interpretazione rimasero immutati sino alla revisione del 2000, quando furono emendati alcuni errori e taluni elementi di ambiguità e fu poi inserita una norma interpretativa sugli equivalenti⁵⁵.

⁵² *Ibidem*.

⁵³ Convenzione di Strasburgo sull'Unificazione di alcuni principi della legislazione sui brevetti d'invenzione del 27 novembre 1963, firmata a Strasburgo il 27 novembre 1963, ratificata con legge 26 maggio 1978 n. 260 in G.U. 7 giugno 1978 n. 156 ed entrata in vigore il 18 maggio 1981 (G.U. 28 novembre 1981 n. 328).

⁵⁴ Si veda anche l'ampissima documentazione in *Diplomatic Conference for the Setting up of a European System for the Grant of Patents*, 1973, München; altra estesa e copiosa archiviazione di tutta la documentazione sui lavori preparatori si rinviene anche in DEUTSCHLAND BUNDESREPUBLIK BUNDESREGIERUNG, *Berichte der Münchner Diplomatischen Konferenz über die Einführung eines Europäischen Patenterteilungsverfahrens*, München, 10. September bis 5 Oktober 1973, Köln, Bundesanzeiger-Verl., 1973.

⁵⁵ Dal vecchio testo che prevedeva la frase «determined by the terms of the claims» sono state eliminate le parole «the terms of»; in questo modo il significato inglese delle parole «terms of» lasciava intendere una qualificata aderenza al tenore letterale delle rivendicazioni, al contrario della traduzione tedesca che utilizzando il termine «Inhalt» si riferiva invece al contenuto; questa differenza lessicale poteva autorizzare una conseguente diversa ampiezza della protezione conferita dal titolo a seconda degli ordinamenti; tuttavia l'equivocità di fondo determinata dai diversi testi ha condotto alla cancellazione dell'inciso, e correlativamente tale correzione è stata anche apportata nell'art. 52 c.p.i. nel nostro ordinamento; cfr. PAGENBERG e CORNISH, *Interpretation*, cit., pp. 6 ss.; per quanto relativo alla norma del nostro ordinamento si rinvia anche a A. OTTOLIA, *Sub art. 52 c.p.i.*, in Aa. Vv., *Commentario breve alle leggi su proprietà intellettuale e concorrenza*, cur. L.C. Ubetazzi, V ed., Cedam, Padova

L'attuale tenore dell'art. 69 CBE prevede che «(1) The extent of the protection conferred by a European patent or a European patent application shall be determined by the claims. Nevertheless, the description and drawings shall be used to interpret the claims. // (2) For the period up to grant of the European patent, the extent of the protection conferred by the European patent application shall be determined by the claims contained in the application as published. However, the European patent as granted or as amended in opposition, limitation or revocation proceedings shall determine retroactively the protection conferred by the application, in so far as such protection is not thereby extended».

A sua volta il protocollo di interpretazione si compone di due articoli, nel primo si stabilisce che «Article 69 should not be interpreted as meaning that the extent of the protection conferred by a European patent is to be understood as that defined by the strict, literal meaning of the wording used in the claims, the description and drawings being employed only for the purpose of resolving an ambiguity found in the claims. Nor should it be taken to mean that the claims serve only as a guideline and that the actual protection conferred may extend to what, from a consideration of the description and drawings by a person skilled in the art, the patent proprietor has contemplated. On the contrary, it is to be interpreted as defining a position between these extremes which combines a fair protection for the patent proprietor with a reasonable degree of legal certainty for third parties», nel secondo, dedicato agli equivalenti, espressamente è detto che «for the purpose of determining the extent of protection conferred by a European patent, due account shall be taken of any element which is equivalent to an element specified in the claims»⁵⁶.

Anche la strada italiana, a ben vedere, non è stata semplice e breve, infatti, nella vecchia legge invenzioni (R.D. 29 giugno 1939, n. 1127) le rivendicazioni non erano direttamente contemplate ed invece erano

2012; nonché anche a C. GALLI e M. BOGNI, *Sub art. 52 c.p.i.*, in Aa. Vv., *Codice Commentato della Proprietà industriale e intellettuale*, curr. C. Galli e M. Gambino, Utet, Torino 2011.

⁵⁶ Nella proposta originaria erano stati previsti altri due articoli al fine di definire l'estensione della protezione prevista dall'art. 69 CBE in modo più specifico e chiaro, e quindi per centrare l'obiettivo di raggiungere un livello più elevato di uniformità tra le giurisprudenze dei vari paesi aderenti alla convenzione, ma questa richiesta fu rigettata dalla maggior parte delle delegazioni della conferenza diplomatica di Monaco; sul punto *ibidem*.

disciplinate solo nell'ambito delle disposizioni regolamentari (R.D. 5 febbraio 1940, n. 244). Quel testo che fu modificato con il Dpr. 22 giugno 1979, n. 388 per l'adeguamento alla disciplina convenzionale prima vista. Fino a quella data, peraltro, la giurisprudenza e la dottrina, con qualche acuta minoranza, era concorde nel considerare che la disciplina nazionale dovesse essere ancorata al fatto che l'oggetto del brevetto dovesse essere interpretato utilizzando simultaneamente il testo della descrizione, delle rivendicazioni, e della parte grafico – visiva. Dopo l'attuazione della disciplina internazionale del 1979 è iniziato il cammino, anche dell'Italia, verso l'adozione integra di una interpretazione delle regole brevettuali sulla base delle rivendicazioni, percorso che di fatto si è concluso solo nel 2010 con la modifica dell'art. 52 c.p.i. (codice della proprietà industriale, DLgs. 10 febbraio 2005, n.30), che prevede uno specifico articolo dedicato proprio alla disciplina delle rivendicazioni, che al primo comma stabilisce che: «La descrizione deve iniziare con un riassunto che ha solo fini di informazione tecnica e deve concludersi con una o più rivendicazioni in cui sia indicato, specificamente, ciò che si intende debba formare oggetto del brevetto».

Il sistema così modellato, lungo un percorso che è stato non breve, e spesso fatto di ostacoli, offre opportunità concrete alla concorrenza. I vantaggi non mancano sia per i ritardatari ad entrare nel mercato e diminuire la distanza tecnica con lo standard dominante (innovazione incrementale), e sia per i precursori per essere stimolati a proseguire gli sforzi in innovazioni di processo più importanti o anche per modifiche incrementali, a loro volta.

Conseguentemente, la modernità del risultato giudiziario dei «Telephone Cases» è proprio quella di anticipare (per quanto sommariamente) un concetto proprio del diritto brevettuale attuale: l'estensione di un brevetto deriva dalla redazione delle rivendicazioni, e queste sono calibrate dalla loro interpretazione, se così è la brevettazione di un nuovo trovato implica, frequentemente, anche la necessità di adottare una diversa soluzione ad un problema, con la conseguenza che le espressioni con le quali si rappresentano le caratteristiche nuove saranno anch'esse tanto più innovative quanto più il livello di tecnologia prima esistente si riveli insignificante. Il nuovo metodo espressivo sarà, pertanto, ampio fintanto che esso realizzi la propria funzione di determinare con precisione l'oggetto sul quale si estenderà la protezione esclusiva concessa dal titolo. Alexander Graham Bell, per l'appunto,

beneficiò di questo ulteriore risultato: l'ambito monopolistico fu ampio proprio perché la sua tecnologia era altamente rivoluzionaria e, coerentemente, fortemente innovative erano le caratteristiche tecniche e le applicazioni rappresentate ed interpretate.

7. Conclusioni

Il legislatore e la giurisprudenza nel campo della proprietà intellettuale, da oltre un centinaio di anni, vengono spesso messi di fronte alla questione di individuare quali istituzioni siano le più appropriate per avviare o indurre il progresso economico.

Tipicamente i cambiamenti più significativi avvengono, inevitabilmente, quando il legislatore e i giudici devono applicare le regole ad ambienti tecnologici ed economici nuovi e più complessi. In questo senso la storia della protezione dei programmi per elaboratore è senz'altro una conferma.

Le decisioni dei giudici statunitensi di fine Ottocento nei c.d. «Telephone Cases» hanno dimostrato una cognizione raffinata delle caratteristiche degli istituti di proprietà intellettuale e del loro ruolo nel promuovere un'economia di mercato diretta a proteggere l'innovazione sia come ricerca di base sia come applicazione industriale⁵⁷. Ed in questo senso è interessante notare che, sin dall'Ottocento, l'attenzione dei legislatori e della giurisprudenza si è diretta a riflettere sui singoli aspetti ed istituti del diritto brevettuale alla luce dei suoi effetti economici, senza mai allargare lo spettro delle critiche fino a giungere alla proposta di una sua completa abolizione. I c.d. «Telephone Cases» rappresentano, quindi, uno dei momenti più importanti di riflessione su come l'elaborazione delle migliori modifiche su singole norme rappresenti la chiave per ottimizzare l'efficienza generale del sistema brevettuale⁵⁸.

Brevemente, prima di chiudere, è facile anche osservare che

⁵⁷ Cfr. O. BRACHA, *Owning Ideas: The Intellectual Origins of American Intellectual Property, 1790–1909*, Cambridge University Press, Cambridge 2016, *passim*; P. LUCIER, *Court and Controversy: Patenting Science in the Nineteenth Century*, in *The British Journal for the History of Science* 29 (1996), pp. 139 ss..

⁵⁸ Cfr. DI CATALDO, *La questione*, cit., pp. 34 ss.; e F. MACHLUP, E. PENROSE, *The Patent Controversy in the Nineteenth Century*, in *Journal of Economic History*, X (1950), pp. 3 ss..

l'ordinamento brevettuale incentrato sull'interpretazione prima indicata rappresentava un sistema certamente aderente a principi costituzionali ampiamente accettati, come l'accesso democratico alle fortune economiche da parte di ciascun individuo. In definitiva, i giudici dei «Telephone Cases» quando decidevano l'assetto interpretativo delle vicende a loro sottoposte definivano anche la misura più breve e più congrua per attuare il principio della Costituzione degli Stati Uniti (art. 1, sezione 8, comma 8) secondo cui «Congress shall have power to promote the progress of science and useful arts, by securing for limited times to authors and inventors the exclusive right to their respective writings and discoveries» contribuendo alla costruzione di una crescita democratica del potere economico nel loro paese⁵⁹.

Per quanto contraddittorio possa sembrare se, dopo queste brevi riflessioni, qualcuno avesse ancora in animo di porsi il quesito su chi abbia realmente inventato il telefono, questo arguto studioso potrà trovare una risposta solo scrutinandola all'interno di una corretta esegesi delle norme in campo: chi scrisse meglio il brevetto e seppe comprendere, prima degli altri, la futura linea di evoluzione interpretativa del diritto dei brevetti, elaborando un'applicazione industriale realmente funzionante.

⁵⁹ Il tema è affascinante ed è ampiamente studiato, si rinvia per un primo approfondimento a J.L. BISHOP, *A History of American Manufactures, from 1608-1860*, Young and Co., S. Low, Son, and Co., Philadelphia, 1868, *passim*; H. DEMSETZ, *Toward a Theory of Property Rights*, in *The Organization of Economic Activity*, Oxford and New York, 1988, vol. 1, pp. 104 ss.; M.I. DUTTON, *The Patent System and Inventive Activity during the Industrial Revolution*, Manchester University Press, Manchester 1984, *passim*; B. KHAN ZORINA, e K.L. SOKOLOFF, *Schemes of Practical Utility: Entrepreneurship and Innovation Among 'Great Inventors' in the United States, 1790-1865*, in *The Journal of Economic History*, Vol. 53, n. 2 (1993), pp. 289 ss.; S. LUBAR, *The Transformation of Antebellum Patent Law*, in *Technology and Culture*, 32 (1991), pp. 932 ss.; MACLEOD, *Inventing*, cit., nota n. 2, p. 9 s..

Appendice

USPTO

patent caveat nr. 3335

CAVEAT

The petition of Antonio Meucci, of Clifton, in the County of Richmond and State of New York, respectfully represents:

That he has made certain improvements in Sound Telegraphs, ...

The following is a description of the invention, sufficiently in detail for the purposes of this caveat.

I employ the well-known conducting effect of continuous metallic conductors as a medium for sound, and increases the effect by electrically insulating both the conductor and the parties who are communicating. It forms a Speaking Telegraph, without the necessity for any hollow tube.

I claim that a portion or the whole of the effect may also be realized by a corresponding arrangement with a metallic tube. I believe that some metals will serve better than others, but propose to try all kinds of metals.

The system on which I propose to operate and calculate consists in isolating two persons, separated at considerable distance from each other, by placing them upon glass insulators; employing glass, for example, at the foot of the chair or bench on which each sits, and putting them in communication by means of a telegraph wire.

I believe it preferable to have the wire of larger area than that ordinarily employed in the electric telegraph, but will experiment on this. Each of these persons holds to his mouth an instrument analogous to a speaking trumpet, in which the word may easily be pronounced, and the sound concentrated upon the wire. Another instrument is also applied to the ears, in order to receive the voice of the opposite party.

All these, to wit, the mouth utensil and the ear instruments, communicate to the wire at a short distance from the persons. The ear utensils being of a convex form, like a clock glass, enclose the whole exterior part of the ear, and make it easy and comfortable for the operator. The object is to bring distinctly to the hearing the word of the person at the opposite end of the telegraph.

To call attention, the party at the other end of the line may be warned by an electric telegraph signal, or a series of them. The apparatus for this purpose, and the skill in operating it, need be much less than for the ordinary telegraphing.

When my sound telegraph is in operation, the parties should remain alone in their respective rooms, and every practicable precaution should be taken to have the surroundings perfectly quiet. The closed mouth utensil or

trumpet, and the enclosing the persons also in a room alone, both tend to prevent undue publicity to the communication.

I think it will be easy, by these means, to prevent the communication being understood by any but the proper persons.

It may be found practicable to work with the person sending the message insulated, and with the person receiving it, in the free electrical communication with the ground. Or these conditions may possibly be reversed and still operate with some success.

Both the conductors or utensils for mouth and ears should be, in fact I must say must be, metallic, and be so conditioned as to be good conductors of electricity.

I claim as my invention, and desire to have considered as such, for all the purposes of this Caveat,

The new invention herein set forth in all its details, combinations, and sub-combinations.

And more especially, I claim

First. A continuous sound conductor electrically insulated.

Second. The same adapted for telegraphing by sound or for conversation between distant parties electrically insulated.

Third. The employment of a sound conductor, which is also an electrical conductor, as a means of communication by sound between distant points.

Fourth. The same in combination with provisions for electrically insulating the sending and receiving parties.

Fifth. The mouthpiece or speaking utensil in combination with an electrically insulating conductor.

Sixth. The ear utensils or receiving vessels adapted to apply upon the ears in combination with an electrically insulating sound conductor.

Seventh. The entire system, comprising the electrical and sound conductor, insulated and furnished with a mouthpiece and ear pieces at each end, adapted to serve as specified.

In testimony whereof, I have hereunto set my hand in presence of two subscribing witnesses.

ANTONIO MEUCCI

Witnesses:

Shirley McAndrew.

Frederick Harper.

Endorsed: Patent Office, Dec. 28, 1871

(II)

NO.174,46-5 – Patented, March 7,1876

UNITED STATES PATENT OFFICE

ALEXANDER GRAHAM BELL, OF SALEM, MASSACHUSETTS
IMPROVEMENT in TELEGRAPHY

Specification forming part of Letters Patent No. 174,65, dated March 7, 1876; application filed February 14, 1876.

To all whom it may concern:

Be it known that I, ALEXANDER GRAHAM BELL, of Salem, Massachusetts, have invented certain new and useful Improvements in telegraphy, of which the following is a specific- In-Letters Patent granted to me April 6, 1875, No. 161,739, I have described a method of, and apparatus for, transmitting two or more telegraphic signals simultaneously along a single wire by the employment of transmitting-instruments, each of which occasions a succession of electrical impulses differing in rate from the others; and of receiving instruments, each tuned to a pitch at which it will be putting in vibration to produce its fundamental note by one only of the transmitting instruments; and of vibratory circuit breakers operating to convert the vibratory movement of the receiving-instrument into a permanent make or break (as .the case may be) of a local circuit, in which is placed, a Morse sounder, register, or other telegraphic apparatus. I have also therein described a form of a sound telegraph based upon-the action of the above-mentioned instruments.

n illustration of my method of multiple telegraphy I have shown in the patent aforesaid, as one form of transmitting instrument, an electro-magnet having a steel-spring armature, which is kept in vibration by the action of a local battery. This armature in vibrating makes and breaks the main circuit, producing an intermittent current upon the line wire. I have found, however, that upon this plan the limit to the number of signals that can be sent simultaneously over the same wire is very speedily reached; for, when a number of transmitting instruments, having different rates of vibration, (2) are simultaneously making and breaking the same circuit, the effect upon the main line is practically equivalent to one continuous current.

In a pending application for Letters Patent, filed in the United States Patent Office February 25, 1875, I have described two ways of producing the

intermittent current -- the one by actual make and break of contact, the other by alternately increasing and diminishing the intensity of the current without actually breaking the circuit. The current produced by the latter method I shall term, for distinction sake, a pulsatory current.

My present invention consists in the employment of a vibratory or undulatory current of electricity in contradistinction to a merely intermittent or pulsatory current, and of a method of, and apparatus for, producing electrical undulations upon the line-wire.

The distinction between an undulatory and a pulsatory current will be understood by considering that electrical pulsations are caused by sudden or instantaneous changes of intensity, and that electrical undulations result from gradual changes of intensity exactly analogous to the changes in the density of air occasioned by simple pendulous vibrations. The electrical movement, like the aerial motion, can be represented by a sinusoidal curve or by the resultant of several sinusoidal curves.

Intermittent or pulsatory and undulatory currents may be of two kinds, accordingly as the successive impulses have all the same polarity or are alternately positive and negative.

The advantages I claim to derive from the use of an undulatory current in place of merely intermittent one are, first, that a very much larger number of signals can be transmitted simultaneously on the same circuit; second, that a closed circuit and single main battery may be used; third, that communication in both directions is established without the necessity of special induction-coils; fourth, that cable dispatches may be transmitted more rapidly than by means of intermittent current or by the methods at present in use; for, as it is unnecessary to discharge the cable before a new signal can be made, the lagging of cable signals is prevented; fifth, and that as the circuit is never broken a spark-arrester becomes unnecessary.

It has long been known that when a permanent magnet is caused to approach the pole of an electro-magnet a current of electricity is induced in the coils of the latter, and that when it is made to recede a current of opposite polarity to the first appears upon the wire. When, therefore, a permanent magnet is caused to vibrate in front of the pole of an electro-magnet an undulatory current of electricity is induced in the coils of the electro-magnet, the undulations of which correspond, in rapidity of succession, to the vibrations of the magnet, in polarity to the direction of its motion, and in intensity to the amplitude of its vibration.

That the difference between an undulatory and an intermittent current may be more clearly understood I shall describe the condition of the electrical

current when the attempt is made to transmit two musical notes simultaneously -- first upon the one plan and then upon the other. Let the interval between the two sounds be a major third; then their rates of vibration are in the ratio of 4 to 5. Now, when the intermittent current is used the circuit is made and broken four times by one transmitting-instrument in the same time that five makes and breaks are caused by the other. A and B, Figs. 1, 2, and 3, represent the intermittent currents produced, four impulses of B being made in the same time as five impulses of A. *c c c, &c.*, show where and for how long time the circuit is made, and *d d d, &c.*, indicate the duration of the breaks of the circuit. The line A and B shows the total effect upon the current when the transmitting-instruments for A and B are caused simultaneously to make and break the same circuit. The resultant effect depends very much upon the duration of the make relatively to the break. Fig. 1 the ratio is as 1 to 4; in Fig. 2, as 1 to 2; and in Fig. 3 the makes and breaks are of equal duration. The combined effect A and B, Fig. 3, is very nearly equivalent to a continuous current.

When many transmitting instruments of different rates of vibration are simultaneously making and breaking the same circuit the current upon the main line becomes for all practical purposes continuous.

Next, consider the effect when an undulatory current is employed. Electrical undulations, induced by the vibration of a body capable of inductive action, can be represented graphically, without error, (4) by the same sinusoidal curve which expresses the vibration of the inducing body itself, and the effect of its vibration upon the air; for, as above stated, the rate of oscillation in the electrical body -- that is, to the pitch of the sound produced. The intensity of the current varies with the amplitude of the vibration -- that is, with the loudness of the sound; and the polarity of the current corresponds to the direction of the vibrating body -- that is, to the condensations and rarefactions of air produced by the vibration. Hence, the sinusoidal curve A or B, Fig. 4, represents, graphically, the electrical undulations induced in a circuit by the vibration of a body capable of inductive action.

The horizontal line *a d e f, &c.*, represents the zero of current. The elevation *b b b, &c.*, indicate impulses of positive electricity. The depressions *c c c, &c.*, show impulses of negative electricity. The vertical distance *b d* or *c f* of any portion of the curve from the zero line expresses the intensity of the positive or negative impulse at the part observed, and the horizontal distance *a a* indicates the duration of the electrical oscillation. The vibrations represented by the sinusoidal curves B and A, Fig. 4, are in the ratio aforesaid, of 4 to 5 -- that is, four oscillations of B are made in the same time as five oscillations of A.

The combined effect of A and B, when induced simultaneously on the same circuit, is expressed by the curve A+B, Fig. 4, which is the algebraic sum of the sinusoidal curves A and B. This curve A+B also indicates the actual motion of the air when the two musical notes considered are sounded simultaneously. Thus, when electrical undulations of different rates are simultaneously induced in the same circuit, an effect is produced exactly analogous to that occasioned in the air by the vibration of the inducing bodies. Hence, the co-existence upon a telegraphic circuit of electrical vibrations to different pitch is manifested, not by the peculiarities in the shapes of the electrical undulations, or, in other words, by the peculiarities in the shapes of the curves which represent those undulations.

There are many ways of producing undulatory currents of electricity, dependent for effect upon the vibrations or motions of bodies (5) capable of inductive action. A few of the methods that may be employed I shall here specify. When a wire, through which a continuous current of electricity is passing, is caused to vibrate in the neighborhood of another wire, an undulatory current of electricity is induced in the latter. When a cylinder, upon which are arranged bar-magnets, is made to rotate in front of the pole of an electro-magnet, an undulatory current is induced in the coils of the electro-magnet.

Undulations are caused in a continuous voltaic current by the vibration of motion of bodies capable of inductive action; or by the vibration of the conducting-wire itself in the neighborhood of such bodies. Electrical undulations may also be caused by alternately increasing and diminishing the resistance of the circuit, or by alternately increasing and diminishing the power of the battery. The internal resistance of a battery is diminished by bringing the voltaic elements nearer together, and increased by placing them further apart. The reciprocal vibration of the elements of a battery, therefore, occasions an undulatory action in the voltaic current. The external resistance may also be varied. For instance, let mercury or some other liquid form part of a voltaic current, the more deeply the conducting-wire is immersed in the mercury or other liquid, the less resistance does the liquid offer to the passage of the current. The vertical vibration of the elements of a battery in the liquid in which they are immersed produces an undulatory action in the current by alternately increasing and diminishing the power of the battery.

In illustration of the method of creating electrical undulations, I shall show and describe one form of apparatus for producing the effect. I prefer to employ for this purpose an electro-magnet A, Fig. 5, having a coil upon only one of its legs b. A steel-spring armature, c, is firmly clamped by one extremity to the uncovered leg d of the magnet, and its free end is allowed to project

above the pole of the uncovered leg. The armature *c* can be set in vibration in a variety of ways, one of which is by wind, and, in vibrating, it produces a musical note of a certain definite pitch.

When the instrument *A* is placed in a voltaic circuit, *g b e f g*, the armature *c* becomes magnetic, and the polarity of its free end is opposed to that of the magnet underneath. So long as the armature *c* remains at rest, no effect is produced upon the voltaic current, but the moment it is set in vibration to produce its musical note a powerful induction action takes place, and electrical undulations transverse the circuit *g b e f g*. The vibratory current passing through the coil of the electro-magnet *f* causes vibration in its armature *h* when the armature *c h* of the two instruments *A I* are normally in unison with one another; but the armature *h* is unaffected by the passage of the undulatory current when the pitches of the two instruments are different.

A number of instruments may be placed upon a telegraphic circuit, instruments is set in vibration all the other instruments upon the circuit which are in unison with it respond, but those which have normally a different rate of vibration remain silent. Thus, if *A*, Fig. 6, is set in vibration, the armatures of *A1* and *A2* will vibrate also, but all the others will remain still. So, if *B1* is caused to emit its musical note the instruments *B B2* respond. They continue sounding so long as the mechanical vibration of *B1* is continued, but become silent with the cessation of its motion. The duration of the sounds may be used to indicate the dot or dash of the Morse alphabet, and thus a telegraphic dispatch may be indicated by alternately interrupting and renewing the sound. When two or more instruments of different pitch are simultaneously caused to vibrate, all the instruments of corresponding pitches upon the circuit are set in vibration, each responding to that one only of the transmitting instruments with which it is in unison. Thus the signals of *A*, Fig. 6, are repeated by *A1* and *A2*, but by no other instrument upon the circuit; the signals of *B2* by *B* and *B1*; and the signals of *C1* by *C* and *C2* -- whether *A*, *B2*, and *C1* are successively or simultaneously caused to vibrate. Hence by these instruments two or more telegraphic signals or messages may be sent simultaneously over the same circuit without interfering with one another.

I desire here to remark that there are many other uses to which these instruments may be put, such as the simultaneous transmission of musical notes, differing in loudness as well as in pitch, and the telegraphic transmission of noises or sounds of any kind.

When the armature *c*, Fig. 5, is set in motion the armature *h* responds not only in pitch, but in loudness. Thus, when *c* vibrates with little amplitude, a very soft musical note proceeds from *h*; and when *c* vibrates forcibly the am-

plitude of the vibration of *h* is considerably increased, and the resulting sound becomes louder. So, if *A* and *B*, Fig. 6, are sounded simultaneously (*A* loudly and *B* softly), the instruments *A1* and *A2* repeat loudly the signals of *A*, and *B1* *B2* repeat softly those of *B*.

One of the ways in which the armature *c*, Fig. 5, may be set in motion has been stated above to be by wind. Another mode is shown in Fig. 7, whereby motions can be imparted to the armature by the human voice or by means of a musical instrument.

The armature *c*, Fig. 7, is fastened loosely by one extremity to the uncovered leg *d* of the electro-magnet *b*, and its other extremity is attached to the centre of a stretched membrane, *a*. A cone, *A*, is used to converge sound-vibrations upon the membrane. When a sound is uttered in the cone the membrane *a* is set in vibration, the armature *c* is forced to partake of the motion, and thus electrical undulations are created upon the circuit *E b e f g*. These undulations are similar in sound to the air vibrations caused by the sound -- that is, they are represented graphically by similar curves. The undulatory current passing through the electro-magnet *f* influences its armature *h* to copy the motions of the armature *c*. A similar sound to that uttered into *A* is heard to proceed from *L*.

In this specification the three words "oscillation," "vibration," and "undulation," are used synonymously, and in contradistinction to the terms "intermittent" and "pulsatory." By the term "body capable of inductive action," I mean a body which, when in motion, produces dynamical electricity. I include in the category of bodies capable of inductive action -- brass, copper, and other metals, as well as iron and steel.

Having described my invention, what I claim, and desire to secure by Letters Patent, is as follows:

1. A system of telegraphy in which the receiver is set in vibration (8) by the employment of undulatory currents of electricity, substantially as set forth.

2. The combination, substantially as set forth, of a permanent magnet or other body capable of inductive action, with a closed circuit, so that the vibration of the one shall occasion electrical undulations in the other, or in itself, and this I claim, whether the permanent magnet be set in vibration in the neighborhood of the conducting-wire forming the circuit, or whether the conducting-wire be set in vibration in the neighborhood of the permanent magnet, or whether the conducting wire and the permanent magnet both simultaneously be set in vibration in each other's neighborhood.

3. The method of producing undulations in a continuous voltaic current

by the vibration of motion of bodies capable of inductive action, or by the vibration or motion of the conducting-wire itself, in the neighborhood of such bodies, as set forth.

4. The method of producing undulations in a continuous voltaic circuit by gradually increasing and diminishing the resistance of the circuit, or by gradually increasing and diminishing the power of the battery, as set forth.

5. The method of, and apparatus for, transmitting vocal or other sounds telegraphically, as herein described, by causing electrical undulations, similar in form to the vibrations of the air accompanying the said vocal or other sounds, substantially as set forth.

In testimony whereof I have hereunto signed my name this 20th day of January, A.D. 1876.

ALEXANDER GRAHAM BELL

Witnesses:

Thomas E. Barry.

P. D. Richards.

(III)

USPTO
patent caveat nr.

CAVEAT

To all whom it may concern: Be it known that I, Elisha Gray, of Chicago, in the County of Cook, and State of Illinois, have invented a new art of transmitting vocal sounds telegraphically, of which the following is a specification.

It is the object of my invention to transmit the tones of the human voice through a telegraphic circuit, and reproduce them at the receiving end of the line, so that actual conversations can be carried on by persons at long distances apart.

I have invented and patented methods of transmitting musical impressions or sounds telegraphically, and my present invention is based upon a modification of the principle of said invention, which is set forth and described in letters patent of the United States, granted to me July 27th, 1875, respectively numbered 166,095, and 166,096, and also in an application for letters patent of the United States, filed by me, February 23d, 1875.

To attain the objects of my invention, I devised an instrument capable of vibrating responsively to all tones of the human voice, and by which they are rendered audible.

In the accompanying drawings I have shown an apparatus embodying my improvements in the best way now known to me, but I contemplate various other applications, and also changes in the details of construction of the apparatus, some of which would obviously suggest themselves to a skillful electrician, or a person in the science of acoustics, in seeing this application.

Figure 1 represents a vertical central section through the transmitting instrument; Figure 2, a similar section through the receiver; and Figure 3, a diagram representing the whole apparatus. See - All Figure Drawings

My present belief is, that the most effective method of providing an apparatus capable of responding to the various tones of the human voice, is a tympanum, drum or diaphragm, stretched across one end of the chamber, carrying an apparatus for producing fluctuations in the potential of the electric current, and consequently varying in its power.

In the drawings, the person transmitting sounds is shown as talking into a box, or chamber, A, across the outer end of which is stretched a diaphragm,

a, of some thin substance, such as parchment or gold-beaters' skin, capable of responding to all the vibrations of the human voice, whether simple or complex. Attached to this diaphragm is a light metal rod, A', or other suitable conductor of electricity, which extends into a vessel B, made of glass or other insulating material, having its lower end closed by a plug, which may be of metal, or through which passes a conductor b, forming part of the circuit.

This vessel is filled with some liquid possessing high resistance, such, for instance, as water, so that the vibrations of the plunger or rod A', which does not quite touch the conductor b, will cause variations in resistance, and, consequently, in the potential of the current passing through the rod A'.

Owing to this construction, the resistance varies constantly in response to the vibrations of the diaphragm, which, although irregular, not only in their amplitude, but in rapidity, are nevertheless transmitted, and can, consequently, be transmitted through a single rod, which could not be done with a positive make and break of the circuit employed, or where contact points are used.

I contemplate, however, the use of a series of diaphragm in a common vocalizing chamber, each diaphragm carrying an independent rod, and responding to a vibration of different rapidity and intensity, in which case contact points mounted on other diaphragms may be employed.

The vibrations thus imparted are transmitted through an electric circuit to the receiving station, in which circuit is included an electro-magnet of ordinary construction, acting upon a diaphragm to which is attached a piece of soft iron, and which diaphragm is stretched across a receiving vocalizing chamber c, somewhat similar to the corresponding vocalizing chamber A.

The diaphragm at the receiving end of the line is thus thrown into vibration corresponding with those at the transmitting end, and audible sounds or words are produced.

The obvious practical application of my improvement will be to enable persons at a distance to converse with each other through a telegraphic circuit, just as they do now in each other's presence, or through a speaking tube.

I claim as my invention the art of transmitting vocal sounds or conversations telegraphically through an electric circuit.

ELISHA GRAY

Witnesses:

William J. Peyton

Wm D. Baldwin

Endorsed: Patent Office, February 14, 1876