

Antonio Meucci: inventore e tecnologo¹

I. Un secolo di inventori

Prima di trattare specificatamente della vita di Antonio Meucci (Firenze 1808 – New York 1889) conviene ricordare che essa si sovrappone all'incirca a tutto l'Ottocento ed è pertanto opportuno dare preliminarmente un quadro di tutto questo secolo, particolarmente per quanto riguarda la tecnologia e i suoi sviluppi. Gran parte delle innovazioni tecnologiche dell'Ottocento furono ottenute con scoperte di nuove conoscenze e invenzioni tecnologiche realizzate in larga misura empiricamente, con scarso supporto di razionali conoscenze scientifiche, per cui si può definire questo secolo come "il secolo degli inventori" (empirici).

Fin dall'inizio dell'Ottocento, un susseguirsi di geniali invenzioni consentì infatti la realizzazione, fra le altre, delle macchine termiche, apparati fondamentali per la generazione di grande quantità di energia meccanica e di conseguenza per l'industrializzazione della società. Grossa parte di questa attività fu basata principalmente su invenzioni empiriche, che solo dopo alcuni decenni vennero scientificamente comprese e teorizzate con il nascere della moderna termodinamica.

Un altro personaggio esemplare è quel gigante della tecnologia che fu Thomas Alva Edison (1847 – 1931) la cui genialità produsse grandi intuizioni e numerose invenzioni di grande rilevanza, da apparati telegrafici, alle lampade elettriche al fonografo, sorrette per altro da grandi capacità organizzative e dal talento dimostrato nel reperimento delle risorse indispensabili alle sue vaste attività, condotte sempre con razionalità e buone metodologie, ma senza adeguate conoscenze scientifiche, in quanto non ancora disponibili.

Al finire del secolo si ebbe invece la scoperta della radio, che Guglielmo Marconi (1874 – 1937) realizzò con grande successo, senza potere contare neppure lui su un soddisfacente insieme di conoscenze scientifiche e incontrando anche per questa ragione una diffusissima

¹ Il presente testo corrisponde all'intervento fatto nella cerimonia inaugurale di Pianeta Galileo nell'aula magna del rettorato dell'Università di Firenze il 12 ottobre 2007.

ostilità alle sue invenzioni da parte della scienza ufficiale. Ciò nonostante la radio divenne in pochi anni di impiego e diffusione mondiali.

Sia Edison che Marconi avviarono grandi imprese che utilizzarono con grande successo anche finanziario le loro invenzioni. In queste attività sia Edison che Marconi riuscirono a conquistare la fiducia di adeguati investitori e a valersi dell'opera di molti collaboratori. Una importante notazione riguarda infine le vicende giuridiche e i conflitti legali connessi a tante invenzioni che, particolarmente nella seconda metà del secolo, divennero sempre più frequenti e di crescente impegno economico, richiedendo risorse finanziarie spesso ingenti.

2. Meucci – Instancabile inventore

L'opera di Antonio Meucci si colloca nello scenario dell'Ottocento, scenario che ci aiuta a comprenderla nelle sue svariate particolarità. Ritengo che Meucci ebbe il merito di inventare il capostipite della lunga famiglia dell'attuale telefono. Questo merito, dopo più di un secolo di vicissitudini è stato finalmente riconosciuto dal Congresso degli Stati Uniti d'America che, con sentenza in data 11 giugno 2002, ha riconosciuto a Meucci il merito dell'invenzione del telefono.

Non vi è dubbio che Meucci ebbe, per tutta la sua vita, una forte attitudine a inventare nuovi dispositivi e a realizzarli (anche se non raggiunse sempre gli obiettivi che si era proposto) nonché a intraprendere nuove iniziative. Rimase sempre un autodidatta e cercò costantemente e tenacemente di aumentare le proprie conoscenze tecnologiche con la lettura di pubblicazioni della più svariata natura e livello, rendendosi conto con grande ingenuità dei limiti della sua formazione, sempre autonoma e priva di quella sistematicità che una appropriata preparazione scolastica avrebbe potuto conferirgli.

Sempre con grande tenacia perseguì gli obiettivi che si era posto, talvolta in anticipo sui dispositivi e i materiali disponibili al suo tempo, perfezionando e innovando continuamente le proprie invenzioni nonché cercando di avviare imprese industriali. Non farò qui la storia, molto ampia e diversificata, delle sue attività tecnologiche, né dei conflitti legali in cui si trovò coinvolto nella seconda parte della sua vita. Tutte queste informazioni e considerazioni trovano ampia e completa trattazione nell'ottimo volume di Franco Capelvenere: *Meucci: l'uomo che ha inventato il telefono* (Vallecchi, Firenze 2003). Intendo invece sottolineare alcuni aspetti, a mio parere di primaria importanza, della

vita di Meucci.

È importante ricordare che, oltre alla realizzazione degli apparati telefonici, riuscì a creare nella città di Baltimora la rete telefonica Globe che, pur se di piccole dimensioni (alcune centinaia di apparecchi), costituiva una prova reale del raggiungimento del principale obiettivo che Meucci si poneva come punto di arrivo della lunga sequenza di invenzioni tenacemente perseguito per la realizzazione del telefono.

Occorre a questo punto distinguere una tale realizzazione, indubbiamente raggiunta, e l'insuccesso nel creare un sistema di comunicazioni telefoniche di rilevanza, dapprima nazionale e poi mondiale. A quel tempo Alexander Graham Bell (1847 – 1922) aveva già creato reti telefoniche di comunicazione con l'installazione di molte migliaia di apparecchi. A questo punto è lecito domandarsi quali siano stati i motivi che impedirono a Meucci di affermare anche industrialmente, economicamente e finanziariamente imprese basate sulla propria invenzione.

Occorre riconoscere che per tutta la vita Meucci tentò di raggiungere tali affermazioni senza mai ottenere adeguati successi, ostacolati sempre da:

- a) scarsa conoscenza della lingua inglese;
- b) difficoltà di documentare e comunicare con precisione e chiarezza le proprie realizzazioni;
- c) una cronica incapacità a valutare sotto il profilo economico le possibilità di sviluppo delle proprie imprese;
- d) i suoi continui insuccessi caratterizzarono infatti anche altre sue iniziative (ricordiamo la fabbricazione di candele), del tutto estranee al telefono;
- e) a questi ostacoli va aggiunta la sua totale estraneità agli ambienti in cui introdursi per ottenere risorse, per una sorta di discriminazione "classista", basata sul suo aspetto esteriore e le sue lacune culturali anche tecniche;
- f) va notato che Meucci, mentre risultava molto ben accetto alla comunità italiana in cui godeva di una forte simpatia, non riuscì a intrattenere rapporti con personaggi eminenti, a differenza ad esempio di Edison che fu per molti anni buon amico di Ford;
- g) inoltre, Meucci non riuscì a (o non volle) costituire un valido gruppo di collaboratori che lo aiutassero nelle sue attività.

In definitiva, mentre si può confermare il valore di Meucci nella

sua geniale attività di inventore, occorre riconoscere la sua ingenuità e incapacità ad addentrarsi nel mondo degli affari e a reagire adeguatamente alla concorrenza di Bell.

Purtroppo, anche i personaggi con cui riuscì a collaborare per intraprendere l'utilizzazione industriale ed economica della sua invenzione non furono certamente all'altezza di competere con Bell e il suo folto gruppo di collaboratori fra i quali – è indispensabile ricordarlo – erano presenti personaggi di ottimo livello, con una diversificata gamma di competenze. Bell poteva infatti contare non solo su tecnici di valore, ma anche su giuristi, esperti in grado di convincere adeguati finanziatori e infine di organizzatori in grado di dare vita in pochissimi anni e poi gestire un gruppo di telecomunicazioni di grande dimensione.

L'aspetto che maggiormente colpisce, nel confrontare l'opera di Meucci e quella di Bell, è l'enorme disparità dei numeri che caratterizzarono le due iniziative, che differirono ben presto di fattori pari a migliaia, e ben presto anche di centinaia di migliaia. A ciò si aggiunse ben presto la diffusione internazionale dell'iniziativa di Bell.

La tenacia di Meucci nel perseguire la priorità della propria invenzione, veniva oscurata dall'enorme diffusione degli apparati del gruppo Bell, caratterizzata appunto dal grandissimo potere economico – e quindi politico e industriale – che quest'ultimo gruppo assunse fin dai suoi primi anni di vita.

Il confronto delle dimensioni assunte dalle due iniziative lasciava facilmente prevedere che la battaglia industriale, condotta con tanta tenacia da Meucci, era destinata inevitabilmente alla sua sconfitta.

Occorre riflettere sulla profonda diversità tra l'invenzione e il suo sfruttamento industriale ed economico. Considerazioni basate su esperienze per lo più posteriori alla vicenda di Meucci hanno mostrato che il "costo" di un'invenzione risulta quasi sempre pari a circa il 10% della spesa totale necessaria per la realizzazione industriale e commerciale – e quindi ai ritorni economici – dell'invenzione stessa.

La figura di Meucci desta indubbiamente stima e simpatia per le sue qualità umane e per la sua tenacia e genialità ed è indubbiamente molto disdicevole che si sia atteso più di un secolo perchè gli fosse riconosciuto il merito prioritario della sua invenzione, fondamentale per lo sviluppo della nostra società.

3. Dalle invenzioni al trasferimento tecnologico

Il trasferimento tecnologico si effettua quando le conoscenze raggiunte in un settore scientifico, vengono utilizzate per supportare la realizzazione di prodotti e/o processi suscettibili di applicazioni tecnologiche e per dare quindi vita ad attività di rilevanti positive conseguenze nell'industria e nei servizi anche sotto il profilo economico. Tale trasferimento non poteva avvenire facilmente nel "secolo degli inventori", mancando ancora un adeguato corpo di conoscenze scientifiche a cui attingere, e ricorrendo quindi, come abbiamo visto anche nel caso di Meucci, a istituzioni e procedimenti empirici, intrapresi dagli inventori.

Soltanto sul finire dell'Ottocento cominciarono a verificarsi alcuni importanti casi che possiamo considerare di trasferimento tecnologico.

La chimica e l'elettrotecnica furono due settori in cui i risultati delle ricerche consentirono ad esempio grandi progressi nella farmaceutica e nello sviluppo di macchine elettriche.

In altre parole, si può schematizzare il procedimento di trasferimento tecnologico come un arco in cui due pilastri (scienza e applicazioni) risultano di circa pari altezza e sufficientemente vicini perchè si possa realizzare l'arco che li unisca (trasferimento tecnologico).

Nel corso del ventesimo secolo il trasferimento tecnologico divenne il procedimento più diffuso, crescendo da un lato le conoscenze scientifiche e dall'altro la domanda di nuove applicazioni.

Soltanto qualche decennio dopo la scomparsa di Meucci le conoscenze ottenute sull'elettrone e la così detta ottica elettronica, consentirono di sviluppare nuovi componenti (tubi a vuoto) che permisero di potenziare telefoni, radio e tutta una generazione di apparati elettronici per applicazioni le più disparate, dalle telecomunicazioni ai controlli industriali e all'elaborazione di calcoli matematici, solo per citarne alcuni. Edison, Marconi e tanti altri vissero abbastanza a lungo per poter cominciare ad effettuare trasferimenti tecnologici, anche per l'orientamento che le applicazioni richiedevano per ottenere nuovi apparati. La domanda applicativa suscitò la disponibilità di risorse sempre più crescenti da parte di settori sia pubblici che privati, con precedenza ai trasferimenti più facilmente effettuabili e meno costosi, ma che non si esitò ad accrescere impegnandosi in procedimenti sempre più ardui.

La storia dell'elettronica è fondata pressoché esclusivamente su

trasferimenti sempre più sofisticati tra le crescenti conoscenze sugli elettroni e le conseguenti opportunità applicative. I laboratori di ricerca che i gruppi industriali crearono nella prima metà del secolo scorso testimoniano questa tendenza e si può senza tema di smentita affermare che lo sviluppo dell'elettronica non avrebbe potuto avvenire senza il continuo e cospicuo fluire di nuove conoscenze scientifiche.

Oggi il trasferimento tecnologico è divenuto così importante e nel contempo abituale che non si riesce più neppure ad immaginare una evoluzione delle industrie e dei servizi senza tali trasferimenti.

L'opera di Meucci va quindi giustamente valutata nell'ambito del suo tempo e delle possibilità che offriva alla inventività di Meucci, cui vanno comunque riconosciuti i grandi meriti di intelligenza, tenacia e perseveranza di cui ebbe purtroppo dai suoi contemporanei così scarsi riconoscimenti.

Alessandro Alberigi Quaranta

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia