

3.6. Generatori

Gli studi per l'applicazione pratica dell'induzione elettromagnetica cominciarono molto rapidamente. Nel 1832 Hippolyte Pixii (1808-1835) costruì una macchina a induzione (1) che forniva corrente elettrica. Ciò dimostrava l'induzione elettromagnetica e stabiliva anche il principio dei generatori di corrente. Il principale vantaggio dei generatori è quello di permettere la trasformazione diretta del lavoro meccanico in energia elettrica. L'elettricità ha anche il vantaggio di poter essere facilmente distribuita attraverso una rete di fili. Insieme ai motori elettrici tutto ciò creò la base per enormi cambiamenti. L'energia elettrica cominciò ad essere prodotta in pochi grossi impianti e resa facilmente disponibile per il consumo locale attraverso una estesa rete di distribuzione. Lo "sbuffare" della vecchia macchina a vapore che aveva alimentato la Rivoluzione Industriale in ogni singola fabbrica si arrestò di fronte al nuovo sistema di generazione centralizzata e di consumo locale dell'energia.

Lo strumento (2) si ispira chiaramente alla macchina ad induzione realizzata da Pixii. La corrente ottenuta per rotazione di due coppie di bobine verticali avvolte intorno ad un'anima di ferro. La coppia inferiore di bobine ruota vicino ai poli di un magnete permanente a ferro di cavallo. La coppia superiore di bobine fa la stessa cosa vicino ai poli di due elettromagneti verticali. Correnti simili sono ottenute da entrambe le coppie di bobine. Ciò dimostra che i campi magnetici generati da magneti permanenti e da elettromagneti sono fondamentalmente equivalenti. Un sistema di commutazione sull'albero rotante della macchina assicura che gli impulsi di corrente ottenuti nelle bobine si sommino tutti nella stessa direzione. La corrente finale è disponibile su una coppia di elettrodi attaccati al telaio della macchina con supporti isolati.