

## Pirelli

Source :[http://www.pirelli.com/corporate/it/company/history/storia\\_cavi/alba\\_telegrafo/default.html](http://www.pirelli.com/corporate/it/company/history/storia_cavi/alba_telegrafo/default.html)

### L'alba del telegrafo

### L'aube du télégraphe



Nato attorno a metà Ottocento, il telegrafo elettrico era basato sul comando di organi meccanici mediante impulsi di corrente.

E con il telegrafo nacquero anche le prime forme di conduttore elettrico isolato con materiali tessili impregnati di caucciù.

Si trattava di conduttori (uguali a quelli che serviranno di lì a poco per l'illuminazione elettrica) posti all'interno degli uffici telegrafici o nelle loro immediate vicinanze.

Le linee telegrafiche esterne erano invece costituite da fili metallici nudi, sostenuti da isolatori in porcellana.

La G.B.Pirelli & C. iniziò a produrre i suoi primi conduttori elettrici isolati nel 1879, con una fornitura di "filo telegrafico" per il Genio Militare: una cordicella d'acciaio e rame, isolata con gomma vulcanizzata e rivestita con una treccia di lino catramata.

Una decina d'anni dopo entrarono in produzione anche i cavi "tipo Patterson" isolati con carta e aria, in sostituzione dei fili aerei nudi: i fili di rame erano avvolti con un nastrino di carta non aderente e poi attorti tra loro a elica. L'insieme era fasciato con nastri di carta, essiccato e poi coperto con una

Né vers le milieu du XIXe siècle, le télégraphe électrique reposait sur le contrôle des pièces mécaniques en utilisant des impulsions de courant.

Et le télégraphe fut également les premières formes de fil électrique isolé avec des matériaux textiles imprégnés de caoutchouc. C'était des conducteurs (les mêmes que ceux qui seront bientôt utilisés pour l'éclairage électrique) placés à l'intérieur des bureaux de télégraphe ou dans leur voisinage immédiat. Les lignes télégraphiques externes étaient composées de fils dénudés, supportés par des isolateurs en porcelaine.

Le G.B.Pirelli & C., a commencé à produire ses premiers conducteurs électriques isolés en 1879, avec une offre de « Câbles télégraphiques » pour le génie militaire : un câble d'acier et de cuivre, isolé avec une gomme vulcanisée et bordée d'une tresse de lin goudronnée.

Dix ans plus tard sont entrés en production les câbles à isolation papier et air « type Patterson », en remplacement des fils aériens nus: les fils de cuivre nus ont été emballés avec une bande de papier non-adhésif, puis torsadés ensembles en hélice. L'ensemble était entouré avec des bandes de papier, séché et ensuite recouvert d'une gaine de plomb.

Dans ces années-là, pour faire la loi dans le

guaina di piombo.

In quegli anni, a dettar legge in fatto di telegrafo erano gli inglesi. Dalle isole britanniche era partita già da alcuni anni la corsa a posare cavi telegrafici sotto i mari: il problema era quello di trovare un isolante che resistesse all'acqua.

È Giuseppe Dicorato, nell'articolo "La voce sotto il mare" pubblicato sulla Rivista Pirelli del marzo 1949, a ricordarci come andò: "*Dopo aver messo in comunicazione, col telegrafo, località terrestri, era naturale che ci si ponesse il problema di collegare fra loro anche i continenti con le isole e gli altri continenti.*

*Ma per far questo, i comuni fili telegrafici non bastavano.*

*Per essere messo sott'acqua, un filo deve essere perfettamente isolato, se non si vuol correre il rischio che gli impulsi elettrici vadano a finire dappertutto tranne che all'apparecchio ricevente.*

*Di tutti gli isolanti allora conosciuti, nessuno dimostrò di avere i requisiti richiesti.*

*Neanche la gomma, che fra l'altro allora si conosceva poco e, comunque, non era ancora sfruttata industrialmente, avrebbe potuto dare, nel caso specifico dei cavi sottomarini, un buon risultato.*

*Perchè la gomma, pur essendo un buon isolante a terra e nell'aria, non lo è altrettanto nell'acqua.*

*Essa lascia infatti filtrare una piccola percentuale di umidità, sufficiente per provocare la dispersione della carica elettrica nel liquido circostante. Per fortuna dei tecnici, intervenne a salvare la situazione la gutta-perca..."*

télégraphe il fallait être anglais. Les îles britanniques font depuis quelques années la course pour poser des câbles télégraphiques sous la mer : le problème était de trouver un isolant qui résiste à l'eau.

Joseph Davidson, dans l'article "under the sea" publié dans le journal Pirelli de mars 1949, se rappelle qu'"après la mise en communication télégraphique des lieux terrestres, il était naturel que l'on essaie de relier les continents avec les îles et aussi les autres continents entre eux.

Mais pour ce faire, les fils télégraphiques communs n'étaient pas suffisants.

Pour être mis sous l'eau, un fil doit être isolé, sauf si vous voulez prendre le risque que les impulsions électriques arrivent partout sauf au récepteur.

De tous les isolants alors connus, aucun n'ont prouvé avoir les exigences nécessaires.

Le caoutchouc, que l'on connaissait peu, , n'était pas encore exploité industriellement, on aurait pu penser qu'il aurait pu donner, dans le cas spécifique des câbles sous-marins, un bon résultat.

Mais le caoutchouc, tout en étant un bon isolant sur le sol et dans les airs, n'est pas aussi bon dans l'eau.

Il suffit en effet qu'un faible pourcentage d'humidité s'infilte pour entraîner la perturbation de la charge électrique dans le liquide environnant. Heureusement, les techniciens sont intervenus pour sauver la situation avec la gutta-percha..."



Scoperta addirittura prima della gomma, la guttaperca era una specie di resina ottenuta da grandi piante della Malesia che oltre ad essere perfettamente isolante era anche termoplastica: a 70°-80° diventava cioè malleabile come una pasta.

Questo consentiva di applicarla direttamente sul conduttore di rame, operazione che veniva compiuta a mezzo di apposite trafilatrici. Il cilindretto che se ne otteneva era la vera e propria "anima" del cavo: l'inventore del procedimento fu nientemeno che un certo signor Siemens, tedesco...

Fu proprio la guttaperca a permettere al telegrafo -fino ad allora limitato al solo uso "terrestre"- il grande salto al di là del mare, per unire tra loro isole e continenti. Anche per Pirelli si apriva la corsa ai cavi telegrafici sottomarini...

*" Risale agli anni 1884-1887 la preparazione ed attuazione dell'iniziativa che diede all'Italia, per prima sul continente europeo, una industria per la fabbricazione di cavi telegrafici sottomarini e una organizzazione per la loro posa". Così ricorda Alberto Pirelli, nel suo " La Pirelli. Vita di un'azienda industriale" pubblicato nel 1946, l'inizio di una attività che doveva "rappresentare una delle più ardimentose iniziative dell'ing.Pirelli".*

L'Ing. Pirelli riconosce all'industria inglese il primato nell'aver costruito nel 1886 il primo cavo transatlantico - " fu ad un tempo una delle maggiori conquiste dell'elettrotecnica ed uno dei capitoli più interessanti, e, sotto certi aspetti, più drammatici della storia del progresso tecnico".

Vraiment première découverte de la gomme, la gutta-percha était une espèce de résine obtenue par les grandes plantes de Malesie qui en plus d'être un isolant parfait était aussi thermoplastique: à 70°-80° il devenait malléable comme une pâte.

Cela permettait de l'appliquer directement sur le conducteur de cuivre, opération qui achevait la fabrication au moyen de filières spéciales. Le cylindre obtenu était l'"âme" véritable du câble: l'inventeur du procédé fut reconnu comme un certain monsieur Siemens, allemand..

Ce fut vraiment la gutta-percha qui permit au télégraphe – jusque-là limité au seul 'usage "terrien" – de faire le grand saut au-delà de la mer, pour unir entre eux îles et continent. Aussi pour Pirelli s'ouvrait la course aux câbles sous-marin télégraphiques....

" Il remonte aux années 1884-1887 la préparation et la réalisation de l'initiative qui donna à l'Italie, la première sur le continent Européen, une industrie pour la fabrication de câbles sous-marin télégraphiques et une organisation pour leur pose." Alberto Pirelli rappelle ainsi, dans son livre La Pirelli. Vie d'une usine industrielle" publiée en 1946, le début d'une activité qui devait "représenter une d'initiatives les plus hardies de l'ing.Pirelli."

L' 'Ing. Pirelli reconnaît à l'industrie anglaise la primauté d'avoir construit en 1886 le premier câble transatlantique" - cela fut en son temps une des plus grandes conquêtes de l'électrotechnique et un des chapitres les plus intéressants, et, sous certains aspects, plus dramatiques que l'histoire du progrès technique."

Alberto Pirelli nous reporte en Italie cette même année 1886 et à comme « a mûri la nécessité de

Alberto Pirelli ci riporta in Italia a quello stesso anno 1886 e a come " *maturasse la necessità di costruire altri 12 cavi sottomarini -oltre a quelli già posati dagli inglesi tra il continente e le isole maggiori- integranti la rete tirrenica e adriatica, e fu una primavera di passione per l'ing. Pirelli quella in cui si assunse la responsabilità di concludere col Governo italiano la convenzione per cui veniva affidata alla Pirelli, non solo la costruzione di questi cavi, ma anche quella di una apposita nave per la posa, e poi ancora la manutenzione per 20 anni dei cavi in questione e di quelli precedentemente messi in opera dagli inglesi.*

*Era un programma tecnico, navale e finanziario di notevole impegno e rischio. La mancanza di precedenti e le incertezze per la determinazione di molti elementi del costo e la valutazione dei rischi, costrinsero a basarsi sul prezzo offerto dagli inglesi, accettandolo senz'altro".*

construire 12 autres câbles sous-marin - au-delà à ceux qui ont été posés par les Anglais entre le continent et les îles les plus grandes - intégrant le réseau Tyrrhénien et Adriatique, et ce fut une période passionnante pour l'ing. Pirelli celle dans laquelle on assumait la responsabilité de conclure avec le Gouvernement italien la convention pour laquelle était confiée à Pirelli, non seulement la construction de ces câbles, mais aussi celle d'un navire spécial pour la pose, et puis encore l'entretien pour 20 ans des câbles en cours et de ceux-mis en œuvre précédemment par les Anglais.

C'était un programme d'engagement technique, naval et financier considérable et risqué. Le manque de précédents et les incertitudes pour la détermination de beaucoup d'éléments du coût et l'évaluation des risques contraignirent à se baser sur le prix offert par les Anglais en l'acceptant sans faute".

## Dal Mar Rosso al Mediterraneo

Presso lo stabilimento di Ponte Seveso fu sistemato il reparto per la fabbricazione delle anime in rame e guttaperca, mentre a La Spezia veniva costruito appositamente lo stabilimento di San Bartolomeo per l'armatura con fili di ferro.

## De la Mer Rouge à la Méditerranée

Près de l'usine de Ponte Seveso fut aménagé le local pour la fabrication des âmes en cuivre et degutta-percha, pendant qu'à La Spezia l'usine de Saint Bartolomeo était construite pour la fabrication des armures de fils de fer.



Presso i cantieri inglesi di Sunderland fu costruita la nave posacavi "Città di Milano".

*" Ma prima ancora che la nave posa-cavi fosse pronta -ricorda A.Pirelli- l'emozione causata in Paese dalla tragedia di Dogali del 27 gennaio 1887 aveva deciso il Governo a chiedere alla Pirelli di organizzare in pochi mesi la fabbricazione e poi la posa a mezzo di nave inglese, di 700 km. Di cavo nel Mar Rosso per collegare Massaua con l'Isola di Perim e quindi con la rete dei cavi sottomarini britannici. L'impresa, diretta personalmente sul posto dall'ing.Pirelli, fu compiuta con ogni urgenza e soddisfazione del Governo."*

Aux chantiers anglais de Sunderland fut construit le navire câblé poseur de câble "Citta di Milano".

" Mais la première ancre que le navire posa-les cuves à câbles prêtes –se rappelle A.Pirelli - l'émotion causée au Pays par la tragédie de Dogali du 27 janvier 1887 avait décidé le Gouvernement à demander à Pirelli d'organiser en peu de mois la fabrication et puis la pose de 700 kms à moitié du navire anglais. Un câble dans la Mer Rouge pour réunir Massaua avec l'île de Perim et ensuite avec le réseau des câbles sous-marins britanniques. L'entreprise, personnellement dirigée sur place par l'ing.Pirelli fut accomplie dans les temps et avec la satisfaction du Gouvernement."



Passò lo shock di Dogali e la Città di Milano iniziò il suo lavoro di posare cavi tra la penisola e le isole minori.

Legittima la soddisfazione di Alberto Pirelli nel ricordare l'impresa del padre: *" I primi cavi furono regolarmente fabbricati e posati. La stampa del tempo seguì con grande interesse i primi passi della giovane industria e, dalle isole, a mano a mano collegate alla metropoli, giungevano alla Società telegrammi inneggianti 'alla Ditta Pirelli promotrice di civiltà'".*

Entro la fine del 1887 risultavano posati i collegamenti Tremiti-Montemileto, Mazara-Pantelleria, Lipari - Vulcano, Lipari-Panarea e Panarea-Stromboli, Livorno-Gorgona e Giglio-Monte Argentario.

L'anno successivo è la volta del cavo Napoli-

Il passa le choc de Dogali et la Citta di Milano commença son travail de poser des câbles entre la péninsule et les îles les plus petites.

La légitime satisfaction d'Alberto Pirelli en le rappeler l'entreprise du père: « Les premiers câbles furent produits et posés régulièrement. La Stampa del Tempo suivit avec grand intérêt les premiers pas de cette jeune industrie et, les îles, petit à petit furent réunies à la métropole, elles rejoignaient la gigantesque Société des télégrammes i 'de la Maison Pirelli promoteur de la civilisation."

D'ici la fin de 1887 les liaisons Tremiti-Montemileto, Mazara-Pantelleria, Lipari - Vulcano, Lipari-Panarea et Panarea-Stromboli, Livourne-Gorgona et Giglio-Monte Argentario furent posées.

L'année suivante il y eut à la fois le câble Naples-Ustica-Palermo, (410 kms à une profondeur

Ustica-Palermo (410 km ad una profondità fino a 3700 metri), poi del Carloforte-Sardegna, Elba-Capraia, Elba-Pianosa, Ponza-Monte e Circeo-Ventotene-S.Stefano.

La commessa del Governo Italiano si conclude nel 1889, con la posa del cavo telegrafico Maddalena-Continente ed altri piccoli cavi nell'Estuario della Maddalena e a Trapani.

In totale, 1.806,821 chilometri.

jusqu'à les 3700 mètres), puis Carloforte-Sardegna, Elbe-Caprie, Elbe-Pianosa, Ponza-Monte et Circeo-Ventotene-S.Stefano.

La commande du Gouvernement Italien se termine en 1889, avec la pose du câble télégraphique Maddalena-continent et autres petits câbles dans l'estuaire de la Maddalena et à Trapani.

Au total 1806,821 kilomètres



Ma nel corso dello stesso anno 1888 era anche arrivato un contratto di fornitura e posa di cavi sottomarini per il governo spagnolo.

"Viva Pirelli!" scrisse l'ambasciatore italiano a Madrid nel telegramma che recava la notizia al governo di Roma...

Nel giro di pochi giorni, nel mese di settembre, la Città di Milano posò i 111,470 Km di collegamento tra Javea e Ibiza: il Governo Italiano, attraverso il Regio Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio conferì alla " Ditta Pirelli" un Diploma speciale con Medaglia d'Oro per l'Industria dei Cavi Sottomarini.

*" La convenzione con il Governo italiano per i cavi sottomarini, rinnovata attraverso i decenni, e la sua esecuzione procurarono più onori che lucro, ma giovò al prestigio della Ditta, che, introducendo questa industria, aveva reso al Paese un segnalato servizio. L'iniziativa stessa ed il successo ottenuto furono per l'ing.Pirelli una delle maggiori soddisfazioni della vita, cosicchè anche negli ultimi anni egli seguiva personalmente e con*

Mais au cours de cette même année 1888 était aussi arrivé un contrat de fourniture et pose de câbles sous-marins pour le gouvernement espagnol.

"Viva Pirelli!" écrivit l'ambassadeur italien à Madrid dans le télégramme qui apportait la nouvelle au gouvernement de Rome

Dans le mois de septembre, la Citta di Milano posa les 111,470 Kms de liaison entre Javea et Ibiza: le Gouvernement Italien, à travers le Ministère Royal d'agriculture, Industrie et Commerce conféra à la Maison Pirelli" un Diplôme spécial avec Médaille d'or pour l'industrie des Câbles Sous-marins.

" La convention avec le Gouvernement italien pour les câbles sous-marin a été renouvelée pour plusieurs décennies, et son exécution lui procura plus honneurs que de gain, mais il servit le prestige de la Maison qui, en introduisant cette industrie, avait rendu au Pays un service particulièrement signalé. L'initiative même et le succès obtenu furent pour l'ing.Pirelli une des plus grandes satisfactions de sa vie, de façon qu'aussi dans ses dernières années il suivait personnellement et avec amour paternel cette branche d'activité



<i>amore paterno questo ramo di attività...</i>	
---	--

Ultima revisione: 29 Lug 2010

Source: Pirelli

---

[http://www.wmm.org/storie/storia.asp?id\\_storia=530&pagina=1&project=0](http://www.wmm.org/storie/storia.asp?id_storia=530&pagina=1&project=0)