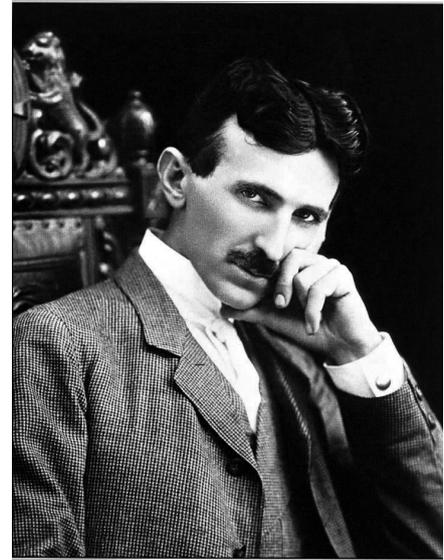


Nikola Tesla

Il genio del 20° secolo

Nikola Tesla

Nikola Tesla (in serbo Никола Тесла^[2]) (Smiljan, 10 luglio 1856 – New York, 7 gennaio 1943) è stato un ingegnere elettrico, inventore e fisico serbo naturalizzato statunitense^[1] nel 1891.



Nikola Tesla a quarant'anni (1896 circa)

È conosciuto soprattutto per il suo rivoluzionario lavoro e i suoi numerosi contributi nel campo dell'elettromagnetismo tra la fine dell'Ottocento e gli inizi del Novecento.

I suoi brevetti e il suo lavoro teorico formano la base del moderno sistema elettrico a corrente alternata (CA), compresa la distribuzione elettrica polifase e i motori a corrente alternata, con i quali ha contribuito alla nascita della seconda rivoluzione industriale.

Esistono, però, diverse zone d'ombra, riguardo ai brevetti di Tesla. La scoperta del campo magnetico rotante, per esempio, fu descritta in una nota presentata alla Reale Accademia delle Scienze il 18 marzo 1888, dallo scienziato italiano Galileo Ferraris, ma da parte di Tesla nacquero subito contestazioni sulla priorità di tale scoperta, che finì nelle aule giudiziarie, dove si stabilì che la paternità dell'invenzione spettava allo scienziato italiano.

Negli Stati Uniti Tesla fu tra gli scienziati e inventori più famosi, anche nella cultura popolare.^[2] Dopo la sua dimostrazione di comunicazione senza fili (radio) nel 1893^[3], e dopo essere stato il vincitore della cosiddetta "guerra delle correnti" insieme a George Westinghouse contro Thomas Alva Edison, fu riconosciuto come uno dei più grandi ingegneri elettrici statunitensi. Molti dei suoi primi studi si rivelarono anticipatori della moderna ingegneria elettrica e diverse sue invenzioni rappresentarono importanti innovazioni.

Nel 1943 una sentenza della Corte Suprema degli Stati Uniti^[4] gli attribuì la paternità (sul suolo statunitense) di alcuni brevetti usati per la trasmissione di informazioni via onde radio.

La sua importanza fu anche riconosciuta nella *Conférence Générale des Poids et Mesures* del 1960, in cui fu intitolata a suo nome l'unità del Sistema Internazionale di misura dell'induzione magnetica (chiamata anche campo magnetico *B*).

Tesla ha contribuito allo sviluppo di diversi settori delle scienze applicate^[5]. I suoi ammiratori contemporanei arrivano al punto da definirlo "l'uomo che inventò il Ventesimo secolo"^[1] e "il santo patrono della moderna elettricità"^[6].

A causa della sua personalità eccentrica e delle sue apparentemente incredibili e talvolta bizzarre affermazioni, negli ultimi anni della sua vita Tesla fu ostracizzato e considerato una sorta di "scienziato pazzo"^[7] attribuendogli curiose anticipazioni di sviluppi scientifici successivi. Molti dei suoi risultati sono stati usati, con polemiche, per appoggiare



Firma di Tesla

diverse pseudoscienze, teorie sugli UFO e occultismo New Age. Ciò è dovuto al fatto che Tesla lasciò «poca documentazione sui risultati ottenuti, e anche questa spesso sotto forma di appunti, non di lavori organizzati e comprensibili a tutti. Pertanto è relativamente facile attribuirgli le idee più strampalate, o la paternità di invenzioni mirabolanti e soppresse dalla "scienza ufficiale"».^[8]

Biografia

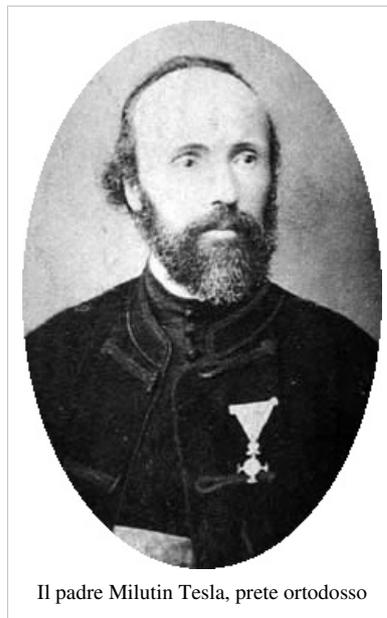
Primi anni

Tesla nacque come suddito dell'Impero Austriaco a Smiljan vicino Gospić, nella regione della Lika-Krbava, facente parte allora della frontiera militare croata del Regno di Croazia e Slavonia, e oggi situata in Croazia. I genitori erano entrambi di etnia serba: il padre, Milutin Tesla, nato nel 1819, era un ministro del culto ortodosso, la madre Georgina-Djuka Mandić, nata nel 1822, figlia di un prete serbo ortodosso, ricordava a memoria, pure se analfabeta, passi della Bibbia e poemi epici serbi, e aveva talento nell'inventare oggetti d'uso casalingo. Nikola aveva un fratello e tre sorelle.

Andò a scuola a Karlovac, quindi studiò ingegneria elettrica all'Università tecnica di Graz. Durante gli studi si interessò agli impieghi della corrente alternata. Frequentò fino al primo semestre del terzo anno, non raggiungendo quindi il conseguimento della laurea. Seguì poi i corsi dell'Università di Praga per un'estate, studiando fisica e matematica avanzata. Si dedicò alla lettura di molti lavori, imparando a memoria interi libri grazie alla sua memoria prodigiosa. Tesla affermò, nella sua autobiografia, di avere avuto numerosi particolari momenti di ispirazione.

Nei primi anni di vita egli fu spesso malato. Soffriva di una malattia per cui gli apparivano lampi luminosi accecanti, sovente accompagnati da allucinazioni. Molte di queste visioni erano connesse a parole o idee. Tali sintomi si ritrovano in quella che oggi è chiamata sinestesia.

Era alto 2 metri, pari a 6 piedi parigini e 2,25 pollici.^[9]



Il padre Milutin Tesla, prete ortodosso

Ungheria e Francia



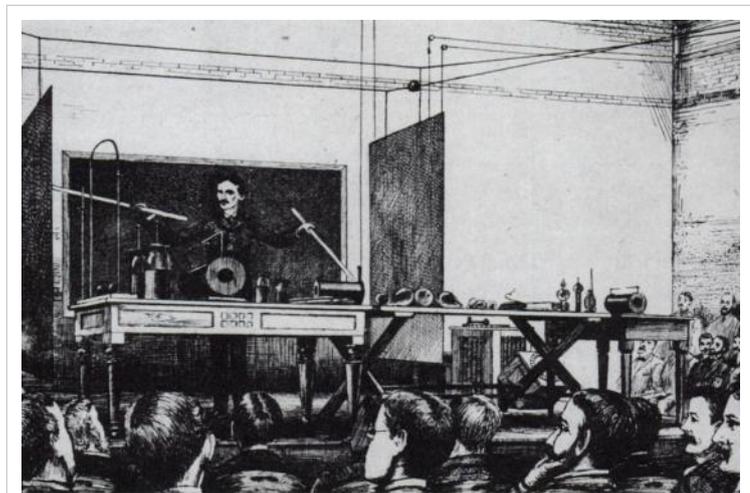
Nel 1881 si spostò a Budapest per lavorare in una compagnia dei telegrafi. Tesla ne divenne il responsabile elettrico ed in seguito lavorò come ingegnere per il primo sistema telefonico ungherese. In quegli anni realizzò anche un dispositivo che, secondo alcuni, era un ripetitore o amplificatore telefonico, o secondo altri invece potrebbe essere stato il primo altoparlante. Si trasferì quindi a Maribor, in Slovenia, dove lavorò come aiuto ingegnere. In quel periodo soffrì di esaurimento nervoso.

Nel 1882 arrivò a Parigi per lavorare come ingegnere alla *Continental Edison Company*, progettando migliorie agli apparati elettrici. Tesla affermò, nella sua autobiografia del 1915, di aver concepito in quell'anno l'idea del motore a induzione iniziando a sviluppare diversi dispositivi capaci di utilizzare il campo magnetico rotante, per i quali ottenne brevetti nel 1888.

Sempre nel 1882 Tesla dovette accorrere al capezzale della madre morente, arrivando poche ore prima che ella spirasse. Le sue ultime parole furono "*Sei arrivato, Nidžo, mio orgoglio*". Dopo la morte della madre, Tesla si ammalò. Rimase in convalescenza due o tre settimane a Gospić e nel paese di *Tomingaj* vicino Gračac, nell'odierna Croazia, dov'era nata la madre.

Stati Uniti

Nel 1884, al suo arrivo negli Stati Uniti, Tesla aveva in mano poco altro che una lettera credenziale di Charles Batchelor, suo superiore nella precedente occupazione. In questa lettera, indirizzata a Thomas Edison, Batchelor scriveva "Conosco due grandi uomini: uno siete voi, l'altro è questo giovane". Edison assunse Tesla nella sua azienda *Edison Machine Works*. I compiti di Tesla all'interno dell'azienda furono dapprima semplici, ma rapidamente si occupò anche di problemi più complessi; gli fu quindi proposto di riprogettare l'esistente generatore di corrente continua.



Una dimostrazione di Tesla

Nel 1919, Tesla scrisse che Edison gli aveva offerto, per quel compito, l'esorbitante premio di cinquantamila dollari (equivalenti a circa 1 milione di dollari attuale). Tesla disse di aver lavorato quasi un anno per riprogettare il motore e il generatore. Il suo lavoro fruttò all'azienda di Edison diversi brevetti estremamente redditizi. Quando chiese la riscossione del premio promesso, secondo Tesla Edison rispose: "Tesla, lei non afferra il senso dell'umorismo americano", e non mantenne la promessa. Tesla si licenziò quando gli fu rifiutato anche un aumento di stipendio, da 18 dollari a settimana a 25 dollari. (Va ad ogni modo notato come la cifra di cinquantamila dollari corrispondesse all'intero capitale sociale dell'azienda).

Ironia della sorte, per un certo tempo dovette lavorare come scavatore di fossi, sempre per l'azienda di Edison. Questi, tra l'altro, non volle mai studiare i progetti di Tesla riguardanti la corrente alternata polifase, convinto che il futuro fosse la corrente continua. Tesla continuò a concentrarsi sulla corrente alternata.

Gli anni centrali

 Per approfondire, vedi *Lista dei brevetti di Tesla*.

Apparecchi elettromeccanici e principi sviluppati da Nikola Tesla:

- Vari apparecchi che usano campi magnetici rotanti (1882)
- Il motore a induzione, trasformatori rotanti, e alternatori ad "alta" frequenza
- La bobina di Tesla,^[10] il trasmettitore d'amplificazione, e altri mezzi per incrementare l'intensità di oscillazioni elettriche (incluso trasformazioni di scarica di condensatori e oscillatori di Tesla^{[11][12]})
- Sistema di trasmissione di corrente alternata elettrica per lunghe distanze^[13] (1888) e altri metodi e strumenti per trasmissione di potenza
- Sistemi per comunicazioni senza fili (prior art per l'invenzione della radio) e oscillatori a radio frequenza^[14]
- La prima implementazione della porta logica "AND"^[15]
- Correnti di Tesla per Elettroterapia^{[16][17][18]}
- Trasferimento di elettricità senza fili e l'effetto Tesla^{[19][20]}
- Il fenomeno dell'impedenza Tesla^[21]
- Il campo elettrostatico Tesla
- Principio di Tesla
- Bobina bifilare
- Telegeodinamica
- Isolazione di Tesla
- Impulsi di Tesla^[22]
- Frequenze di Tesla^[10]
- Scarica di Tesla^[10]
- Forma di commutatori e metodi di regolazione di terze spazzole
- Turbine di Tesla (p.e., turbine senza pale) per acqua, vapore e gas e pompe di Tesla
- Iniettore di Tesla
- Compressore di Tesla
- Tubi a Raggi-X che usano il processo bremsstrahlung
- Apparecchi per gas ionizzati e "Caldi Fuochi di S.Elmo".^[23]
- Strumenti per emissioni di grandi campi
- Apparecchiature per raggi di particelle cariche
- Strumenti per raggi 'fantasma'^[24]
- Sistemi di luce ad arco
- Metodi per procurare livelli di resistenza estremamente bassi al passaggio di corrente elettrica
- Circuiti per la moltiplicazione di tensione
- Apparecchi per scariche ad alta tensione
- Strumenti per la protezione dalla luce
- Aeromobili a decollo verticale VTOL
- Teoria dinamica della gravità
- Concetti per veicoli elettrici
- Sistemi polifase



Tesla nel laboratorio di East Houston Street a New York

Nel 1886 Tesla fondò una propria società, la *Tesla Electric Light & Manufacturing*. I primi finanziatori non erano d'accordo con Tesla sui suoi progetti per il motore a corrente alternata e alla fine gli tolsero il controllo della società. Tesla lavorò quindi a New York come operaio generico dal 1886 al 1887 per guadagnarsi da vivere e mettere da parte risorse per i suoi progetti futuri. Nel 1887 costruì il primo motore a induzione a corrente alternata senza attrito, di cui fece dimostrazione presso l'*American Institute of Electrical Engineers* (attualmente parte dell'IEEE) nel 1888. Nello stesso anno, sviluppò i principi della sua bobina di Tesla e iniziò a lavorare con George Westinghouse nei laboratori di Pittsburgh della Westinghouse Electric & Manufacturing Company. Westinghouse ascoltò le sue idee per i sistemi polifase che avrebbero permesso la trasmissione di elettricità a corrente alternata lungo grandi distanze.

Nell'aprile del 1887 Tesla iniziò a investigare su quelli che in seguito sarebbero stati chiamati raggi X utilizzando i suoi tubi a vuoto a singolo nodo (analogo al suo brevetto n. 514170). Questo dispositivo

differiva dai primi altri tubi a raggi X per il fatto che non avevano elettrodo bersaglio. Il termine moderno per il fenomeno prodotto attraverso questo apparecchio è *bremstrahlung* (o *radiazione di frenamento*). Sappiamo che questo dispositivo operava emettendo elettroni da un singolo elettrodo attraverso una combinazione di emissione di campo ed emissione termoionica. Una volta liberati, gli elettroni sono respinti con forza dall'intenso campo elettrico vicino all'elettrodo durante i picchi a tensione negativa dall'uscita oscillante ad alta tensione della bobina di Tesla, generando raggi X nel momento in cui collidono con l'involucro di vetro. Egli utilizzò altresì dei tubi di Geissler. Fin dal 1892 Tesla divenne consapevole di quelli che Wilhelm Röntgen successivamente identificò come effetti dei raggi X.

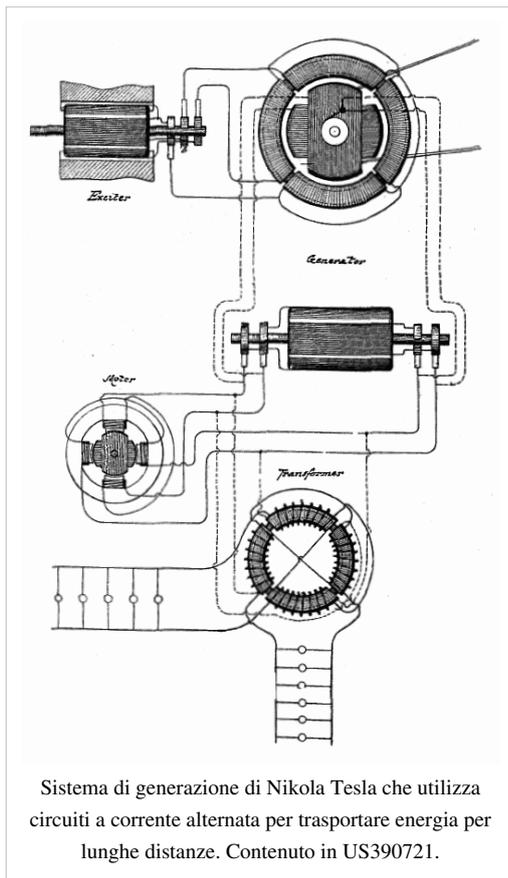
Tesla commentò i pericoli di lavorare con dispositivi produttori di raggi X a "singolo nodo", attribuendo erroneamente i danni alla pelle all'ozono piuttosto che alla radiazione:

« Sulle azioni che feriscono la pelle... noto che esse sono state male interpretate... Esse non sono dovute ai raggi Röntgen, ma semplicemente all'ozono generato in contatto con la pelle. Anche l'acido nitroso potrebbe esserne responsabile, ma per una piccola estensione »

(Tesla, in *Electrical Review*, 30 novembre 1895)

Tesla osservò successivamente un assistente gravemente "bruciato" dai raggi X nel suo laboratorio. Eseguì numerosi esperimenti prima della scoperta di Röntgen (compresa la radiografia delle ossa della propria mano; in seguito spedì tali immagini a Röntgen) ma non rese largamente note le sue scoperte; la maggior parte della sua ricerca è andata perduta nell'incendio del suo laboratorio avvenuto nel marzo del 1895.

Il 30 luglio 1891, a 35 anni, ottenne la naturalizzazione a cittadino americano. Sempre nel 1891 Tesla creò un laboratorio nella Fifth Avenue a Manhattan, a New York. In seguito Tesla stabilì un altro laboratorio in East Houston Street, sempre a New York. Riuscì ad accendere, a distanza e senza fili, dei tubi a vuoto in entrambi i suoi laboratori, fornendo la prova delle potenzialità della trasmissione senza fili di potenza.^[25] Alcuni degli amici più stretti di Tesla erano artisti; tra questi il direttore del *Century Magazine*, Robert Underwood Johnson, che aveva adattato diverse poesie del poeta serbo Jovan Jovanović Zmaj (che Tesla aveva tradotto). Sempre in quegli anni Tesla era influenzato dalla dottrina filosofica vedica di Swami Vivekananda.^[26]



All'età di 36 anni Tesla depositò i primi brevetti riguardanti il sistema energetico polifase. In seguito le sue ricerche sul sistema e sui principi del campo magnetico rotante. Tesla lavorò come vice presidente dell'*American Institute of Electrical Engineers* (ora parte dell'IEEE) dal 1892 al 1894. Dal 1893 al 1895 investigò sulle correnti alternate ad alta frequenza. Generò tensione alternata di un milione di volt usando una bobina di Tesla conica e investigò sull'*effetto pelle* nei conduttori, progettò circuiti regolatori, inventò una macchina per indurre il sonno [Wikipedia:Cita le fonti](#), lampade a scarica di gas senza fili e trasmise energia elettromagnetica senza fili, costruendo con successo il primo trasmettitore radio. A St. Louis, Missouri, Tesla diede una dimostrazione relativa alla comunicazione radio nel 1893. Rivolgendosi al Franklin Institute a Filadelfia, Pennsylvania e al National Electric Light Association, descrisse e dimostrò in dettaglio i suoi principi. Riguardo alle dimostrazioni di Tesla è stato scritto molto su vari media.

All'Esposizione Universale del 1893, la *World Columbian Exposition* di Chicago, si svolse una fiera internazionale in cui per la prima volta fu dedicato un padiglione all'energia elettrica. Fu un evento storico dal momento che Tesla e George Westinghouse introducevano i visitatori alla potenza della corrente alternata usandola per illuminare l'Esposizione. Furono esposti le lampade

luminescenti di Tesla (progenitrici delle lampade neon) e i bulbi a singolo nodo. Tesla inoltre spiegò i principi del *campo magnetico rotante* e del *motore a induzione* dimostrando come far stare in equilibrio sulla propria punta un uovo fatto di rame durante la dimostrazione dell'apparecchio da lui costruito conosciuto come *uovo di Colombo*.

Alla fine degli anni 1880, Tesla ed Edison divennero avversari, in parte a causa della promozione da parte di Edison della corrente continua (DC) per la distribuzione dell'energia elettrica contro la più efficiente corrente alternata tanto voluta da Tesla e Westinghouse. Finché Tesla non inventò il motore a induzione, i vantaggi della corrente alternata per la trasmissione di alte tensioni sulle lunghe distanze furono controbilanciati dall'incapacità di utilizzare dei motori su di essa. A causa della cosiddetta "guerra delle correnti", Edison e Westinghouse fecero quasi bancarotta, perciò, nel 1897, Tesla sciolse Westinghouse dal contratto, causandogli una perdita vera e propria dei diritti d'autore sul suo brevetto. Sempre nel 1897, Tesla fece ulteriori ricerche sulle particelle radioattive e sulla radioattività che lo portarono a formulare la teoria di base sui raggi cosmici. ^{[27][28]}

Giunto all'età di quarantuno anni, Tesla registrò il primo brevetto di base della radio (U.S. Patent 645576 ^[29]). Un anno dopo, egli presentò all'esercito degli Stati Uniti un'imbarcazione radiocontrollata, credendo che almeno i militari avrebbero apprezzato apparecchiature come siluri radiocomandati. Egli sviluppò la "*Art of Telautomatics*", una forma di primitiva robotica. ^[30] In seguito, nel 1898, egli fece una pubblica dimostrazione con una barca radiocomandata, nell'ambito di una mostra sull'elettricità al Madison Square Garden; utilizzò questa volta degli apparecchi con un innovativo coesore e una serie di porte logiche. Il comando radio a distanza rimase comunque una novità fino agli anni 1960. Nello stesso anno (1898), Tesla inventò anche una "candela elettrica", detta anche spark plug, per i motori a combustione interna a benzina. Egli ottenne la U.S. Patent 609250 ^[31] "Electrical Igniter for Gas Engines", per questo sistema di accensione meccanica. Tesla visse al Gerlach Hotel, rinominato, in seguito, "The Radio Wave Building" al 49W della 27th Street (tra Broadway e la Sixth Avenue), nella bassa Manhattan, dove condusse prima della fine del secolo i suoi esperimenti sulle onde radio. Per onorare e ricordare il suo lavoro, nel 1977 fu posizionata sull'edificio una targa commemorativa.

Colorado Springs

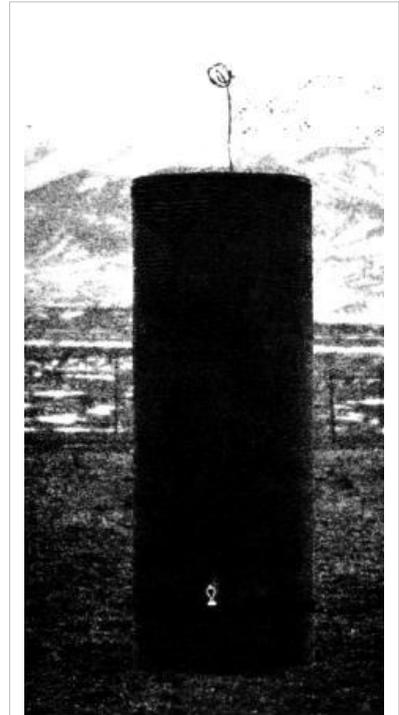


Per approfondire, vedi *Trasmettitore d'amplificazione*.

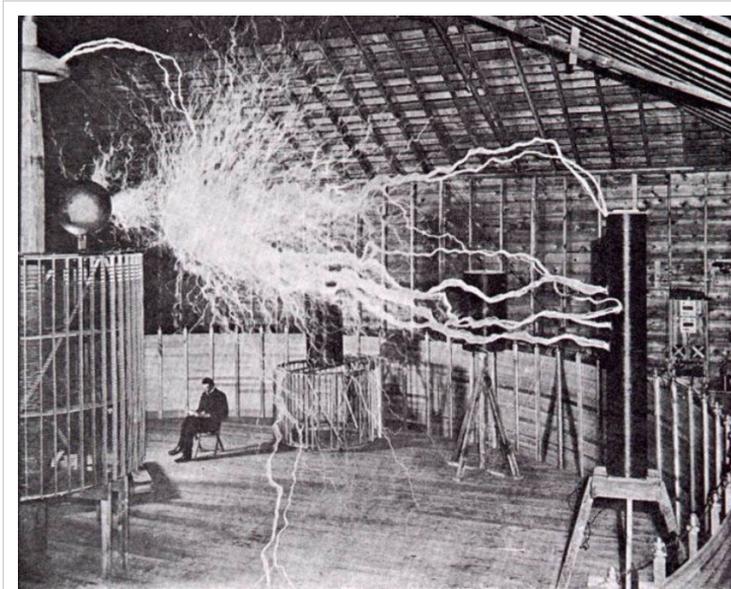
Nel 1899 Tesla decise di trasferirsi per portare avanti le sue ricerche a Colorado Springs, nel Colorado, dove avrebbe avuto molto spazio per i suoi esperimenti sulle alte tensioni e le alte frequenze. Fin dal suo arrivo, egli spiegò ai giornalisti che stava conducendo degli esperimenti sulla telegrafia senza fili. Il suo diario contiene numerose spiegazioni delle sue congetture sulla ionosfera e sugli esperimenti sulle correnti telluriche del suolo, fatte di onde trasversali e onde longitudinali^[32]. All'interno del suo laboratorio, Tesla provò che la terra era un buon conduttore, e produsse dei fulmini artificiali (con scariche di milioni di volt, lunghe fino a 40 metri)^[33].

Lo scienziato indagò allo stesso tempo sull'elettricità atmosferica, osservando i segnali dei fulmini, catturati con i suoi ricevitori. Le riproduzioni di questi ultimi e dei suoi coesori dimostrano un inatteso livello di complessità (per esempio, modelli a elementi distribuiti, fattore Q, eliche, ritorno della radio frequenza, schemi di eterodina grezza e circuiti rigenerativi^[34]). Tesla dichiarò che a quei tempi stava compiendo le sue osservazioni sulle onde stazionarie^[35]. Nel suo laboratorio a Colorado Springs, egli "registrò" alcune tracce di ciò che credeva fossero segnali radio extraterrestri; ciononostante i suoi pubblici annunci e i dati che aveva rilevato furono duramente respinti dalla comunità scientifica. Tesla aveva notato alcune misure di segnali ripetitivi dal suo ricevitore, che erano sostanzialmente differenti da quelli registrati durante i temporali e dal rumore terrestre. Nello specifico, egli ricordò in seguito che i segnali apparivano in gruppi di uno, due, tre e quattro scatti insieme.

Tesla ricercò vari metodi di trasmissione di potenza ed energia senza fili su lunghe distanze (per mezzo di onde trasversali, a meno estese e più immediate onde longitudinali). Egli trasmise nella banda delle frequenze molto basse (ELF) attraverso il terreno tra la superficie della Terra e lo strato di Kennelly-Heaviside. Ricevette poi brevetti su transceiver senza fili che sviluppavano onde stazionarie con questo metodo. Compiendo calcoli matematici e computazioni basati sui suoi esperimenti, stimò che la frequenza minima di risonanza della Terra era approssimativamente di 6 Hertz^[36]. Negli anni sessanta, grazie agli strumenti matematici sviluppati da Winfried Otto Schumann, venne misurata e verificata l'esistenza di quella che in seguito rimase nota come risonanza Schumann e si appurò che questa aveva una frequenza di un ordine di grandezza comparabile con quella stimata da Tesla.



Un esperimento a Colorado Springs dove una bobina collegata a terra e sintonizzata è in risonanza con una trasmittente distante; la lampadina è accesa vicino al fondo.



Il laboratorio di Tesla a Colorado Springs, 1900 circa.

Tesla spese l'ultimo periodo della sua vita tentando di segnalare il pianeta Marte, ma solo nel 1996 *Corum and Corum* pubblicò una analisi dei segnali provenienti dalla magnetosfera di Giove, che indicavano una chiara corrispondenza tra la posizione di Marte a Colorado Springs e la cessazione dei segnali da Giove, nell'estate del 1899, quando lo scienziato era laggiù^{[37][38]}.

Tesla lasciò Colorado Springs il 7 gennaio del 1900: il suo laboratorio fu demolito e le sue apparecchiature vendute per pagare i debiti. Gli esperimenti compiuti in Colorado prepararono Tesla per il suo progetto successivo, la costruzione di un'infrastruttura per la trasmissione di potenza senza fili, che sarebbe divenuta

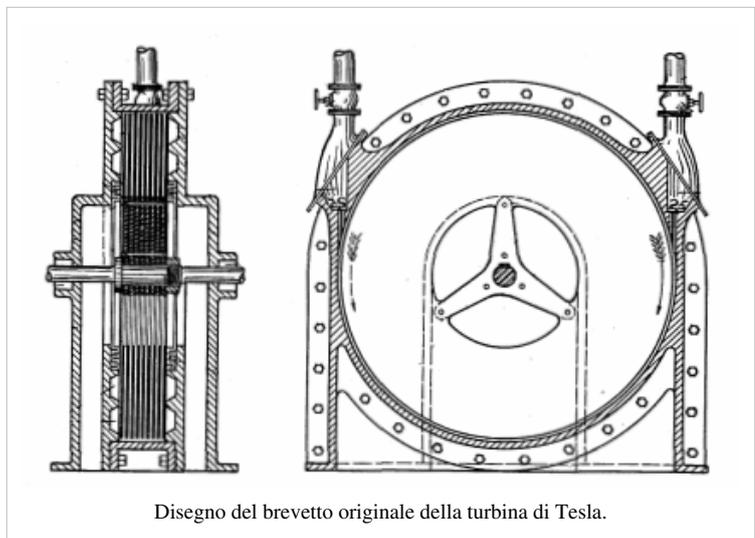
meglio nota come *Wardenclyffe Tower*. Gli fu assegnato il brevetto U.S. Patent 685012^[39] per i modi di incrementare l'intensità delle oscillazioni elettriche. Il sistema di classificazione dell'ufficio brevetti degli Stati Uniti assegna correntemente questa certificazione alla Primary Class 178/43 ("telegrafia/induzione spaziale"), invece gli altri settori applicabili includono il 505/825 ("apparati relativi alla superconduttività a basse temperature").

Gli ultimi anni

Nel 1900, con 150.000 \$ (il 51% provenienti da J. Pierpont Morgan), Tesla iniziò a progettare la struttura chiamata "Wardenclyffe Tower". Nel giugno del 1902, le operazioni nel suo laboratorio furono spostate da Houston Street a Wardenclyffe. Alla fine la torre fu smantellata come un rottame durante la prima guerra mondiale. I giornali del tempo etichettarono Wardenclyffe come la "follia di Tesla da un milione di dollari". Nel 1904, poi, l'ufficio brevetti americano cambiò la sua decisione, assegnando a Guglielmo Marconi il brevetto per la radio; fu allora

che iniziarono le peripezie di Tesla per riottenere la paternità dell'invenzione. Il giorno del suo cinquantesimo compleanno, nel 1906, egli espose la sua turbina senza pale da 200 hp (150 kW) a 16.000 rpm. Tra il 1910 e il 1911 alla *Waterside Power Station* di New York, alcuni dei suoi motori a turbina furono testati fino a 5000 hp.

Dal momento che il Premio Nobel per la fisica fu consegnato a Marconi per la radio nel 1909, Thomas Edison e Tesla furono menzionati da un dispaccio di agenzia come potenziali candidati per condividere il Premio Nobel del 1915, giungendo a uno dei tanti incidenti "diplomatici" del Premio Nobel. Alcune fonti affermavano^[40] che, a causa dell'animosità reciproca, non fu assegnato loro il premio, nonostante gli enormi contributi scientifici, e che entrambi cercavano di minimizzare i successi dell'altro solamente per aggiudicarsi il titolo. I due scienziati rifiutarono in ogni



Disegno del brevetto originale della turbina di Tesla.

caso di ricevere il riconoscimento se il collega l'avesse ricevuto per primo e, comunque, nessuno dei due prese in considerazione l'opportunità di dividerlo.

Dopo le polemiche, né Tesla né Edison vinsero il Nobel (anche se Edison ricevette una delle possibili 38 candidature nel 1915 e lo stesso successe per Tesla nel 1937)^[41]. Negli anni precedenti, solo Tesla sembrava essere stato candidato per il Premio Nobel del 1912, principalmente per i suoi esperimenti sulla messa a punto di circuiti che utilizzavano trasformatori a risonanza ad alta tensione e alta frequenza.

Nel 1915, parallelamente, Tesla intentò una causa contro Marconi tentando, senza successo, di ottenere un processo contro i diritti dell'inventore italiano. Intorno al 1916 Tesla andò in bancarotta, a causa dei suoi debiti arretrati con il fisco; viveva ormai in povertà. Dopo Wardencllyffe, costruì la Telefunken Wireless Station a Sayville, Long Island, ottenendo in parte i successi a cui voleva arrivare a Wardencllyffe. Nel 1917 la struttura fu sequestrata e abbattuta dai Marines, che sospettavano potesse essere utilizzata da spie tedesche.

Precedentemente alla prima guerra mondiale, Tesla iniziò a cercare degli investitori d'oltremare che finanziassero le sue ricerche. All'inizio del conflitto, egli perse anche i contributi che riceveva per i suoi brevetti europei. Terminata la guerra, Tesla, in un articolo del 20 dicembre 1914, fece numerose predizioni sui punti di discussione del primo dopoguerra. Egli credeva che la Società delle Nazioni non fosse un rimedio per i tempi e i problemi di allora. Negli anni successivi, lo scienziato iniziò a mostrare evidenti sintomi di disturbo ossessivo-compulsivo; divenne ossessionato dal numero tre: sovente si sentiva costretto a girare attorno ad un palazzo tre volte prima di entrarvi, oppure voleva una pila di dodici tovaglioli ben piegati intorno al suo piatto ad ogni pasto, o altro ancora. La natura dei suoi disturbi era poco conosciuta a quel tempo e non erano disponibili terapie efficaci, perciò i sintomi vennero considerati come prova di una parziale infermità mentale, danneggiando senza dubbio ciò che era rimasto della sua reputazione.

A quel tempo, egli era alloggiato al Waldorf-Astoria Hotel e affittava una sistemazione a credito, indebitandosi a tal punto che la sua proprietà di Wardencllyffe venne intestata a George Boldt, proprietario del Waldorf-Astoria, per pagare un debito di 20.000 \$. Nel 1917, all'incirca nel periodo in cui la Wardencllyffe Tower fu demolita dal nuovo proprietario perché il lotto di terreno acquistasse più valore, Tesla ricevette la più alta onorificenza dell'American Institute of Electrical Engineers (AIEE), la Edison Medal.

Lo scienziato, nell'agosto 1917, fissò per primo i principi riguardanti le frequenze e i livelli di potenza per la costruzione di primitive unità radar^[42]. Nel 1934, infatti, Émile Girardeau, lavorando al primo sistema radar francese, affermava di aver concepito le apparecchiature "*in accordo con le basi gettate da Tesla*". Dagli anni venti, Tesla negoziò ripetutamente con il governo del Regno Unito per la costruzione di un sistema radar, affermando allo stesso tempo che erano stati fatti numerosi sforzi per catturare i cosiddetti "raggi della morte". È opinione comune che la rimozione del gabinetto di Chamberlain pose fine alle trattative.

In occasione del suo settantacinquesimo compleanno, nel 1931, il Time Magazine gli dedicò l'intera copertina^[43], ringraziandolo per i suoi contributi nel campo della generazione di energia elettrica. Tesla aveva ricevuto il suo ultimo brevetto nel 1928 per un apparecchio destinato al trasporto aereo, che rappresentava il primo esempio di aeromobile a decollo e atterraggio verticale. Nel 1934 poi scrisse al console del suo paese natale Janković un messaggio di gratitudine nei confronti di Mihajlo Pupin, che aveva dato il via ad un programma di donazioni grazie al quale molte compagnie americane potevano supportare le sue ricerche. Tesla aveva però rifiutato i finanziamenti, preferendo vivere della sua modesta pensione iugoslava, continuando così i suoi esperimenti.

Teorie sui campi

All'età di 81 anni, Tesla affermava di aver ultimato una teoria dinamica sulla gravità, commentando che essa "analizzava tutti i dettagli" e che sperava di presentarla al più presto al mondo^[44]. All'epoca di questo annuncio, le istituzioni scientifiche lo considerarono oltre i limiti della ragione; i più credevano che Tesla non avesse mai nemmeno sviluppato la teoria del campo unificato.

Il grosso di questa teoria venne sviluppato tra il 1892 e il 1894, durante il periodo in cui egli conduceva esperimenti elettromagnetici ad alta frequenza e alto

potenziale e stava brevettando numerosi apparecchi per l'utilizzo di queste grandi fonti di energia. La teoria fu completata, secondo lo scienziato, entro la fine degli anni trenta: essa spiegava l'attrazione gravitazionale terrestre utilizzando principi di elettrodinamica che consistevano di onde trasversali (in piccola parte) e onde longitudinali (per la maggior parte). Ricordando il principio di Mach, nel 1925 Tesla affermava che:

« Non c'è nulla che sia dotato di vita - dall'uomo, che ha reso schiavi gli elementi, alla più agile creatura - in tutto questo pianeta che non oscilli durante una rotazione. Ogni volta che un'azione sia generata da una forza, anche infinitesimale, il bilancio cosmico viene alterato ed il moto universale ne risente degli effetti. »

Tesla, riguardo alla teoria della relatività di Albert Einstein, osservava che:

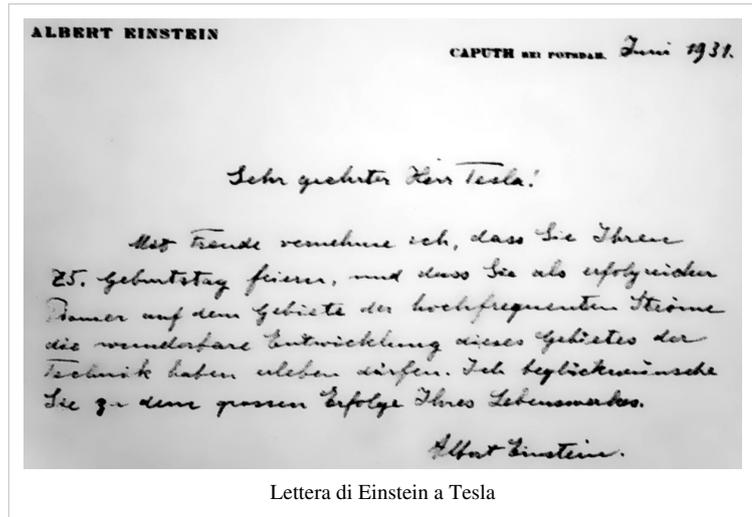
« ... la teoria della relatività, in ogni caso, è più anziana dei suoi attuali sostenitori. Fu avanzata oltre 200 anni fa dal mio illustre connazionale [sic!] Ruđer Bošković, il grande filosofo, che, non sopportando altre e più varie occupazioni, scrisse un migliaio di volumi di eccellente letteratura su una vasta varietà di argomenti. Bošković si occupò di relatività, includendo il cosiddetto "continuum spaziotemporale" ...^[45] »

Tesla fu dunque critico rispetto al lavoro di Einstein sulla relatività:

« ...[ha] un magnifico abito matematico che affascina, abbaglia e rende la gente cieca di fronte ad errori impliciti. La teoria è come un mendicante vestito color porpora che la gente ignorante scambia per un re..., i suoi esponenti sono uomini brillanti, ma sono metafisici, più che fisici...^[46] »

Lo scienziato affermò addirittura che:

« Io continuo a ritenere che lo spazio non possa essere curvo, per il semplice fatto che esso non può avere proprietà. Sarebbe come affermare allo stesso modo che Dio ha delle proprietà. Egli non ne ha, ma solo degli attributi di nostra invenzione. Di proprietà si può parlare solo per la materia che riempie lo spazio. Dire che in presenza di corpi enormi lo spazio diventa curvo è equivalente ad affermare che qualcosa possa agire secondo nulla. Io^[47] mi rifiuto di sottoscrivere un simile modo di vedere.^[48] »



Lettera di Einstein a Tesla

Armi ad energia diretta

 Per approfondire, vedi **Teleforce**.

Più tardi nella sua vita, Tesla fece alcune affermazioni di rilievo circa un'arma chiamata "teleforce".^[49] La stampa la soprannominò "raggio della pace" o "raggio della morte".^{[50][51]} In totale, i componenti e il funzionamento comprendevano:^{[52][53]}

1. Un meccanismo per generare una tremenda forza elettrica. Questo, secondo Tesla, fu anche portato a termine.
2. Un dispositivo per intensificare ed amplificare la forza sviluppata dal primo meccanismo.
3. Un nuovo metodo per produrre una disastrosa forza elettrica propellente, effettivo proiettore, arma dell'invenzione.

Tesla lavorò al progetto di un'arma ad energia diretta tra i primi anni del Novecento fino alla sua morte. Nel 1937, egli compose un trattato intitolato "*The Art of Projecting Concentrated Non-dispersive Energy through the Natural Media*" che riguardava fasci di particelle cariche,^[54] che fu pubblicato in seguito per cercare di illustrare una descrizione tecnica di una "super arma che avrebbe messo fine a tutte le guerre nel mondo". Questo documento, che si trova attualmente nell'archivio del Nikola Tesla Museum di Belgrado, descriveva un tubo a vuoto con un'estremità libera e un getto estremamente collimato di gas che permetteva alle particelle di uscire; il marchingegno includeva poi la carica di particelle a milioni di volt e un metodo per creare e controllare dei fasci non dispersivi di particelle attraverso la repulsione elettrostatica.^[55]

Dalle memorie dello scienziato si evince che quest'arma era basata su uno stretto raggio di pacchetti atomici di mercurio o tungsteno, accelerati da un'alta differenza di potenziale (in modo analogo al suo "trasmettitore d'amplificazione"). Tesla diede la seguente spiegazione circa le operazioni del *particle gun*:

« [l'ugello] avrebbe inviato fasci molto concentrati di particelle nell'aria libera, di un'energia così tremenda da abbattere una flotta di 10.000 aeroplani nemici a una distanza di 200 miglia dal confine della nazione attaccata e avrebbe fatto cadere gli eserciti sui loro passi.^[56] Tale arma può essere utilizzata contro la fanteria di terra o come contraerea. »

("'Death Ray' for Planes". New York Times, 22 settembre, 1940)

Dopo aver cercato di attirare l'interesse del Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti verso la sua invenzione,^[57] lo scienziato propose l'apparecchiatura alle nazioni europee,^[58] ma nessuno dei governi interpellati si mostrò interessato a firmare un contratto di costruzione dell'arma. Tesla aveva fallito.^[59]

Invenzioni teoriche

Tesla fece delle ipotesi di come le forze elettriche e magnetiche potessero distorcere, o addirittura modificare, il tempo e lo spazio e sulle procedure attraverso le quali l'uomo potesse controllare tali energie. Verso la fine della sua vita, rimase affascinato dalla teoria secondo cui la luce è formata sia da particelle elementari sia da onde, un postulato fondamentale già compreso nella fisica quantistica. Queste ricerche lo portarono all'idea di creare un "muro di luce", manipolando in un certo modo le onde elettromagnetiche. Questo misterioso muro di luce dovrebbe consentire di alterare a piacimento il tempo, lo spazio, la gravità e la materia, e da questo rinacquero una serie di progetti di Tesla che sembrano usciti direttamente dalla fantascienza, come gli aerei antigravità, il teletrasporto, e il viaggio nel tempo.

La più singolare invenzione che Tesla ipotizzò è probabilmente la "macchina per fotografare il pensiero"^{Wikipedia:Cita le fonti}. Egli pensava che un pensiero formatosi nel cervello creasse una corrispondente immagine nella retina, e che l'impulso elettrico di questa trasmissione neurale potesse essere letto e registrato in un dispositivo. L'informazione immagazzinata, poi, potrebbe essere elaborata da un nervo ottico artificiale e visualizzata come immagine in uno schermo.

Un'altra invenzione teorizzata da Tesla è comunemente chiamata “macchina volante di Tesla”^[60]. Tesla dichiarò che uno degli scopi della sua vita era quello di creare una macchina volante che potesse funzionare senza l'uso di un motore o ali, alettoni, propellenti o di qualsiasi fonte di combustione interna. Inizialmente, Tesla pensò ad un aereo che avrebbe dovuto volare grazie ad un motore elettrico alimentato da un generatore a terra. Con il passare del tempo, ipotizzò che questo aereo potesse muoversi in maniera interamente meccanica. La forma ipotizzata per il velivolo è quella tipica di un sigaro o di una salsiccia. Questo fatto, in seguito, sarà sfruttato dai teorici della cospirazione degli UFO.

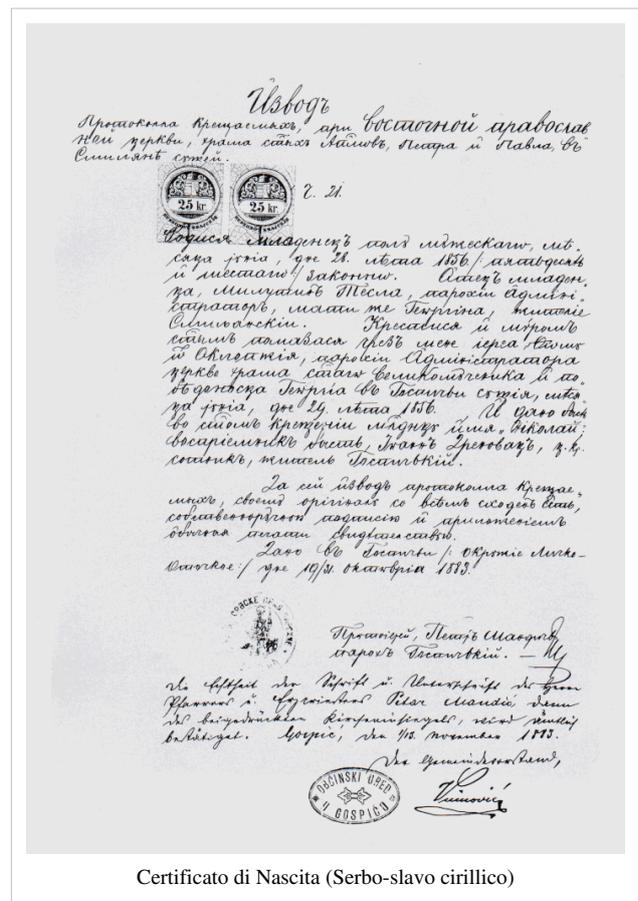
Tesla è ulteriormente conosciuto per l'invenzione di una speciale radio chiamata “Teslascope”, progettata con l'intenzione di comunicare con forme di vita extraterrestre di altri pianeti.

Morte ed avvenimenti successivi

Tesla morì per un attacco cardiaco, solo, nel New Yorker Hotel, tra il 5 e l'8 gennaio del 1943, all'età di 86 anni. Nonostante avesse venduto i suoi brevetti sulla corrente alternata, egli era praticamente nullatenente e lasciò consistenti debiti. In seguito, nello stesso anno, la Corte Suprema degli Stati Uniti impugnò il suo brevetto numero 645576^[61], riconoscendo lo scienziato come l'inventore della radio.

Al momento della sua morte, l'inventore stava continuando a lavorare sul *teleforce*, un progetto che aveva proposto senza successo al Dipartimento della Guerra degli USA; sembra che il raggio proposto - che la stampa aveva ribattezzato "raggio della pace" o "raggio della morte" - avesse a che fare con le sue ricerche sul fulmine globulare e sulla fisica del plasma, e che fosse composto di un flusso di particelle. Il governo americano non trovò alcun prototipo dell'apparecchio nella cassaforte, ma i suoi scritti vennero classificati come *top secret*. Il cosiddetto "raggio della pace" costituisce un elemento di alcune teorie cospirative come mezzo di distruzione. J. Edgar Hoover dichiarò il caso "*most secret*", vista la natura delle invenzioni di Tesla e dei suoi brevetti^[62]. Uno dei documenti afferma che "furono ritrovati 80 bauli in luoghi differenti, che contenevano trascrizioni e piani aventi a che fare con i suoi esperimenti[...]". **Wikipedia:Cita le fonti** Charlotte Muzar scrisse che c'erano diversi fogli e oggetti "mancanti"^[63].

Dopo la sua morte, la famiglia di Tesla e l'ambasciata iugoslava lottarono con le autorità americane per ottenere questi oggetti, per la potenziale importanza di



Certificato di Nascita (Serbo-slavo cirillico)

alcune delle sue ricerche. Infine la nipote Sava Kosanović entrò in possesso di alcuni dei suoi effetti personali, che ora sono esposti al museo Nikola Tesla di Belgrado, in Serbia^[64]. Le esequie dello scienziato ebbero luogo il 12 gennaio 1943, nella Cattedrale di Saint John the Divine di Manhattan, a New York. In seguito al funerale, il suo corpo fu cremato. Le sue ceneri vennero trasportate a Belgrado, nella sua Jugoslavia, nel 1957. L'urna fu allocata nel museo che porta il suo nome, dove si trova tutt'oggi.

Tesla non amava posare per i ritratti; lo fece una sola volta, per la principessa Vilma Lwoff-Parlaghy, ma il ritratto andò perduto. Il suo desiderio era quello di

avere una scultura fatta dal suo amico più vicino, lo scultore croato Ivan Meštrović, che a quel tempo si trovava negli Stati Uniti, ma morì prima di vederlo terminato. Meštrović fece per lui un busto in bronzo (1952), conservato nel museo di Belgrado, e una statua (1955/56) alloggiata presso l'Istituto Ruđer Bošković a Zagabria. Questa scultura venne spostata nel centro di Zagabria, in via Nikola Tesla, in occasione del 150° anniversario della sua nascita, e ne fu consegnato un degno duplicato all'Istituto. Nel 1976 venne sistemata una statua di bronzo di Tesla nel parco statale di Niagara Falls nello stato di New York; nel 1986 venne eretta un'opera analoga nella sua città natale Gospić.

Il 2006 venne proclamato dall'UNESCO e dai governi di Serbia e Croazia come anno di Nikola Tesla. In occasione del 150° anniversario della sua nascita, il 10 luglio 2006, il villaggio ricostruito di Smiljan (che era stato demolito durante le guerre negli anni novanta) fu aperto al pubblico assieme alla casa del grande scienziato, allestita come museo alla memoria; venne inoltre dedicato alla vita e al lavoro di Tesla un nuovo centro multimediale. La chiesa parrocchiale di San Pietro e Paolo, dove il padre dell'inventore faceva servizi di manutenzione, venne completamente ristrutturata e sia il museo che il centro multimediale furono riempiti di repliche e riproduzioni delle invenzioni di Tesla. Il museo, in particolare, ha raccolto pressoché ogni documento mai pubblicato da e su Nikola Tesla, la maggior parte dei quali procurati da Ljubo Vojovic, della Tesla Memorial Society di New York.^[65] Accanto alla casa dello scienziato è stato eretto un monumento creato dallo scultore Mile Blazevic; nella

vicina cittadina di Gospić, nella stessa data, è stata inaugurata una scuola superiore intitolata a Nikola Tesla e presentata una replica della statua dell'inventore, il cui originale è custodito a Belgrado, preparata da Franco Krsinic.

Negli anni seguenti alla sua morte, molte delle sue innovazioni, teorie e affermazioni vennero usate in modo controverso per sostenere varie voci, ipotesi e teorie non scientifiche. Molti dei lavori di Tesla erano conformi ai principi e ai metodi accettati comunemente dalla comunità scientifica, ma la sua stravagante personalità e le sue pretese talvolta irrealistiche, combinate con il suo indiscutibile genio, lo hanno reso una figura popolare tra i teorici delle cospirazioni dell'occulto. Alcuni di essi, in effetti, credevano addirittura che lo scienziato fosse un essere angelico mandato sulla Terra da Venere per rivelare la conoscenza scientifica all'umanità^[66].



Nikola Tesla Museum di Belgrado



Statua di Nikola Tesla al Niagara Falls State Park

Dubbio sulla nazionalità

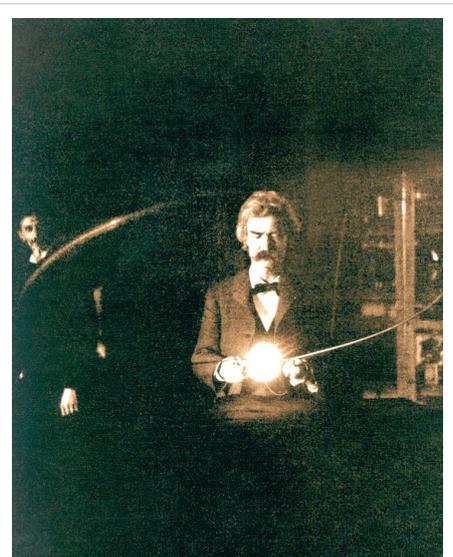
La nascita di Tesla è stata spesso contesa tra le odierne repubbliche di Serbia e di Croazia. Pur essendo nato a Smiljan, un paese attualmente situato in Croazia, Tesla era di famiglia serba. Nacque infatti da una famiglia di cui il padre, Milutin, era un prete serbo ortodosso e la madre Georgina-Djuka Mandic era figlia anch'essa di un prete serbo ortodosso, Nikola Mandic (1800-1863). Georgina era la quarta di otto figli e si prese cura dei fratelli in seguito alla morte precoce della madre (nonna materna di Nikola Tesla), Sofia Mandic (nata Budisavljevic a Gračac in Lika) ed è per questo motivo che non ebbe l'opportunità di istruirsi. Va tenuto infine presente che all'epoca il Regno di Croazia era unificato alla corona del Regno di Ungheria; infatti la sua terra era parte dell'impero austro-ungarico in cui lui è nato e cresciuto. In ogni caso Tesla assunse la cittadinanza statunitense nel 1897.

La sua personalità

Amicizie

Negli anni centrali della sua vita, Tesla strinse una forte amicizia con Mark Twain, il quale trascorreva molto tempo insieme a lui, anche nel suo laboratorio. Tesla era rimasto molto amareggiato dalle ripercussioni del suo battibecco con Edison; tanto che, il giorno dopo la morte di quest'ultimo, il New York Times conteneva numerosi encomi della vita del ricercatore, con un'unica opinione negativa scritta da Tesla:

« ... Non aveva hobby, non apprezzava alcun divertimento di qualunque tipo e viveva trascurando completamente le più elementari regole d'igiene. ... Il suo metodo era estremamente inefficiente, a tal punto che egli dovette coprire un immenso campo di ricerche per giungere assolutamente a nulla, finché la cieca fortuna intervenne e, dapprima, io fui quasi uno spettatore dispiaciuto per ciò che lui faceva, sapendo che appena un po' di teoria e calcoli gli avrebbero evitato il 90% della fatica. Ma egli nutriva un autentico disprezzo per la cultura dei libri e la conoscenza matematica, fidandosi interamente del suo istinto di inventore e del suo senso pratico da americano. »



Mark Twain nel laboratorio di Tesla, primavera del 1894. Lo scrittore era un grande amico dello scienziato

Poiché Edison era già molto vecchio, giunse al punto di dire che, guardandosi indietro, il più grande errore che avesse mai commesso era quello di non aver mai rispettato Tesla o il suo lavoro. Questo giovò davvero poco ai loro rapporti pressoché inesistenti.

Tesla conosceva bene anche Robert Underwood Johnson. Aveva rapporti di amicizia con Francis Marion Crawford, Stanford White, Fritz Lowenstein, George Scherff e Kenneth Swezey. Ciononostante, era considerato dai più un cinico.

Sessualità

Tesla non fu mai sposato. Era celibe e asessuale e sostenne che la sua castità era molto utile alle sue doti scientifiche^{[66][67]}. Eccetto per le cene formali, egli mangiava sempre da solo, e mai, in alcuna circostanza, avrebbe cenato di sua spontanea volontà con una donna. Al Waldorf-Astoria e al famoso ristorante Delmonico's selezionava sempre particolari tavoli in disparte, che erano riservati a lui. Anche se veniva sempre descritto come una persona attraente quando interagiva con gli altri, Tesla spesso fingeva nel suo comportamento.

Come tanti in questo momento storico, Tesla, scapolo a vita, divenne un acceso sostenitore di una versione, autoimposta con la riproduzione selettiva, dell'eugenetica. In un'intervista del 1937, egli affermò:

« [...] il nuovo senso di compassione dell'uomo iniziò ad interferire con lo spietato meccanismo della natura. L'unico metodo compatibile con le nostre nozioni di civilizzazione e di razza è quello di impedire la proliferazione degli esseri non adatti per mezzo della sterilizzazione e della guida consapevole dell'istinto riproduttivo [...]. Fra gli eugenisti, è opinione comune che bisognerebbe rendere più difficile il matrimonio. È innegabile che, a chiunque appaia come un genitore poco raccomandabile, dovrebbe essere proibita la generazione di figli. Nel giro di un secolo, il caso di una persona normale che si unisca con una eugenicamente non adatta, sarà improbabile quanto il caso che la veda sposata ad un criminale incallito^[68]. »

Disinteresse per il denaro

Lo scienziato mise da parte il suo primo milione di dollari all'età di 40 anni, ma donò quasi tutti i suoi diritti d'autore sulle invenzioni future. Era particolarmente inetto nel gestire le sue finanze, completamente incurante della ricchezza materiale. Egli strappò addirittura un contratto con Westinghouse, che lo avrebbe reso il primo miliardario in dollari del mondo, in parte a causa delle implicazioni che questo avrebbe avuto sulla sua visione futura dell'energia libera, e in parte perché avrebbe escluso Westinghouse dagli affari, e Tesla non aveva alcuna intenzione di avere a che fare con i creditori.

Ossessioni e disturbi

Tesla, affetto da disturbo ossessivo-compulsivo, aveva numerose quanto inusuali abitudini ed idiosincrasie. Faceva le cose in tre, ed esigeva che la camera d'albergo dove alloggiava avesse un numero divisibile per tre. Si sa che egli era fisicamente contrario alla gioielleria, specialmente alle collane di perle e che era ossessionato dai piccioni: ordinava speciali semi per i volatili che nutriva nel Central Park, portandone alcuni nella sua stanza in hotel. Era un amante degli animali; spesso gioiva alla vista di una cucciolata di gatti.

Tesla, per sua volontà, visse gli ultimi anni della sua vita in una *suite* di due stanze al 33° piano del New Yorker Hotel, nella *Room 3327*, dove, giunto alla fine dei suoi giorni, mentre già scivolava in ciò che i più considerano uno stato mentale alterato, avrebbe chiesto di esser visitato quotidianamente da un particolare piccione bianco. Egli avrebbe affermato che il volatile era molto prezioso per lui. L'aneddoto racconta che un giorno il piccione si ammalò; Nikola tentò di soccorrerlo per rimetterlo in salute, ma esso morì tra le sue braccia. L'inventore non era un uomo religioso; credeva, infatti, che doveva esserci una spiegazione scientifica per ogni cosa ed era sostanzialmente ateo. Ma quando quel piccione bianco morì, Tesla giurava di aver visto una luce molto chiara venir fuori dai suoi occhi, così luminosa che nemmeno lui sarebbe riuscito a crearne una di pari intensità.

Questo episodio lo portò a credere che il candido uccello fosse in origine qualcosa di spirituale. Molti biografi annotano che Tesla considerò la morte del piccione come il "colpo finale" per lui e per il suo lavoro.

Tesla era molto severo circa l'igiene e la pulizia, in un periodo in cui un comportamento così estremo era visto come una stranezza. Era altamente meticoloso e organizzato, e spesso lasciava note e appunti per gli altri, per evitare di dover riorganizzare i suoi lavori.

Guerra

Lo scienziato credeva che la guerra non potesse essere evitata finché la causa del suo ritorno non fosse stata rimossa, ma si opponeva alle guerre, in generale^[69]. Egli cercava di ridurre le distanze, come nella comunicazione per una miglior comprensione, così nei trasporti e nella trasmissione dell'energia, come un modo per stringere amichevoli relazioni internazionali^[70].

Egli predisse che:

« un giorno l'uomo conetterà il suo apparato con i moti originari dell'universo...e le vere forze che spingono i pianeti sulle loro orbite e li fanno ruotare spingeranno i suoi macchinari. »

L'istruzione

Tesla era un poliglotta. Accanto al serbo e al croato, conosceva perfettamente altre sette lingue: il ceco, l'inglese, il francese, il tedesco, l'ungherese, l'italiano e il latino. [Wikipedia:Cita le fonti](#)

Lauree e diplomi universitari

Tesla studiò matematica, fisica e ingegneria alla Scuola Politecnica di Graz, in Austria, l'odierna *Technische Universität Graz*. Due fonti sostengono che egli ricevette la laurea magistrale dall'Università di Graz.^{[71][72]} L'Ateneo nega di avergli conferito tale titolo e informa che egli non proseguì mai gli studi oltre il primo semestre del suo terzo anno, durante il quale Tesla smise di seguire le lezioni^[73]. Altri affermano che l'inventore venne espulso senza aver conseguito la laurea per il mancato pagamento delle tasse universitarie del primo semestre del primo anno da matricola.^{[74][75]} Secondo un suo compagno di stanza nel college, egli non ottenne alcun titolo universitario.^[76] Tesla fu persuaso più tardi dal padre ad iscriversi al Dipartimento Charles-Ferdinand dell'Università di Praga, che egli frequentò per la sessione estiva del 1880. Dopo la morte del padre, si trasferì a Budapest nel gennaio del 1881, dove trovò un impiego come progettista e disegnatore al *Central Telegraph Office*.^[77]

Doctor Honoris Causa

Per il suo lavoro Tesla ricevette numerose lauree honoris causa da molti Atenei, tra i quali: *Columbia University*, *Technische Universität Graz*, Università di Zagabria, Istituto Politecnico di Bucarest, Università di Belgrado, Università di Brno, Università di Grenoble, Università di Parigi, Università di Poitiers, Università Carolina di Praga, Università di Sofia, *Technische Universität Wien*, e *Yale University*.^[78]

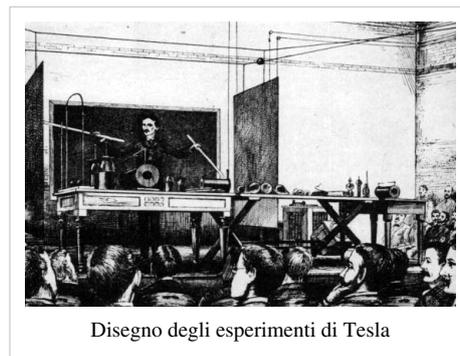
La rivendicazione contro Marconi

 Per approfondire, vedi *invenzione della radio*.

Nel 1943 una sentenza della Corte Suprema degli Stati Uniti^[4] attribuì a Tesla la precedenza di alcuni brevetti rispetto a Marconi, tra cui la radio, ma comunque dopo il brevetto di Oliver Lodge che lo precedette^[79]. La sentenza della Corte Suprema statunitense comunque non è universalmente riconosciuta dai sostenitori di Marconi. Molto tempo prima (1911) l'*High Court* britannica nella persona di Mr. Justice Parker deliberò su un analogo procedimento^[80] la validità dei brevetti di Marconi. La sentenza della Corte Suprema statunitense è rimasta una sentenza discussa anche perché in quel periodo l'esercito statunitense era in causa con la società Marconi per l'utilizzo di brevetti sulla radio senza il pagamento dei brevetti, la sentenza ha permesso al governo di non pagarli. In realtà ciò non è vero del tutto visto che il governo Usa pagò la somma di 42.000 dollari alla società di Marconi per un brevetto di Oliver Lodge che la suddetta società aveva comprato da quest'ultimo^[81].

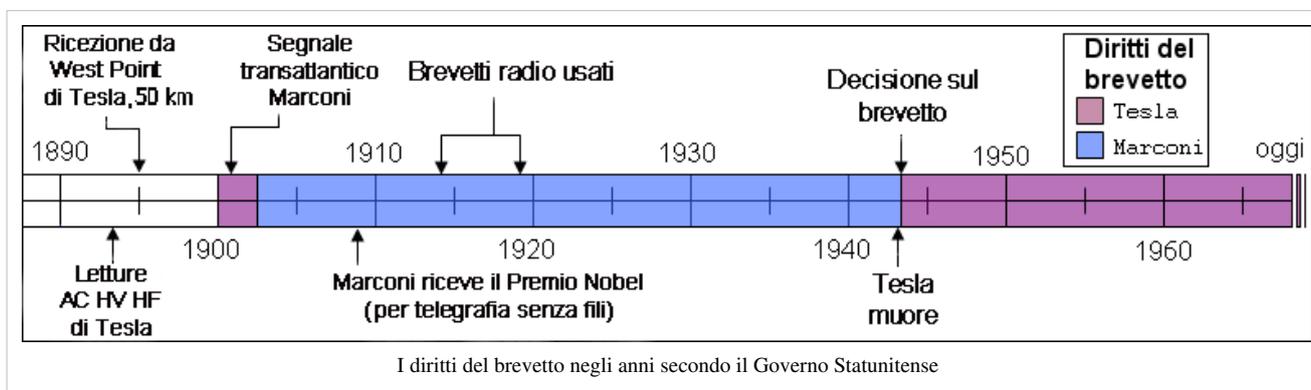
In realtà nessuno prima di Tesla aveva effettuato esperimenti di trasmissioni radio come le intendiamo oggi, cioè con un circuito risonante^[82].

Tesla iniziò a tenere le prime conferenze pubbliche sulla trasmissione di energia tramite onde radio nel 1891 e nel 1893 pubblicò il primo progetto per trasmettere segnali ed anche energia elettrica tramite onde radio.^[83] I progetti di Tesla si concentravano sulla trasmissione di onde elettromagnetiche continue (CW).^[84] per ottenere trasmissioni di segnali ed anche di energia, quelli di Marconi posteriormente, sulla trasmissione di segnali morse tramite onde smorzate (DW) e quindi producevano segnali con interferenze e difficili da sintonizzare. Sono progetti differenti ^[85] che si suppone non possono essere opera di semplice copia.^[86]



Disegno degli esperimenti di Tesla

Nel 1893, al S. Louis, Missouri, Tesla diede una pubblica dimostrazione della comunicazione radio senza fili. L'apparato che Tesla usò conteneva tutti gli elementi che erano incorporati nei sistemi radio prima della sviluppo della "valvola termoionica".^[87]



Riconoscimenti

Tesla è particolarmente onorato in Serbia e Croazia, così come nella Repubblica Ceca e in Romania. È stato insignito del massimo ordine del Leone Bianco in Cecoslovacchia.

Per i suoi meriti scientifici fu dato il suo nome all'unità di misura dell'induzione magnetica, il tesla (simbolo T).

Nel 1912 venne candidato al Premio Nobel per la fisica. Egli lo rifiutò, offeso per non averlo ricevuto nel 1909 al posto di Guglielmo Marconi. Nel 1915 un articolo del New York Times annunciò erroneamente che Tesla e Edison avrebbero condiviso il premio Nobel per la fisica. Tuttavia nessuno dei due lo ricevette.^[88]

Il 18 maggio 1917 gli fu conferita la Edison Medal, che egli accettò.^[89]

Il 10 luglio, giorno in cui Tesla nacque, è stato proclamato dallo stato di New York *Nikola Tesla Day*.

- **Società scientifiche**

Come ricompensa per i suoi successi nello sviluppo dell'elettricità e della radio, Nikola Tesla ricevette numerosi premi e riconoscimenti. Venne selezionato

come membro del IEEE (al tempo la AIEE) e premiato con il suo traguardo più prestigioso, la Edison Medal. Egli venne pure nominato come componente dell'Associazione Americana per lo Sviluppo della Scienza, e accettò gli inviti per entrare a far parte dell'American Philosophical Society e dell'Accademia Serba delle Arti e delle Scienze. Grazie alle sue ricerche in elettroterapia e la sua invenzione degli oscillatori ad alta frequenza, diventò un membro dell'Associazione Americana per l'Elettroterapia.

- **Sistema Internazionale (SI)**

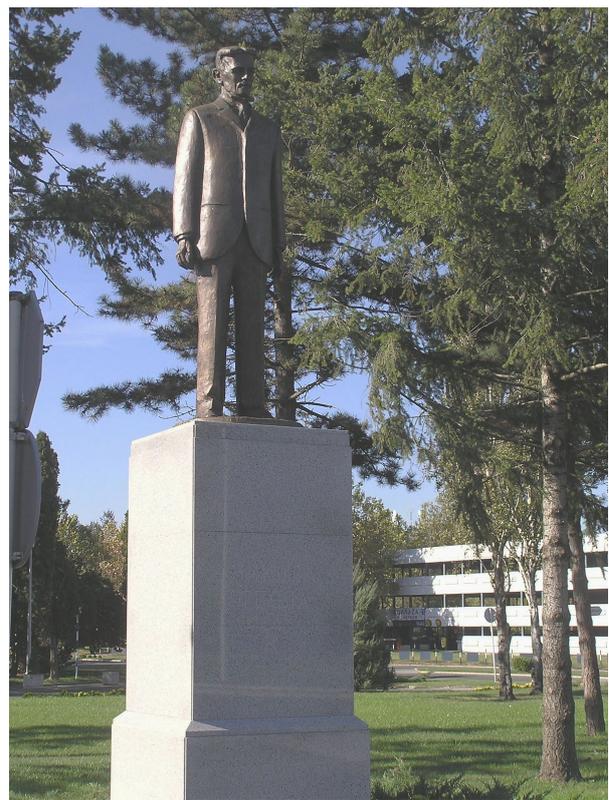
L'unità di misura derivata del Sistema Internazionale per la densità di flusso magnetico o l'induzione magnetica (comunemente conosciuta come campo magnetico B), il Tesla, prese questo nome in suo onore (alla *Conférence Générale des Poids et Mesures* di Parigi del 1960).

- **IEEE Nikola Tesla Award**

Nel 1975 l'Istituto degli Ingegneri Elettrici ed Elettronici creò un premio intitolato a Nikola Tesla, il Nikola Tesla Award, grazie ad un accordo tra la IEEE Power Engineering Society e il IEEE Board of Directors. Questo viene assegnato a quelle persone o team che hanno dato enormi contributi scientifici per la generazione o l'utilizzazione dell'energia elettrica. Il Tesla Award è considerato il riconoscimento più prestigioso nel campo dell'elettrotecnica^[90].

- **Monete serbe e jugoslave**

Nikola Tesla venne ritratto sulle banconote dell'allora Jugoslavia. La corrente banconota da 100 dinari serbi, stampata dalla Banca Nazionale di Serbia riporta un'immagine di un Tesla giovane sul rovescio. Sul lato opposto c'è una parte di disegno di un motore ad induzione, tratto dai documenti del suo brevetto, e una fotografia di Tesla con in mano un tubo pieno di gas che emette luce a causa dell'induzione elettrica.



Monumento a Nikola Tesla, l'aeroporto "Nikola Tesla" di Belgrado



Banconota jugoslava da 500 dinari



Banconota jugoslava da 10 miliardi di dinari



Banconota serba da 100 dinari



Moneta serba da 20 dinari

- **Aeroporto di Belgrado**

Il 10 luglio del 2006, in onore del 150° compleanno dell'inventore, il più grande aeroscalo della Serbia, quello di Belgrado, venne ribattezzato *Аеродром Београд "Никола Тесла"* o *Aerodrom Beograd "Nikola Tesla"*.

- **Oggetti cosmici**

Il cratere Tesla sul lato opposto della luna e l'asteroide 2244 Tesla vennero chiamati così in onore del grande scienziato.

- **Centrali elettriche**

Due delle centrali termoelettriche a carbon fossile gestite dall'Electric Power Industry of Serbia, la TPP Nikola Tesla A e la TPP Nikola Tesla B, presero il nome di Nikola Tesla^[91].

- **Commercio**

L'aeroporto di Belgrado è intitolato a Nikola Tesla. La filiale croata della Ericsson si chiama *Ericsson Nikola Tesla d.d.* (*Nikola Tesla* era il nome di una compagnia che produceva apparecchi telefonici a Zagabria, prima che la Ericsson la acquisisse negli anni novanta), in onore del lavoro pionieristico di Tesla nelle comunicazioni senza fili.

- **Treni**

La Silverlink Metro di Londra ha un treno che porta il nome di Tesla; come il resto del parco macchine, è un convoglio a propulsione elettrica che può venire alimentato sia dalle linee a terra che da quelle sospese, entro lo stesso percorso, sulla North London Line.

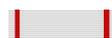
- **Auto sportive**

La Tesla Motors sostiene che "L'omonimo del nostro Tesla Roadster è il genio di Nikola Tesla" [...] "Siamo sicuri che, se fosse vivo oggi, Nikola Tesla ispezionerebbe la nostra auto e muoverebbe la sua testa in segno di comprensione e approvazione"^[92].

- **Musica**

Il gruppo musicale americano Tesla deriva il proprio nome da quello dell'inventore, e anche i titoli dei primi quattro album (*Mechanical Resonance*, *The Great Radio Controversy*, *Psychotic Supper* e *Bust a Nut*) rimandano alla vita dello scienziato.

Onorificenze



Cavaliere di Gran Croce dell'Ordine del Principe Danilo I

Documentari e film biografici

Vi sono due film che descrivono la vita di Tesla.

- *Nikola Tesla*, serie televisiva jugoslava del 1977 (10 episodi di 60 minuti), nel quale Tesla è stato interpretato da Rade Šerbedžija.
- *Il segreto di Nikola Tesla (Tajna Nikole Tesle)* del 1980, diretto da Krsto Papic, prodotto dalla Zagreb Film per la Repubblica federale socialista di Jugoslavia e prodotto e distribuito in Italia da Macrovideo, nel quale Orson

Welles ha interpretato la parte del magnate J.P. Morgan; con Petar Bozovic nel ruolo di Tesla^[93].

- *Tesla: Master of Lightning* (1999) è un documentario tratto dall'omonimo libro di Margaret Cheney.
- Nel film *Coffee and Cigarettes* (2003) in uno degli episodi si parla di un esperimento con una bobina di Tesla.
- *I segreti perduti di Nikola Tesla* documentario sulla vita e sulle invenzioni nascoste^[94].

Interpretazioni fantastiche

Numerose opere di fantasia di genere avventuroso/fantascientifico (ma non solo) fanno riferimento al personaggio dello scienziato o ad ipotetiche o immaginarie sue invenzioni. Di seguito ne sono riportati solo alcuni esempi.

Narrativa

- L'inventore è protagonista già nel 1901 del romanzo *To Mars With Tesla; or, the Mystery of the Hidden World*, una edisonata scritta da J. Weldon Cobb. Nel romanzo è assistito dal "Giovane Edison" (Young Edison), un immaginario nipote del celebre collega (nella realtà acerrimo rivale di Tesla), nel tentativo di comunicare col pianeta Marte.^[95] La storia trae ispirazione dalle effettive idee di Tesla sulla possibilità di comunicare tra pianeti diversi.
- Tesla fa la sua apparizione come personaggio in numerosi romanzi di fantascienza di Spider Robinson di una serie ambientata in un singolare bar popolato di viaggiatori del tempo e alieni; l'inventore viene recuperato dal suo letto di morte nel 1943, ringiovanito e assoldato dagli avventori del bar di Callahan nelle loro avventure alla salvezza dell'universo.
- *Meraviglia dei mondi* è un romanzo ucronico del 2005 di Sesh Heri in cui Tesla è il protagonista: assieme a Mark Twain e Harry Houdini lo scienziato è coinvolto da agenti provenienti da Marte nella ricerca di un cristallo rubato sul pianeta rosso.
- Lo scienziato appare nel romanzo *Goliath* di Scott Westerfeld facente parte della trilogia del Leviathan. In questo romanzo passa dallo schieramento dei cigolanti a quello dei darwinisti.
- Nel romanzo *The Tesla Legacy* (2006) di Robert G. Barrett, l'inventore è uno dei personaggi principali e apparentemente costruisce un ordigno dell'apocalisse nascosto nella Hunter Valley nel Nuovo Galles del Sud che può distruggere l'Australia se non il pianeta stesso.
- Nella sezione fantascientifica del romanzo *Rex tremendae maiestatis* di Valerio Evangelisti, Tesla è citato come apripista per lo sviluppo di una tecnologia elettromagnetica chiamata *High-frequency Active Auroral Research Project*.
- Tesla fa la sua apparizione come personaggio minore anche nel romanzo *Moon Palace* di Paul Auster, ambientato a New York. Il protagonista del libro, dopo varie peripezie e drammi, arriva a sistemarsi temporalmente svolgendo il compito di accompagnatore per un vecchio e bislacco anziano con problemi di deambulazione. Durante una delle loro passeggiate mattutine a Central Park essi riconosceranno un vecchio ed indigente Tesla nei panni del barbone del parco che con scrupolo ed ossessione si occupa dell'alimentazione di una discreta colonia di piccioni newyorkesi.
- Dietro lo pseudonimo di Gregor si cela la figura di Tesla [Wikipedia:Cita le fonti](#) nel romanzo biografico di Jean Echenoz *Lampi*, pubblicato in Francia nel 2010.

Cinema e televisione

- Il primo cartone animato di Superman di Max Fleischer del 1941 vede il supereroe lottare contro uno scienziato pazzo di nome Tesla, una scoperta parodia del vero scienziato.^[96]
- Uno degli episodi del film *Coffee & Cigarettes* (USA, 1986) vede la partecipazione di Jack White e Meg White dei White Stripes, che discutono (a partire da una bobina di Tesla) dell'influenza delle scoperte di Nikola Tesla sulla tecnica musicale e sulle possibilità inesplorate derivanti dalle idee dell'inventore.
- *Crash Point Zero* (USA, 2000) di Jim Wynorski, in cui i protagonisti scoprono in Siberia un leggendario raggio della morte inventato da Nikola Tesla, cercando di fare ritorno in America per consegnarlo alla CIA.
- *The Prestige* (2006) diretto da Christopher Nolan, dove i protagonisti (interpretati da Hugh Jackman e Christian Bale) esplorano i possibili utilizzi delle sue invenzioni per rendere più spettacolari i loro trucchi di magia. Tratto dall'omonimo romanzo di Christopher Priest del 1995, in questo film Tesla è interpretato da David Bowie.
- Nella serie televisiva fantascientifica *Sanctuary* è presente il personaggio di Nikola Tesla, che a seguito di una iniezione di sangue di vampiro è diventato immortale trasformandosi in un essere con tratti umani e vampireschi.
- Nella serie televisiva fantascientifica *Warehouse 13* viene più volte richiamato il nome di Tesla come costruttore del Magazzino 13^[97] e della pistola Tesla^[98] (chiamata generalmente "la tesla") in dotazione ai due agenti Pete e Myka.
- Secondo una leggenda, che ha dato adito a numerose teorie del complotto, il 28 ottobre del 1943 (quindi dopo la sua morte) Tesla partecipò insieme a Albert Einstein al cosiddetto esperimento Philadelphia^[99] durante il quale il cacciatorpediniere americano *USS Eldridge* (DE-173) scomparve in mare con tutto l'equipaggio, nei pressi del molo di Filadelfia, ricomparendo dopo pochi minuti a Norfolk, Virginia, per poi ricomparire di nuovo presso lo stesso molo di Filadelfia. Dal fantomatico esperimento sono stati tratti due film di fantascienza: *The Philadelphia Experiment* del (1984), e il seguito *Philadelphia Experiment II* del (1993).

Fumetti

- Tesla è uno dei protagonisti di *The Five Fists of Science* (2006), una *graphic novel* steampunk di Matt Fraction e Steven Sanders in cui lo scienziato e l'amico Mark Twain sono affiancati per la causa della pace mondiale.
- Nel fumetto Atomic Robo, edito dalla Red 5 Comics, l'omonimo automa protagonista della serie è stato costruito da Tesla nel 1923.
- Il fumettista giapponese Hirohiko Araki dedica un manga biografico a Tesla, in cui sono messi in risalto i suoi successi, le sue manie, le sue invenzioni fino alle sue difficoltà. Raccolto anche in italiano nel volume *Vite bizzarre di gente eccentrica*.
- Nel fumetto di Alan Moore e Chris Sprouse, Tom Strong, la figlia dell'omonimo protagonista si chiama Tesla, protagonista anche di uno spin-off, *The Many Worlds of Tesla Strong*.
- Nella miniserie a fumetti *San Michele - I sigilli della folgore*, di Fabio Celoni e Adriana Coppe e pubblicato dalla Star Comics, Nikola Tesla appare nel n.5. È l'amico, fino a qui rimasto nell'ombra, di Ettore Majorana.

Videogiochi

Numerosi videogiochi citano il nome di Tesla, soprattutto in relazione ad armi di fantasia, e talvolta compaiono anche le sue bobine. Tra gli esempi: *Fallout 3*, *Command & Conquer: Red Alert*, *Return to Castle Wolfenstein*, *killzone 3*, *Arcanum*, *Ratchet & Clank*, *Pocket Tanks*, *Dark Void*. In *Tomb Raider Legend* c'è un livello del gioco ambientato in Kazakistan in cui è presente un laboratorio russo nel quale vengono effettuati esperimenti sull'energia di Tesla. Mentre negli enigmi criptati di *Assassin's Creed 2* l'agone tra Tesla e Edison viene citato come esempio di uno dei tanti scontri avvenuti nel millenario conflitto tra gli *Assassini* e i *Templari*. In *Final Fantasy XIII* è possibile ottenere l'oggetto "Turbina di Tesla". Nel MMORPG di Facebook *City Of Wonder*, invece, è possibile ottenere l'oggetto "Tesla Coil" e in *Fallout New Vegas* è possibile ottenere l'arma fucile tesla e l'armatura tesla della famiglia Gannon. In "Blood" della Monolith production è presente il Tesla Cannon esplicitamente dedicato

all'inventore come dichiarato nella descrizione dell'arma presente nel manuale per l'utente. In Zen Pinball per PS3 e Zen Pinball 2 per PS3 e PS Vita è presente un tavolo da flipper interamente dedicato allo scienziato. In *The Sims 2* per PC, nel quartiere di Stranzia, è possibile notare che l'indirizzo della famiglia Beaker è "Piazzetta Tesla".

Giochi da tavolo e Wargames

- Nel wargame tridimensionale *Dystopian Wars*, dove si vedono eserciti in epoca vittoriana farsi la guerra per terra, aria e mare, l'impero Prussiano utilizza i segreti della scienza di Tesla applicata al campo bellico. Esistono "Tesla Coils" (per difesa) e "Tesla generators" (per l'attacco). Il Metzger (Robot) è invece armato con cannone "Tesla".

Note

- [1] Lettera del 25 maggio 1939 nella quale Tesla afferma di essere tanto orgoglioso delle sue origini serbe quanto della sua patria croata -
- [2] *Harnessing the Wheelwork of Nature: Tesla's Science of Energy* by Thomas Valone
- [3] *Tesla - Man out of Time* (Mass Market Paperback) (<http://www.tfcbooks.com/mall/more/210tmot.htm#demonstration>)
- [4] *MARCONI WIRELESS T. CO. OF AMERICA v. U.S.*, 320 U.S. 1 (1943) (<http://www.radiomaroni.com/marconi/popov/sentenza.html>)
- [5] *Wireless Remote Control and the Electronic Computer Logic Gate* (<http://www.tfcbooks.com/articles/control.htm>)
- [6] Seifer, "Wizard: The Life and Times of Nikola Tesla," book synopsis
- [8] *Nikola Tesla e nuove fonti di energia?* (<http://www.cicap.org/new/articolo.php?id=273008>) nel sito del CICAP
- [9] O'Neill, John J., *Prodigal Genius: The Life of Nikola* (<http://www.rastko.rs/istorija/tesla/oniell-tesla.html>), 1944. ISBN 0-914732-33-1.
- [10] Houston, E. J. (1889). A dictionary of electrical words, terms and phrases (<http://books.google.com/books?id=UKYJAAAAIAAJ>). New York: W.J. Johnston. Page 956 (<http://books.google.com/books?id=UKYJAAAAIAAJ&pg=PA956>).
- [11] Routledge, R., & Pepper, J. H. (1876). *Discoveries and inventions of the nineteenth century*. London: G. Routledge and sons. Page 545 (<http://books.google.com/books?id=E1cJAAAAIAAJ&pg=PA545>).
- [12] Archie Frederick Collins, *Wireless Telegraphy: Its History, Theory and Practice*. McGraw publishing company, 1905. Page 131 (http://books.google.com/books?id=RBNLAAAAMAAJ&pg=PA130&lr=&as_brr=1#PPA131,M1)
- [13] Tesla, Nikola, "A New System of Alternating Current Motors and Transformers". American Institute of Electrical Engineers, May 1888.
- [14] Robert Routledge, *Discoveries and Inventions of the Nineteenth Century*. G. Routledge and Sons, 1903. Page 542 (http://books.google.com/books?id=E1cJAAAAIAAJ&pg=PR7&lr=&as_brr=1&source=gbs_search_r&cad=1_1#PPA542,M1).
- [15] " *Tesla's invention of the AND logic gate* (http://www.tfcbooks.com/teslafaq/q&a_024.htm)". Twenty First Century Books, Breckenridge, CO. (*ed.*, this pertains to the and)
- [16] Institute of Electrical and Electronics Engineers, "*The IEEE standard dictionary of electrical and electronics terms*". 6th ed. New York, N.Y., Institute of Electrical and Electronics Engineers, c1997. IEEE Std. ISBN [*ed.* Standards Coordinating Committee 10, Terms and Definitions; Jane Radatz, (chair)]
- [17] Dugan, William James, "Hand-book of electro-therapeutics". F.A.Davis Company, 1910. Page 123. "[...] speak of "Tesla currents" when we really mean the high frequency currents."
- [18] Snow, William Benham, "Currents of high potential of high and other frequencies". Scientific authors' publishing Co., 1918. Page 121.
- [19] Norrie, H. S., "Induction Coils: How to make, use, and repair them". Norman H. Schneider, 1907, New York. 4th edition.
- [20] Electrical experimenter, January 1919. Page 615
- [21] *The Electrical engineer*. (1884). London: Biggs & Co. Page 19 (<http://books.google.com/books?id=CAwAAAAAMAAJ&pg=PA19&ie=ISO-8859-1#PPA19,M1>)
- [22] Bengt Anders Benson, *Perseption apparatus for the Blind*,
- [23] Houston, E. J. (1889). A dictionary of electrical words, terms and phrases (<http://books.google.com/books?id=UKYJAAAAIAAJ>). New York: W.J. Johnston. Page 801 (<http://books.google.com/books?id=UKYJAAAAIAAJ&pg=PA801>).
- [24] Houston, E. J. (1889). A dictionary of electrical words, terms and phrases (<http://books.google.com/books?id=UKYJAAAAIAAJ>). New York: W.J. Johnston. Page 878 (<http://books.google.com/books?id=UKYJAAAAIAAJ&pg=PA878>).
- [25] Krumme, Katherine, *Mark Twain e Nikola Tesla: Tuono e fulmine* (<http://www.nuc.berkeley.edu/dept/Courses/E-24/E-24Projects/Krumme1.pdf>). 4 dicembre 2000 (PDF)
- [26] Grotz, Toby, "*The Influence of Vedic Philosophy on Nikola Tesla's Understanding of Free Energy* (http://arizonaenergy.org/CommunityEnergy/INFLUENCE_OF_VEDIC_ON_TESLA'S_UNDERSTANDING_OF_FREE_ENERGY.htm)".
- [27] Waser, André, "*Nikola Tesla's Radiations and the Cosmic Rays*".
- [28] La sorgente eterna dell'energia dell'universo, origine e intensità dei raggi cosmici (http://www.google.it/url?sa=t&source=web&ct=res&cd=15&ved=0CBcQFjAEOAo&url=http://www.luogocomune.net/site/modules/newbb/dl_attachment.php?attachid=1186173240&post_id=97320&ei=3HNDS73-CZeOnQOL1tSkAw&usg=AFQjCNFhc_Ddjm047mBcJO6MdoIYOmdVhw&sig2=0zTixUmngxPSV5i_G5yuARw)
- [29] <http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?patentnumber=645576>

- [30] Tesla, Nikola, " *My Inventions* (<http://www.teslaplay.com/autobody.htm>)", Electrical Experimenter magazine, Feb, June, and Oct, 1919. ISBN (teslaplay.com/version; [◆*◆◆Oz◆ zp◆;◆p◆◆2 ◆ne a rastko.rs ([http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?patentnumber=609250](http://www.rastko.rs/istorija/tesla/ntesla-autobio◆◆◆07◆,◆|◆))</p>
<p>[31] <a href=)
- [32] Tesla, Nikola, " *The True Wireless* (<http://www.tfcbooks.com/tesla/wireless07.htm>)". Electrical Experimenter, maggio 1919. (also at [pbs.org \(\[http://www.pbs.org/tesla/res/res_art06.html\]\(http://www.pbs.org/tesla/res/res_art06.html\)\)](http://www.pbs.org/tesla/res/res_art06.html))
- [33] Gillispie, Charles Coulston, " *Dictionary of Scientific Biography*"; *Tesla, Nikola*. Charles Scribner's Sons, New York. ISBN
- [34] Corum, K. L., J. F. Corum, and A. H. Aidinejad, " *Atmospheric Fields, Tesla's Receivers and Regenerative Detectors*", 1994.
- [35] Corum, K. L., J. F. Corum, " *Nikola Tesla, Lightning Observations, and Stationary Waves*", 1994.
- [36] (<http://www.pat2pdf.org/pat2pdf/fool.pl?number=0787412>) pag 3 righe 40-50
- [37] Tesla, Nikola, " *Talking with Planets* (<http://earlyradiohistory.us/1901talk.htm>)". Collier's Weekly, February 19, 1901. (EarlyRadioHistory.us)
- [38] Corum, K. L., J. F. Corum, " *The Electrical Signals of Planetary Origins* (<http://www.teslasociety.com/mars.pdf>)".
- [39] <http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?patentnumber=685012>
- [40] O'Neill, "Prodigal Genius" pp228-229
- [41] Seifer, "Wizard" pp. 378-380
- [42] Page, R.M., " *The Early History of RADAR*", Proceedings of the IRE, Volume 50, numero 5, maggio 1962, (speciale per il cinquantesimo anniversario).
- [43] " *Tribute to Nikola Tesla* (<http://www.teslasociety.com/time.jpg>)". Tesla Society. [ed., il sito contiene una foto della rivista]
- [44] <http://www.tesla.hu/tesla/articles/19370710.doc>
- [45] Un'intervista non pubblicata del 1936, citata da Anderson, L, ed. Nikola Tesla: Lecture Before the New York Academy of Sciences: The Streams of Lenard and Roentgen and Novel Apparatus for Their Production, April 6 1897, reconstructed 1994
- [46] New York Times, July 11 1935, p.23, c.8
- [47] , for one,
- [48] New York Herald Tribune, 11 settembre 1932
- [49] "Tesla's Ray". Time, July 23, 1934.
- [50] "Tesla, at 78, Bares New 'Death-Beam'", New York Times, July 11, 1934.
- [51] "Tesla Invents Peace Ray". New York Sun, July 10, 1934.
- [52] "Death-Ray Machine Described", New York Sun, July 11, 1934.
- [53] "A Machine to End War". Feb. 1935.
- [54] Seifer, Marc J., "Wizard, the Life and Times of Nikola Tesla". ISBN (HC) pg. 454
- [55] Seifer, "Wizard" pg. 454
- [56] "Beam to Kill Army at 200 Miles, Tesla's Claim on 78th Birthday". 11 luglio 1934.
- [57] "Aerial Defense 'Death-Beam' Offered to U. S. By Tesla" 12 luglio 1940
- [58] O'Neill, John J., " Tesla Tries To Prevent World War II (http://www.pbs.org/tesla/res/res_art12.html)". (capitolo 34 mai pubblicato di *Prodigal Genius*) (PBS)
- [59] Velox, Particle beam weapon (http://everything2.com/index.pl?node_id=682151). everything2.com
- [60] L'UFO terrestre di Nikola Tesla (<http://www.x-cosmos.it/news/visualizza.php?id=1047>)
- [61] <http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO1&Sect2=HITOFF&d=PALL&p=1&u=%2Fnethtml%2FPTO%2Fsrchnum.htm&r=1&f=G&l=50&s1=0645576.PN.&OS=PN/0645576&RS=PN/0645576>
- [62] Hoover, John Edgar, et al., FOIA FBI files (<http://foia.fbi.gov/foiaindex/tesla.htm>), 1943.
- [63] Miss. Charlotte Muzar (<http://www.teslasociety.com/muzar.htm>)
- [64] Nikola Tesla Museum (<http://www.tesla-museum.org/>)
- [65] Tesla Memorial Society (<http://www.teslasociety.com/>).
- [66] Cheney, Margaret, "Tesla: Man Out of Time", 1979. ISBN
- [67] source: <http://www.nndb.com/people/334/000022268/>
- [68] Viereck, George Sylvester, and Nikola Tesla, " *A Machine to End War* (http://www.pbs.org/tesla/res/res_art11.html) - *A Famous Inventor, Picturing Life 100 Years from Now, Reveals an Astounding Scientific Venture Which He Believes Will Change the Course of History*". Liberty, February 1937
- [69] Secor, H. Winfield, " *Tesla's views on Electricity and the War* (<http://www.tfcbooks.com/tesla/1917-08-00.htm>)", Electrical Experimenter, Volume 5, Number 4, August, 1917.
- [70] " *Giant Eye to See Round the World* (<http://www.tesla.hu/tesla/articles/19230225.doc>)" Albany Telegram, February 25, 1923. (DOC)
- [72] " The Book of New York: Forty Years' Recollections of the American Metropolis (http://books.google.com/books?vid=LCCN12014701&id=q_rZX7Gs_iwC&q=+Gratz&dq=&pgis=1)" [says he matriculated 4 degrees (physics, mathematics, mechanical engineering and electrical engineering)]
- [73] SNF Home Page (<http://www.srbnatlfed.org/Archives/Tesla/TeslaBook.htm>)
- [75] page 16
- [78] Per ulteriori informazioni sugli studi e le certificazioni di Tesla, si veda W.C. Wysock, J.F. Corum, J.M. Hardesty and K.L. Corum, " *Who Was The Real Dr. Nikola Tesla* (<http://www.ttr.com/Who Was Dr Tesla.pdf>)? (A Look At His Professional Credentials)". Antenna

- Measurement Techniques Association, posterpaper, October 22–25, 2001 (pdf)
- [79] In realtà la sentenza americana si basa anche sulle applicazioni pratiche preesistenti prior arts di Tesla che sono datate dal 1891 al 1893 prima di tutti gli altri sperimentatori
- [80] In realtà la disputa era tra Marconi e Stone e risale al 1911 prima della sentenza della Corte Suprema americana. Il caso è discusso ampiamente nella sentenza e riguarda due diversi componenti usati da entrambi i contendenti per regolare la sintonia nei quattro circuiti base della radio. Stone ottenne lo stesso risultato inserendo una capacità variabile, quindi per questo motivo la Corte USA nel 1943 affermò che entrambi i brevetti erano validi e quindi la causa era da rivedere.
- [81] (<http://www.radiomarconi.com/marconi/popov/sentenza.html>) La sentenza della Corte Suprema
- [82] Nell'articolo scritto nel 1893 e pubblicato nel 1895 (<http://cdl.library.cornell.edu/cgi-bin/moa/pageviewer?root=/moa/cent/cent0049/&tif=00937.TIF&cite=http://cdl.library.cornell.edu/cgi-bin/moa/moa-cgi?notisid=ABP&coll=moa&frames=1&view=50>) si può vedere chiaramente esempi di circuiti sintonizzati risonanti (fig. 9) riceventi onde radio e a pag. 929 Tesla scrive chiaramente di trasmissione di "intelligible signals", oltre che di potenza, ottenibili con i suoi metodi (4 circuiti risonanti alla stessa frequenza). In un articolo (http://www.pbs.org/tesla/res/res_art07.html) (fig 38) mostra chiaramente un circuito ricevente di onde radio che utilizzò prima del 1895. In un altro articolo del 1893 (<http://www.tfcbooks.com/tesla/1893-02-24.htm>) (fig. 185) Tesla scrive chiaramente di "trasmissione di intelligenza" attraverso onde radio, ed anche di potenza, attraverso 4 circuiti sintonizzati
- [83] SYSTEM OF TRANSMISSION OF ELECTRICAL ENERGY (<http://www.google.com/patents?id=8DFBAAAAEBAJ&dq=64557>)
- [84] I suoi sistemi (brevettati) (http://www.pbs.org/tesla/res/res_art07.html) (ultime righe) si basavano sulla trasmissione contemporanea di onde elettromagnetiche spaziali che di terra (onde Zenneck, effetto Sommerfeld), al contrario di Marconi che credeva di non trasmettere onde hertziane (come egli afferma nel suo discorso del Nobel)
- [85] Tesla considerava la telegrafia a spinterometro ad onde smorzate un abominio, egli infatti utilizzò sempre le onde continue nella trasmissione di onde radio e lo stesso metodo fu utilizzato poi anche da Marconi ed altri almeno dieci anni dopo Tesla
- [86] I primi progetti di radio erano affetti da molto rumore di fondo dovuto alla difficoltà di sintonizzare correttamente il segnale trasmesso. Il 26 febbraio 1900 Marconi richiese nel Regno Unito il brevetto 7777 che riguardava un circuito diviso in quattro parti basato su trasmettitori e ricevitori indipendenti. Uno schema simile del circuito (4 circuiti sintonizzati indipendenti) era stato già brevettato da Tesla nel 1897 645,576 per trasmissioni di energia e nel 1898 (US 613,809) costruì un battello radiocomandato che poteva essere pilotato su brevi distanze tramite più canali radio ((<http://www.pat2pdf.org/patents/pat0725605.pdf>) US 725,605. Il modello era dotato di coesori rotanti, lampade che potevano essere accesa dal radiocomando: quindi il sistema avrebbe permesso una comunicazione morse. Nel brevetto si parlano di elevate distanze ma la dimostrazione pubblica venne effettuata in un edificio e quindi a distanze modeste. Il sistema era lo stesso che aveva utilizzato a West Point dove aveva raggiunto la distanza di circa 30 km (([http://www.bibliotecapleyades.net/tesla/coloradonotes/coloradonotes02.htm#Colorado Springs Notes - June 1-30, 1899](http://www.bibliotecapleyades.net/tesla/coloradonotes/coloradonotes02.htm#Colorado%20Springs%20Notes%20-%20June%201-30,%201899)) 27 giugno) naturalmente migliorato. Il brevetto marconiano non risolveva in modo definitivo il problema della trasmissione affetta da rumore ma rendeva il dispositivo commercializzabile. Infatti le sue prime trasmissioni radio con circuiti a spinterometro ad onde smorzate erano affette da interferenze atmosferiche come afferma lo stesso Marconi nel suo discorso del Nobel (http://nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/1909/marconi-lecture.pdf) egli afferma che i suoi strumenti erano imperfetti. La prima trasmissione atlantica secondo alcuni fu solo una ricezione di interferenze atmosferiche (http://www.ieee.ca/millennium/radio/radio_differences.html) visto che il circuito di Marconi (progettato da Fleming: fig 2) poteva trasmettere solo dei punti e non delle linee del codice Morse (per questo trasmise solo la lettera "s": tre punti), inoltre utilizzò dei circuiti non sintonizzati visto che usò un aquilone come antenna ed una cuffia per ascoltare il segnale.
- [87] secondo l'IEEE (http://www.ieee.org/web/aboutus/history_center/biography/tesla.html) (dal 1893)
- [88] La fondazione del Nobel non diede alcuna spiegazione ufficiale. Secondo alcune indiscrezioni, Tesla avrebbe rifiutato il premio per non doverlo condividere con Edison e perché Marconi l'aveva già ricevuto. Fonti: <http://www.teslasociety.com/biography.htm> <http://www.jimloy.com/physics/edison.htm>
- [89] La Tesla Memorial Society of New York (<http://www.teslasociety.com/missing.htm>) sostiene che la medaglia gli fu assegnata nel 1916 e che risultava scomparsa allorché Tesla venne ritrovato morto.
- [90] IEEE, " *IEEE Nikola Tesla Award* (http://www.ieee.org/portal/site/mainsite/menuitem.818c0c39e85ef176fb2275875bac26c8/index.jsp?&pName=corp_level1&path=about/awards/sums&file=tesla.xml&xsl=generic.xml). Apr 01, 2005.
- [91] Electric Power Industry of Serbia (EPS) (<http://tllmedia.bg/industrial-statiieng.aspx?br=17&rub=97&id=268>)
- [92] Why the Name "Tesla"? (http://www.teslamotors.com/learn_more/why_tesla.php), Tesla Motors, Inc., 2006
- [93] YouTube - Il Segreto Di Nikola Tesla (Il Film sub ITA) Parte 1 di 10 (<http://www.youtube.com/watch?v=awSkLmo4W-s>)
- [94] The Missing Secrets of Nikola Tesla (<http://video.google.it/videoplay?docid=-7660336244385166766>) Documentario in streaming sottotitolato in italiano.
- [96] Il filmato è oggi nel pubblico dominio e può essere visto in vari luoghi, tra cui l'Internet Archive. Internet Archive: Details: Superman (http://www.archive.org/details/superman_1941)
- [97] (http://www.filmforlife.org/serie-tv/warehouse_13_1_osculto_al_servizio_della_legge-981.html)
- [98] (<http://warehouse13.wikia.com/wiki/Artifact:Tesla>)
- [99] Edicolaweb - PHILADELPHIA EXPERIMENT: FANTASIA O REALTÀ - di Mauro Paoletti (<http://www.edicolaweb.net/edic078a.htm>)

Bibliografia

In italiano

- W. Bernard Carlson, *L'inventore dei sogni*, in *Le Scienze* 441, maggio 2005
- Robert Lomas, *L'uomo che ha inventato il XX secolo*, Newton & Compton, marzo 2000
- Massimo Teodorani, *Tesla, lampo di genio*, Macro Edizioni, ottobre 2005
- Vittorio Baccelli, *Nikola Tesla - un genio volutamente dimenticato*, Edizioni della Mirandola, ottobre 2006
- Vittorio Baccelli, *Nikola Tesla 2 -*, Edizioni della Mirandola, marzo 2007
- Margaret Cheney. *Tesla. Un uomo fuori dal tempo*. Macerata, Liberilibri, Macerata, 2006. ISBN 88-85140-86-6.

In inglese

- Cheney, Margaret & Uth, Robert, *Tesla, Master of Lightning*, published by Barnes & Noble, 1999 ISBN
- Germano, Frank, *Dr. Nikola Tesla* (<http://www.frank.germano.com/nikolatesla.htm>). Frank. Germano.com.
- Lomas, Robert, *The Man who Invented the Twentieth Century* (<http://www.robertlomas.com/Tesla/presentation/index.htm>). Lecture to South Western Branch of Institute of Physics.
- Martin, Thomas Commerford, *The Inventions, Researches, and Writings of Nikola Tesla*, New York: The Electrical Engineer, 1894 (3rd Ed); reprinted by Barnes & Noble, 1995 ISBN-X
- O'Neill, John J., *Prodigal Genius: The Life of Nikola* (<http://www.rastko.rs/istorija/tesla/oniell-tesla.html>), 1944. ISBN 0-914732-33-1. (Tesla reportedly said of this biographer "You understand me better than any man alive"; also the version at [uncletaz.com](http://www.uncletaz.com) (<http://www.uncletaz.com/library/scimath/tesla/>) with other items at [uncletaz's site](http://www.uncletaz.com))
- Penner, John R.H. *The Strange Life of Nikola Tesla* (http://www.tfcbooks.com/special/mi_link.htm), corrupted version of My Inventions.
- Pratt, H., *Nikola Tesla 1856–1943*, Proceedings of the IRE, Vol. 44, September, 1956.
- *Nikola Tesla* (<http://www.ieee-virtual-museum.org/collection/people.php?taid=&id=1234597&lid=1>). IEEE History Center, 2005.
- Seifer, Marc J. *Wizard: The Life and Times of Nikola Tesla; Biography of a Genius*, Secaucus, NJ: Carol Publishing Group, 1996. ISBN
- Weisstein, Eric W., *Tesla, Nikola (1856–1943)* (<http://scienceworld.wolfram.com/biography/Tesla.html>). Eric Weisstein's World of Science.
- *Gazetteer of Planetary Nomenclature*, Moon Nomenclature: Crater (<http://planetarynames.wr.usgs.gov/moon/mooncrat.html>). USGS, Astrogeology Research Program.
- Dimitrijevic, Milan S., *Belgrade Astronomical Observatory Historical Review*. Publ. Astron. Obs. Belgrade.), 162–170. Also, *Srpski asteroidi, Tesla* (<http://static.astronomija.co.rs/suncsist/asteroidi/srbi.htm#Tesla>). Astronomski magazine.
- Hoover, John Edgar, et al., FOIA FBI files (<http://foia.fbi.gov/foiaindex/tesla.htm>), 1943.
- Pratt, H., *Nikola Tesla 1856–1943*, Proceedings of the IRE, Vol. 44, September, 1956.
- W.C. Wysock, J.F. Corum, J.M. Hardesty and K.L. Corum, *Who Was The Real Dr. Nikola Tesla* (<http://www.ttr.com/Who Was Dr Tesla.pdf>)? (A Look At His Professional Credentials)". Antenna Measurement Techniques Association, posterpaper, October 22–25, 2001 (PDF)
- Roguin, Ariel, *Historical Note: Nikola Tesla: The man behind the magnetic field unit*. J. Magn. Reson. Imaging 2004;19:369–374. 2004 Wiley-Liss, Inc.
- Sellon, J. L., *The impact of Nikola Tesla on the cement industry*. Behrent Eng. Co., Wheat Ridge, CO. Cement Industry Technical Conference. 1997. XXXIX Conference Record., 1997 IEEE/PC. Page(s) 125–133. ISBN
- Valentinuzzi, M.E., *Nikola Tesla: why was he so much resisted and forgotten?* Inst. de Bioingenieria, Univ. Nacional de Tucuman; Engineering in Medicine and Biology Magazine, IEEE. Jul/Aug 1998, 17:4, p 74–75. ISSN

- Waser, André, *Nikola Tesla's Radiations and the Cosmic Rays* (<http://www.aw-verlag.ch/Documents/TeslasRadiationsAndCosmicRays01.PDF>). (PDF)
- Secor, H. Winfield, *Tesla's views on Electricity and the War*, *Electrical Experimenter*, Volume 5, Number 4, August, 1917.
- Florey, Glen, *Tesla and the Military*. *Engineering* 24, December 5, 2000.
- Corum, K. L., J. F. Corum, *Nikola Tesla, Lightning Observations, and Stationary Waves*. 1994.
- Corum, K. L., J. F. Corum, and A. H. Aidinejad, *Atmospheric Fields, Tesla's Receivers and Regenerative Detectors*. 1994.
- Meyl, Konstantin, H. Weidner, E. Zentgraf, T. Senkel, T. Junker, and P. Winkels, *Experiments to proof the evidence of scalar waves Tests with a Tesla reproduction*. Institut für Gravitationsforschung (IGF), Am Heerbach 5, D-63857 Waldaschaff.
- Anderson, L. I., *John Stone Stone on Nikola Tesla's Priority in Radio and Continuous Wave Radiofrequency Apparatus*. *The Antique Wireless Association Review*, Vol. 1, 1986, pp. 18–41.
- Anderson, L. I., *Priority in Invention of Radio, Tesla v. Marconi*. Antique Wireless Association monograph, March 1980.
- Marincic, A., and D. Budimir, *Tesla's contribution to radiowave propagation*. Dept. of Electron. Eng., Belgrade Univ. (5th International Conference on Telecommunications in Modern Satellite, Cable and Broadcasting Service, 2001. TELSIKS 2001. pg., 327–331 vol.1) ISBN-X
- Page, R.M., *The Early History of Radar*, *Proceedings of the IRE*, Volume 50, Number 5, May, 1962, (special 50th Anniversary Issue).
- C Mackechnie Jarvis *Nikola Tesla and the induction motor*. 1970 *Phys. Educ.* 5 280–287.
- *Giant Eye to See Round the World* (<http://www.tesla.hu/tesla/articles/19230225.doc>) (DOC)
- Nichelson, Oliver, *Nikola Tesla's Energy Generation Designs*, Eyring, Inc., Provo, Utah.
- Nichelson, Oliver, *The Thermodynamics of Tesla's Fuelless Electrical generator*. American Fork, Utah. (American Chemical Society, 1993. 2722-5/93/0028-63)
- Toby Grotz, *The Influence of Vedic Philosophy on Nikola Tesla's Understanding of Free Energy* (<http://arizonaenergy.org/CommunityEnergy/INFLUENCE OF VEDIC ON TESLA'S UNDERSTANDING OF FREE ENERGY.htm>).

Articoli (prima del 1900)

- *Selected Tesla Writings* (<http://www.tfcbooks.com/tesla/contents.htm>), scritto da Tesla e altri.
- *Light Without Heat* (<http://cdl.library.cornell.edu/cgi-bin/moa/pageviewer?frames=1&coll=moa&view=50&root=/moa/manu/manu0024/&tif=00119.TIF&cite=http://cdl.library.cornell.edu/cgi-bin/moa/moa-cgi?notisid=ABS1821-0024-287>), *The Manufacturer and Builder*, January 1892, Vol. 24
- *Biografia - Nikola Tesla* (<http://cdl.library.cornell.edu/cgi-bin/moa/pageviewer?frames=1&coll=moa&view=50&root=/moa/cent/cent0047/&tif=00592.TIF&cite=http://cdl.library.cornell.edu/cgi-bin/moa/moa-cgi?notisid=ABP2287-0047-151>), *The Century Magazine*, November 1893, Vol. 47
- *Tesla's Oscillator and Other Inventions* (<http://cdl.library.cornell.edu/cgi-bin/moa/pageviewer?frames=1&coll=moa&view=50&root=/moa/cent/cent0049/&tif=00924.TIF&cite=http://cdl.library.cornell.edu/cgi-bin/moa/moa-cgi?notisid=ABP2287-0049-178>), *The Century Magazine*, November 1894, Vol. 49
- *The New Telegraphy. Recent Experiments in Telegraphy with Sparks* (<http://cdl.library.cornell.edu/cgi-bin/moa/pageviewer?frames=1&coll=moa&view=50&root=/moa/cent/cent0055/&tif=00879.TIF&cite=http://cdl.library.cornell.edu/cgi-bin/moa/moa-cgi?notisid=ABP2287-0055-194>), *The Century Magazine*, November 1897, Vol. 55

Libri

- Hunt, Samantha, *L'Inventore della Luce* - tradotto da Simona Sollai - Padova - 2010. La vita romanzata di Nikola Tesla. ISBN 978-88-7520-158-6
- Massimo Teodorani, Tesla, *Lampo di genio*. La storia e le scoperte del più geniale inventore del XX secolo. Macro Edizioni - ottobre 2005
- Leland Anderson, *Dr. Nikola Tesla (1856–1943)*, 2d enl. ed., Minneapolis, Tesla Society. 1956
- Cheney, Margaret, *Tesla: Man Out of Time*, 1979
- Childress, David H., *The Fantastic inventions of Nikola Tesla*," 1993
- Glenn, Jim, *The Complete Patents of Nikola Tesla*, 1994
- Jonnes, Jill *Empires of Light: Edison, Tesla, Westinghouse, and the Race to Electrify the World*. New York: Random House, 2003
- Martin, Thomas C., *The Inventions, Researches, and Writings of Nikola Tesla*, 1894
- John H. O'Neill, *Prodigal Genius* (<http://www.rastko.rs/istorija/tesla/oniell-tesla.html>), 1944
- Seifer, Marc J., *Wizard, the Life and Times of Nikola Tesla*," 1998
- Tesla, Nikola, *Colorado Springs Notes, 1899–1900*"
- Tesla, Nikola, "My Inventions" Parts I through V published in the *Electrical Experimenter* monthly magazine from February through June, 1919. Parte VI pubblicata nell'ottobre 1919. Reprint edition with introductory notes by Ben Johnson, New York: Barnes and Noble, 1982, ISBN; also online at *My Inventions* (<http://www.lucidcafe.com/library/96jul/teslaauto01.html>)", 1919
- Thomas Valone, *Harnessing the Wheelwork of Nature*, 2002

Pubblicazioni

- Carlson, W. Bernard, "Inventor of dreams". *Scientific American*, March 2005 v292 i3 p78(7).
- Jatras, Stella L., "The genius of Nikola Tesla". *The New American*, July 28, 2003 v19 i15 p9(1)
- Rybak, James P., "Nikola Tesla: Scientific Savant". *Popular Electronics*, 1042170X, Nov99, Vol. 16, Issue 11.
- Lawren, B., "Rediscovering Tesla". *Omni*, Mar88, Vol. 10 Issue 6.

Voci correlate

- Bobina di Tesla
- Cronologia della radio
- Lista dei brevetti di Tesla
- Mileva Marić
- Tesla (*unità di misura*)
- Trasferimento di energia senza fili
- Trasmettitore d'amplificazione
- Wardencllyffe Tower

Altri progetti

- Commons** (http://commons.wikimedia.org/wiki/Pagina_principale?uselang=it) contiene immagini o altri file su **Nikola Tesla** (http://commons.wikimedia.org/wiki/Nikola_Tesla?uselang=it)
- Wikiquote** contiene citazioni di o su **Nikola Tesla**

Collegamenti esterni

- (**EN**) Tesla Memorial Society of New York (<http://www.teslasociety.com/>)
- Sentenza della Corte Suprema di Giustizia degli USA emessa nel giugno 1943 (<http://www.radiomarconi.com/marconi/popov/sentenza.html>)
- Articolo critico sulla Sentenza della Corte Suprema di Giustizia degli USA emessa nel giugno 1943 (<http://www.radiomarconi.com/marconi/brevetto7777.html>)
- Articolo su Tesla (<http://www.bioenergyresearch.com/ita/tesla.htm>) su un sito che sostiene la tesi della bioenergia
- Articolo dedicato al bulbo di Tesla (http://www.twilightscience.org/twiki/doku.php?id=sistemi_antigravitazionali_e_phase_shifting:il_bulbo_di_tesla/) su un sito dedicato ad antigravità, scienza dell'etere e di confine
- (**EN**, **HR**) centro multimediale Nikola Tesla in Croazia (<http://www.mcnikolatesla.hr/>)
- (**EN**, **SR**) Museo Nikola Tesla a Belgrado (<http://www.tesla-museum.org>)
- (**EN**) Tutti i brevetti di Tesla in versione PDF (<http://sslabs.altervista.org/tesla/>)
- (**HR**) Nikola Tesla memorial centre a Smiljan, Croazia (http://www.gospic.hr/info/Mem_centar_Nikola_Tesla.asp)
- (**EN**) Società svizzera di ricerche su Tesla (<http://www.teslasociety.ch/>)
- (**EN**) World of Scientific Biography: Nikola Tesla (<http://scienceworld.wolfram.com/biography/Tesla.html>), ad opera di Wolfsram Research
- (**EN**) Nikola Tesla Page, tesla coils (<http://amasci.com/tesla/tesla.html>), Plasma Sphere wo-glass, Plasma Sphere HV supplies, Coil plans, instructions, High voltage projects.
- (**HR**) Tesla's great-grand niece Daniela Tesla lives in Serbia (<http://arhiva.glas-javnosti.rs/arhiva/2006/07/10/srpski/D06070902.shtml>) - *Glas Javnosti* intervista la pronipote sedicenne di Tesla (in Serbo)
- (**HR**) - articolo sui luoghi nati di Tesla e i suoi parenti serbi (dal giornale *Jutarnji list*) (http://www.jutarnji.hr/nedjeljni_jutarnji/clanak/art-2006,5,20,budisavljevic_tesla,27153.jl)
- (**EN**) Wagner, John W., " *Nikola Tesla, Forgotten American Scientist* (<http://www.ntesla.org/>)".
- (**EN**) " *The Tesla Wardenclyffe Project* (<http://www.teslascience.org/>)". Shoreham, New York. (Aims to reuse Wardenclyffe.)
- (**EN**) " *Nikola Tesla's Father - Milutin Tesla (1819–1879)* (<http://www.serbnatlfed.org/Archives/Tesla/tesla-father.htm>)". Serb National Federation, 2002.
- (**EN**) Mrkich, D., " *Tesla - The European Years* (<http://www.serbnatlfed.org/Archives/Tesla/TeslaBook.htm>)", Serb National Federation.
- (**HU**) Nikola's Page (<http://www.tesla.hu/tesla/tesla.htm>) (Hungarian - original images of text)
- (**EN**) Fred Walters' hand-scanned Brevetti di Tesla (<http://www.keelynet.com/tesla/>) (documenti PDF)
- (**EN**) Jim Bieberich's The Complete Nikola Tesla U.S. Patent Collection (http://web.mit.edu/most/Public/Tesla1/alpha_tesla.html)
- (**EN**) Science Friday, " *Strange Scientists* (http://www.sciencefriday.com/pages/1998/Aug/hour2_080798.html)", August 7, 1998
- (**EN**) Science Friday, " *The Science of Radio* (http://www.sciencefriday.com/pages/1995/Oct/hour2_101395.html)", October 13, 1995

- (EN) Ockhams Razor, " *Nikola Tesla -- The Unknown Inventor* (<http://www.abc.net.au/rn/science/ockham/stories/s690290.htm>)"
- Nikola Tesla Story (<http://www.flyingmoose.org/truthfic/tesla.htm>): Tells more about Tesla and Edison.
- Seifer, Marc J., and Michael Behar, *Electric Mind* (<http://www.wired.com/wired/archive/6.10/tesla.html>), Wired Magazine, October 1998.
- Palmer, Stephen E., " *Wardenclyffe: Nikola Tesla's Dream For Free Energy And The Conspiracy Which Destroyed It* (<http://supernaturalminds.com/Wardenclyffe.html>)".
- Requiem for Tesla (http://www.rudemechs.com/shows/history/requiem_03.htm): a play created by Rude Mechanicals in Austin, Texas 2001, 2003
- Nikola Tesla on various Yugoslavian and Serbian banknotes. (<http://www-personal.umich.edu/~jbourj/money3.htm>)
- (EN) Dossier su Nikola Tesla dell'FBI (<http://www.lostartsmidia.com/images/teslafbifile.pdf>) in pdf (9,95 MB)
- Various writings and lectures (<http://www.opendepth.com/node/46>) by Nikola Tesla
- Kenneth M. Swezey Papers (<http://americanhistory.si.edu/archives/d8047.htm>), 1891 – 1982, Archives Center, National Museum of American History, archival resources.
- Nikola Tesla Special Event Amateur Radio Station 9A150NT (<http://www.inet.hr/9a6aa/9a150nt>) (celebrating Tesla's 150th birthday)
- (SR) Nikola Tesla biography (<http://www.elitesecurity.org/t18434-Biografija-Nikola-Tesla-Na-sezdesetu-godisnjicu-smrti-Nikole-Tesle>) (Best collection of texts about Tesla on Serbian language)
- NikolaTesla.fr (<http://www.nikolatesla.fr/documents.htm>) - Più di 1.000 documenti su Tesla

Controllo di autorità VIAF: 70194046 (<http://viaf.org/viaf/70194046>) LCCN: n78086404 (<http://id.loc.gov/authorities/names/n78086404>)



Fonti e autori delle voci

Nikola Tesla *Fonte:* <https://it.wikipedia.org/w/index.php?oldid=58957469> *Autori:* :mau., A7N8X, AKappa, ARTE, Abyssadventurer, Al Pereira, Albysanta, Alec, Aleksander Sestak, AlessandroNeri, Alessandroleotti, Alessio Rolleri, AlexanderFreud, Ancem, Andrea Zedda, Andreasosio, Aplasia, Archita78, ArmorShieldA99, Ask21, AttoRenato, Austro, Aytrus, Bad hunter 666, Barbaking, Beechs, Bella Situazione, Beta16, Blakwolf, Bongalone, Bosniak, Brownout, Briskelly, Buggia, Capt yossarian, CavalloRazzo, Cesalpino, Chiyako92, Cippalippa371, Codas, CommonsDelinker, Crimer, Crucone, DanGarb, Daniele Pugliesi, Danyjan, Dedda71, Delta Ingegneria, DeltaIngegneria, Demart81, Demomiriomma, Discanto, DnaX, Eagle204, Ediedi, Edonan, EliOrni, Elia, Elledy92, Elwood, Ermanon, Ernesto Sattaneo, Etrusko25, Eugenio89, Eumolpo, Evendrog, Felyx, Filnik, Filoberto, Fizio, FlyonVespa, Fredericks, Gacio, Gaux, Gelo4, GiacomoV, Gianfranco Turco, Gianko17, Giovannigobbin, Giulianorock, Giuse93, Giuspin, Gliu, GordonF, Guam, Guidomac, Gwilbor, Hamnet, Hashar, Hellis, Hill, Ignlig, Irenemo, Jacopo Werther, Jaqen, Joana, Josinj, Kabuki, Karzac Fabio, Kiado, Klaudio, Knacker, L.MURJA, LaPizia, Lenangreal, Leopold, Lodewijk Vadacchino, Lucacan, Lucretius, Lupo90100, M7, Madaki, Madowiki, Magnagr, Manusha, MapiVanPelt, Marcel Bergeret, Marcoc, Marko86, Massic80, Massimiliano Panu, Matra dj, Mauriziogio, Md1053, Mess, Michele Bergadano, Miciosoft, Mickey83, Midnight bird, Mikykim, Mircko, Mitchan, Moebiu.x, Moroboshi, Mpiva, Mr buick, Nanae, Nemo bis, NewLibertine, Nick19871, Nicola Perrone, Nicoli, No2, Osk, Panapp, Panerofossano, Paolo Di Febbo, Paperastro, Pasquariello77, Patafisik, Phantomas, Picchio4ever, Piero Montesacro, Piffi84, Pil56, Pr. Principessa Daisy Toadstool, Rago, RanZag, Random, Rapphyo, Razzabarese, Razzairpina, Rdoch, Resigua, Ripeppe, Rjccina2, Rob-ot, Roberto Mura, RobertoTA, Robysan, Rollopack, Sanremofilo, Sasha747, Sav3rio, Sbisolo, Scaligero, Sergio Cannata, Shaka, Shivanarayana, Simone, Sir marek, Sirabder87, Snark, Snow Blizzard, Snowdog, Spidemik84, Square87, Ssspera, Stefano Bit, Superfranz83, Supermino, Tartarox, Taueres, The White Duke, The princess, Tiesse, Tino 032, Tixgo, Tiziano1900, Tnd, Tommaso Ferrara, Trek00, Tristan87, Turgon, Turillazzo, Twice25, Umbe-x, Vale maio, Valg, Veneziano, ViVeriUniversumVivusVici, Vipera, Viscontino, Vituzzu, Wilcott, Woodstock1, Xmlcafe, Yerul, Ylebrus, Ysogo, 563 Modifiche anonime

Fonti, licenze e autori delle immagini

File:N.Tesla.JPG *Fonte:* <https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:N.Tesla.JPG> *Licenza:* Public Domain *Autori:* Blacklake, CLI, Choihei, DIREKTOR, Emerson7, GreenStork, Kilom691, Nikola Smolenski, PRODUCER, Rainman, Veliki Kategorizator, 3 Modifiche anonime

File:TeslaSignature.svg *Fonte:* <https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:TeslaSignature.svg> *Licenza:* Public Domain *Autori:* Nikola Tesla

File:Milutin Tesla.jpg *Fonte:* https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Milutin_Tesla.jpg *Licenza:* Public Domain *Autori:* DIREKTOR, Finavon, Kintetsubuffalo, Man vyi, Nikola Smolenski

File:Putovnica Nikola Tesla 01082.JPG *Fonte:* https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Putovnica_Nikola_Tesla_01082.JPG *Licenza:* Public Domain *Autori:* Kr. hrv.-slav.-dalm. zemaljska vlada / Kön. kroat.-slav.-dalm. Landes-Regierung

File:TeslaWirelessPower1891.png *Fonte:* <https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:TeslaWirelessPower1891.png> *Licenza:* Public Domain *Autori:* Original uploader was Reddi at en.wikipedia

Immagine:Exquisite-kfind.png *Fonte:* <https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Exquisite-kfind.png> *Licenza:* GNU General Public License *Autori:* Guppetto

File:Teslathinker.jpg *Fonte:* <https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Teslathinker.jpg> *Licenza:* Public Domain *Autori:* Athaenara, DIREKTOR, Gruzd, Mekëti, Nikola Smolenski, 2 Modifiche anonime

File:US390721.png *Fonte:* <https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:US390721.png> *Licenza:* Public Domain *Autori:* Albacore, Mdd, Patstuart, Penpen, Timeshifter, Wdwd, WikipediaMaster

File:TeslaWirelessIllustration.png *Fonte:* <https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:TeslaWirelessIllustration.png> *Licenza:* Public Domain *Autori:* Photo was taken by Dickenson V. Alley, photographer at the Century Magazines

File:Tesla colorado.jpg *Fonte:* https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Tesla_colorado.jpg *Licenza:* Public Domain *Autori:* Fountains of Bryn Mawr, GLPeterson, Man vyi, Martin H., Mattes, Nikola Smolenski, Rafafrommiami, Yelm

File:TeslaTurbineOriginal.png *Fonte:* <https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:TeslaTurbineOriginal.png> *Licenza:* Public Domain *Autori:* Nikola Tesla

File:Pismo Einstein Tesla 0108.JPG *Fonte:* https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Pismo_Einstein_Tesla_0108.JPG *Licenza:* Public Domain *Autori:* Albert Einstein

File:Nikola Tesla birth certificate.png *Fonte:* https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Nikola_Tesla_birth_certificate.png *Licenza:* Public Domain *Autori:* protopriest Petar Mandić (1840 — 1907)

File:Muzej Nikole Tesle.jpg *Fonte:* https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Muzej_Nikole_Tesle.jpg *Licenza:* Public Domain *Autori:* sr:Корисник:JustUser

File:Statue of Nikola Tesla in Niagara Falls State Park adjusted.jpg *Fonte:* https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Statue_of_Nikola_Tesla_in_Niagara_Falls_State_Park_adjusted.jpg *Licenza:* Creative Commons Attribution-Sharealike 2.5 *Autori:* user:Maveric149

File:Twain in Tesla Lab.jpg *Fonte:* https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Twain_in_Tesla_Lab.jpg *Licenza:* Public Domain *Autori:* Original uploader was Chaplin at zh.wikipedia

File:TeslaWirelessPower1891 adjusted.png *Fonte:* https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:TeslaWirelessPower1891_adjusted.png *Licenza:* Public Domain *Autori:* Infrogmation, KGyST, Skies, Wdwd

File:USPTOradio-gelo4.png *Fonte:* <https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:USPTOradio-gelo4.png> *Licenza:* GNU Free Documentation License *Autori:* Gelo4

File:Nikola Tesla Airport Statue.jpg *Fonte:* https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Nikola_Tesla_Airport_Statue.jpg *Licenza:* Public Domain *Autori:* Dungodung

File:YUD 500 1981 obverse.jpg *Fonte:* https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:YUD_500_1981_obverse.jpg *Licenza:* Public Domain *Autori:* NBJ

File:10mlrd-dinara-1993.jpg *Fonte:* <https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:10mlrd-dinara-1993.jpg> *Licenza:* Public Domain *Autori:* Narodna Banka Jugoslavije

File:Tesla100.jpg *Fonte:* <https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Tesla100.jpg> *Licenza:* Public Domain *Autori:* People's Bank of Yugoslavia (S.R.J., Serbia-Montenegro)// Народный банк Югославии

File:20CSD Coin Tesla.jpg *Fonte:* https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:20CSD_Coin_Tesla.jpg *Licenza:* Public Domain *Autori:* Original uploader was Ali Esfandiari at fa.wikipedia

File:Order of Prince Danilo I of Montenegro ribbon.jpg *Fonte:* https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Order_of_Prince_Danilo_I_of_Montenegro_ribbon.jpg *Licenza:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Autori:* EHD15YS (talk). Original uploader was EHD15YS at en.wikipedia

Immagine:Commons-logo.svg *Fonte:* <https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Commons-logo.svg> *Licenza:* logo *Autori:* SVG version was created by User:Grunt and cleaned up by 3247, based on the earlier PNG version, created by Reidab.

Immagine:Wikiquote-logo.svg *Fonte:* <https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Wikiquote-logo.svg> *Licenza:* Public Domain *Autori:* -xf-, Dbc334, Doodledoo, Elian, Guillom, Jeffq, Krinkle, Maderibeyza, Majorly, Nishkid64, RedCoat, Rei-artur, Rocket000, 11 Modifiche anonime

File:stub biografie.png *Fonte:* https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Stub_biografie.png *Licenza:* GNU Lesser General Public License *Autori:* ANGELUS, Ignlig, Pietrodn, Simo82, Trixt, 2 Modifiche anonime

File:Bar magnet.jpg *Fonte:* https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Bar_magnet.jpg *Licenza:* GNU Free Documentation License *Autori:* User:Aney

File:Stub fisica.png *Fonte:* https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Stub_fisica.png *Licenza:* GNU Lesser General Public License *Autori:* Lucas

File:Stub ingegneria.png *Fonte:* https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=File:Stub_ingegneria.png *Licenza:* GNU Free Documentation License *Autori:* Daniele Pugliesi, Fabexplosive, Sonichead, Valepert

Licenza