

# La prima macchina dinamo-motore di Antonio Pacinotti

Di Tiziana Paladini

Il 16 giugno del 2003, nella sala dei mappamondi del Rettorato dell'università di Pisa, si è tenuta la conferenza stampa per la presentazione della prima macchina dinamo-motore a corrente continua, inventata e fatta costruire da Antonio Pacinotti.

Alla conferenza hanno partecipato il Rettore Luciano Modica, il Prof. Roberto Vergara Caffarelli, il Prof. Andrea Tellini e Carlo Guidi.(foto sotto)



È grazie all'accurato lavoro di restauro di quest'ultimo che la *macchinetta* è tornata al suo antico aspetto e soprattutto al perfetto funzionamento.

**Si fa notare che nel corridoio della sede centrale del nostro Istituto (IPSIA PACINOTTI DI PONTEDERA) in un armadio a vetri si trova una macchinetta di pacinotti perfettamente funzionante.**



foto\_sopra IAntonio Pacinotti e la sua macchinetta

La *macchinetta* di Pacinotti riveste un'enorme importanza perché segna l'inizio dello sfruttamento a livello industriale dell'energia elettrica: funziona sia come motore a corrente continua, sia come dinamo.

La macchina è costituita da un anello in ferro con sedici denti, sostenuto da quattro raggi; tra ogni coppia di denti sono alloggiati sedici bobine elettromagnetiche, ciascuna costituita da avvolgimenti di filo di rame coperti di seta. I capi posti al termine di ogni bobina e all'inizio della successiva sono collegati ad un commutatore. L'intero apparato è collocato nel campo magnetico di un elettromagnete. Il movimento rotatorio dell'anello, ottenuto con una manovella, produce corrente continua; collegando l'ingresso a una pila, funziona nel senso contrario trasformando l'energia elettrica in energia meccanica.

La storia di questa macchina, che ha avuto un ruolo decisivo nello sviluppo tecnologico, è stata piuttosto tormentata, vista la annosa questione della sua paternità; ancora oggi c'è chi dubita che il primo creatore della macchina sia stato Pacinotti e attribuisce l'invenzione a Teofilo

Zenobio Gramme, un belga che lavorava nell'officina parigina "Froment".

Il grande scienziato pisano costruì la sua *macchinetta* come amava definirla, tra il 1858 e il 1860; egli iniziò a lavorare con un accanimento inesausto al suo progetto, convinto com'era dell'"importanza grandissima che avrebbe avuto la creazione di una macchina capace di trasformare il lavoro meccanico in elettricità".

Lo scienziato descrisse in modo completo e dettagliato la sua macchina già nel 1861, ma tardò a pubblicare l'articolo, che apparve sulla rivista *Il Nuovo Cimento* solo nel 1865.

In quello stesso anno Pacinotti intraprese un viaggio a Londra e Parigi, per alcune ricerche; fu proprio in quella occasione che incontrò Teofilo Zenobio Gramme, colui che sarebbe diventato l'*usurpatore* (così lo definì Werner Siemens in una lettera inviata a Pacinotti nel 1875) della sua invenzione.

In occasione della visita alla fabbrica Froment per l'acquisto di un micrometro, Pacinotti si trovò a discutere col signor Dumoulin, succeduto al Froment, "sulla possibile utilizzazione dell'elettricità come forza motrice, questione che la Casa Froment studiava da vari anni senza però riuscire ad ottenere nessun risultato industrialmente pratico. Pensai che l'occasione era ottima per poter parlare del mio motorino".

Pacinotti pensava sicuramente di aver trovato la via per produrre industrialmente la sua macchina e non pensò alla possibilità che i due potessero approfittare della sua bonomia e della sua ingenuità: "Il capo officina ascoltava



foto\_sopra II La macchinetta di Pacinotti

attentamente, anzi più di una volta ebbe occasione di chiedermi schiarimenti. Sperando di aver trovato un alleato che mi aiutasse a decidere in mio favore in Dumoulin, tornai ad insistere sopra gli enormi vantaggi che presentava il mio apparecchio, il quale era allo stesso tempo un ottimo motore ed un produttore di energia elettrica a buon mercato".

Nel 1871, quando era a Bologna come professore titolare di fisica, lesse sui *Comptes Rendus* dell'Accademia di Scienze di Parigi "che il prof. Jamin nella seduta del 17 maggio aveva presentato una macchina dinamo elettrica a corrente continua dovuta al signor Zenobio Gramme".

La descrizione dell'apparecchio corrispondeva esattamente a quella pubblicata su *Il Nuovo Cimento* da Pacinotti, il quale immediatamente scrisse all'Accademia di Scienze una protesta, che venne letta nella seduta del 28 maggio.

Da uomo fiero e onesto quale era, Pacinotti non si accanì contro il rivale; tuttavia, perché gli venissero riconosciuti i giusti meriti, egli scrisse in più occasioni sulla sua macchina, rivendicandone i diritti.

Pacinotti con la sua invenzione ha apportato una vera e propria rivoluzione scientifica:

è per questo motivo che all'interno del Museo Nazionale degli Strumenti per il Calcolo, un museo che si propone di raccontare l'evoluzione della scienza attraverso i suoi strumenti e i suoi più grandi scienziati, è doveroso dedicare un'intera sezione alle opere di Antonio Pacinotti, per far sì che si mantenga la memoria storica di questo grande scienziato, che con la sua opera ha reso un enorme servizio al progresso e all'industria.

Il Museo, inoltre, conserva non solo un ricchissimo patrimonio cartaceo su Pacinotti: tutti gli scritti della biblioteca di famiglia, che consta di oltre 2000 volumi, ma anche quasi tutte le macchine costruite dallo scienziato pisano e altri cimeli, che fanno parte del patrimonio degli strumenti scientifici dell'Università. Anche ad essi sarà dedicato un adeguato spazio nella biblioteca che un giorno completerà il nostro museo.

È importante riaffermare la verità riguardo a questa vicenda della storia della scienza, anche oggi che si è in Europa, non tanto per nazionalismo, ma per accordare al grande scienziato pisano i meriti che gli devono essere riconosciuti: Pacinotti è uno dei padri fondatori dell'elettricità e anticipatore di molte soluzioni tecnologiche attualissime oggi dimenticate.

