CENNI STORICI

SULLA VITA E SULLE PRINCIPALI SCOPERTE

DEL CAV. LEOPOLDO NOBILI

SCRITTI

DAL PADRE EUSEBIO GIORGI

DELLE SCUOLE PIE LETTORE DI FISICA

E PROFESSORE D' IDRAULICA NELL' ISTITUTO XIMENIANO

IN FIRENZE

Ricevuti adì 1. *Agosto* 1837.

Necrologie, funebri elogj, sepolcrali iscrizioni ormai non sono che il contrassegno d' uomo che morì, qual che egli fosse d' indole, di costumi, d' ingegno. Legge il passeggiero sulle tombe, legge il letterato nei periodici fogli e negli opuscoli del giorno simili encomj; e dacchè dei più fra i trapassati ignorava perfin l' esistenza, si ferma a lodare o criticare il panegirista, e da quelli che pur conobbe, e che adulazione accompagnò al sepolcro, forma di quelli che gli furono ignoti lo stesso concetto. Tanto è vero che tutto per l' abitudine o meglio per l' abuso perde di pregio; tanto è vero che assoluta ingiustizia è il lodare chi non merita lode, poichè con ciò si sparge la diffidenza o almeno il dubbio sulle lodi che si tributano a chi di fatto le meritò. Buon per me che pronunzio queste poche parole d' elogio ad onorar la memoria di Leopoldo Nobili di Reggio, d' un uomo cui l' età nostra rispettava, del cui valore tutti furono testimonj, di quel Fisico in somma, di cui fu tale la forza d'ingegno, l' insistenza

LEOPOLDO NOBILI

Fisico

nell'interrogar la natura, che il Franklin, il Beccaria ed il Volta non avrebbero sdegnato di averlo a compagno e collaboratore. E non può illudermi o sedurmi sentimento d'amicizia; chè nessun affetto potrebbe mai indurmi a dirigere una sola parola fuori della indeclinabile strada del giusto e del vero: tutto al più un tal sentimento, appunto perchè profondo, potrà forse turbare alquanto il retto ordine delle idee, ed impedirmi di presentar questo quadro con quella bellezza di composizione, con quella vivacità di colorito e con quella destrezza nei chiaro-scuri con cui saprebbe dipingerlo un pittore più esperto, ma mosso soltanto nel suo lavoro dall' amore del bello. Ma sia pur fioca e sommessa la mia voce; sarà pur sempre l'eco fedele e pietosa che ripete le lodi tributate dalla dotta Europa all' uomo che ben meritò della Scienza per la luce con la quale riescì ad illustrarla.

Nasceva Leopoldo nel 1784 fuori del patrio tetto, e precisamente a Trassilico in Garfagnana, dove Pellegrino Nobili suo Autore, giusdicente profondo sedeva esercitandovi la suprema magistratura. Ingegno penetrante mostrava egli fin dalla più giovane età, e rettitudine straordinaria di mente nel pensare, nel riflettere e nel dedurre; sicchè non contando egli che poco più di tre lustri, formò soggetto di non fallace prognostico, non dirò soltanto per un Cassiani e per un Caccianino, nomi allora celebri fra i più valenti Geometri, ma per lo stesso Cagnoli, nome che onora e onorerà sempre la storia delle Matematiche e dell' Italia.

Con questi preliminari entrava il giovane Alunno nella scuola militare del Genio a Modena, scuola dove si formavano, si conoscevano e si apprezzavano gl' ingegni; e nei suoi studj portava quell' ardore e quell' attività di mente della quale la dotta Europa è stata in seguito testimone. Là cominciava a farsi sentire in lui un amore per quel vero, che spoglia l'anima dai pregiudizj, e la dispone a tutte quelle impressioni che è capace di ricevere; e da questo amore derivava in lui un ardentissima tendenza alle ricerche, e una irresistibile ansietà

per le scoperte. Gustava egli mirabilmente quei metodi analitici che soli sono sufficienti a tener lo spirito in guardia contro le illusioni d' ogni genere. Fin d' allora egli si accorgeva che le Matematiche e la Fisica sono capaci di dissipar tenebre, che sembravano impenetrabili, e trasformare i soggetti apparentemente più sterili in sorgenti inesauste di cognizioni e di forze, solo con l'osservarli sotto diverso punto di vista, o per mezzo dell' applicazione di certi principj non ancor valutati. Fin d'allora egli formava nella sua mente il piano della sua vita futura, desideroso di consacrarla esclusivamente, appena il potesse, allo studio della Natura.

Intanto era già Uffiziale d' Artiglieria. Nella necessità di seguire in quel tempo la carriera dell' armi, Egli avea prescelto appunto questo ramo dell' arte militare, perchè esso più forse d' ogni altro dà luogo a occupazioni d' ingegno, e a far mostra di una mente combinatrice; e con tale spirito egli si accingeva a tutte quelle operazioni che formavano il soggetto dei diversi ministeri ai quali venia destinato. Tale si mostrava nel ministero di Direttore della fabbrica d' armi a Brescia, dove l' Autorità lo chiamava; e lo studio sulla natura dei metalli e sulle loro proprietà relative agli usi diversi, oltre ad accrescere la sfera delle sue cognizioni, lo conduceva a nuovi ritrovati e sui caratteri dei metalli stessi e sul modo di perfezionarli e di lavorarli.

Ma conosciuta anco meglio l'indole e la penetrazione del giovane Uffiziale, omai insignito del grado di Capitano, doveva egli esser posto in situazione non solo più brillante, ma tale che gli dasse campo di propagare i suoi lumi, e di formare sul suo modello le menti dei giovani alla disciplina e all' arte della guerra per mezzo di quelle scienze che corredano lo spirito delle opportune cognizioni; poichè in questo caso soltanto una militare insegna onora chi ne è rivestito, e non quando non è accompagnata che da coraggio brutale, da cieca ignoranza e da automatica obbedienza.

Ecco dunque il Capitano Nobili Professore d'Artiglieria a

Modena per volere di chi allora reggeva i destini d' Italia; eccolo a diffondere quei lumi che i primi nello stesso luogo avevano poco fa rischiarata la sua mente; eccolo in stato di coltivare giovani piante alla scuola della virtù, dell' onore e della gloria.

Ma non vi è scuola più parlante dell' esempio. Per quanto zelasse egli il suo ministero d' Institutore, tuttavia vestire militare insegna e vivere alla tranquillità e alla pace, non era nè poteva esser confacente al suo ardore e alla sua fervida mente, quando altri affrontava pericoli e morte.

E allora appunto tromba di guerra suonò . . . . benchè con suono malaugurato: e a quella voce tutti si destarono nel Nobili i sentimenti di Cittadino, di Militare e d'Uffiziale, sentimenti per lui irresistibili, sicchè a fronte di tanti e diversi ostacoli che gli vengono opposti, vuol seguir quella voce che per la Patria lo chiama alla Campagna di Russia, mentre egli non conta ancora sei lustri d' età. Si copra di un velo quella spedizione di cui non a me ma alla Politica ed alla Storia appartiene parlare. Solo dirò del Capitano Nobili, il quale membro dello Stato Maggiore, combattè con la mano, più combattè con l'inalterabilità del suo coraggio, e più di tutto con la profondità del consiglio, chè profondità di consiglio non può contrastarsi neppure in quei Ministri dell' arte salutare, ai quali non riesce salvare una vita che o per nota disorganizzazione o per ignote cause è giunta al suo termine. E ben fu riconosciuto anco in mezzo alle sventure il suo merito da quel sommo, che il merito sapeva apprezzare e incoraggiare, e che in pegno di stima lo insignì della sempre rispettabile decorazione della Legion d' Onore.

Dopo varie militari vicende nelle quali il nostro Nobili fu costantemente inalterabile testimonio ed attore imperterrito, cambiò l' ordine delle cose, il Tempio di Giano si chiuse, ed egli prodigiosamente reduce in Patria riconcentrò di nuovo tutto il suo valore nello studio della Natura divenuto unico esclusivo soggetto di sue meditazioni, non essendo egli più

distratto da' militari doveri. Eccolo in una carriera ben più omogenea a lui, nella quale si getta con tutto quell' abbandono con cui un' anima veramente appassionata si dedica all' oggetto degli affetti suoi. Qui la vera gloria lo attendeva, qui ben più che sul campo di Marte gli era riserbato un nome italiano ed una celebrità Europea.

Egli partiva dalla massima fondamentale, che non i fenomeni, non i fatti isolati e indipendenti debbono esser lo scopo delle ricerche del filosofo, ma bensì i principj. E poichè la verità è semplice e sempre concorde con se stessa, un principio può venire stabilito egualmente da un fatto semplice e comune, come da un brillante e straordinario fenomeno. I colori di una bolla di sapone, i quali formano soggetto di trastullo per il giovanetto e di curiosità per ogni spettatore, presentano all' occhio del Newton un fatto derivato da leggi fin allora inosservate, e sul quale Egli getta i fondamenti della teoria della Luce. L' oscillar d' una lampada solleva la mente immensa di Galileo al ritrovamento delle leggi regolatrici del sistema planetario. Sì, io lo ripeto; ogni oggetto è capace di presentare al Filosofo un principio; ogni oggetto può istruirlo, e imprimere nella sua anima un nuovo sentimento d' ordine e d' armonia. Tale era la situazione di spirito del Nobili ridotto col pensiero nella periferia del suo gabinetto. Mille questioni, mille argomenti di ricerca si presentano alla sua mente: lo incanta l' aspetto della Natura e la vista dei fenomeni, ma non sempre si persuade dei modi con cui i Fisici interpretano l' una o spiegano gli altri.

E non erano decorsi neppur quattro anni dopo il suo ritorno dal teatro della guerra, che già con un ardire figlio soltanto dell' amor della Scienza, pubblica direi quasi un suo progetto, col quale mirava niente meno che a presentar la natura sotto un aspetto totalmente diverso da quello in cui era stata fin allora considerata. In questo suo pensiero, o meglio in queste sue indagini lo confermavano le intricate quistioni

e le opinioni discordi dei Fisici, specialmente in quanto ai così detti imponderabili. Tutti questi o esseri o fenomeni egli va in certo modo ammassando per istituire osservazioni assolute o comparative; in tutti ravvisa materia, in tutti rileva meccanici modi d' azione, su tutti induce un nuovo genere di spiegazione. Era ardita l' impresa, ma la stessa arditezza indicava la gran mente di lui; e se a somiglianza dei Grandi che lo precedettero Egli errò in molte sue vedute e in molti suoi concetti, io sostengo che senza nuotare così arditamente nell' Oceano immenso della Natura, non avrebbe forse conosciuti i diversi scogli nei quali ogni osservatore può rompere, e non avrebbe poi trovati quei fondi che contenevano nuove e così importanti ricchezze, le quali forse niun altri che un ardito nuotatore come egli era, non avrebbe portate alla luce del giorno.

Si riposava infatti stanco non sazio di ricerche, ma meno stanco per esaurimento di forze di spirito, di quello che per l' immensità del Caos, in cui avea creduto di poter penetrare. Si riposava, e volgeva l'occhio più pacato e più tranquillo su varj elementi di questo Caos, e prendeva intanto di mira per primo il magnetismo. Quì si dà ad esaminare la circolazione interna delle calamite, e ne determina la direzione; vede come la forza magnetica si diffonda intorno alle calamite stesse, e come due calamite esercitino azioni reciproche fra loro. Analizza e rischiara le belle scoperte elettro-dinamiche dell' Ampere, del Faraday, del Barlow, del De-la-Rive, e ne determina le leggi; e infine riduce tutte queste dottrine sotto il modesto titolo di *Quistioni sul Magnetismo,* le quali in sostanza ne contengono una vera e sana teoria.

Aveva Egli così determinata la sicura e distinta linea d' osservazione, sgombra di tutto ciò che poteva esaltare e rendere smoderato il suo desiderio di ricerca. Quindi sopra varj oggetti separati portando il suo occhio indagatore, ben vide quali punti richiedevano veramente di essere illuminati, e ben vide quale opportuna luce poteva mettersi in chiara

vista. Nè io anderò enumerandoli, tanto più che un aumento di tristezza risulterebbe dal riflettere che il destino gl'impedì di compiere molte osservazioni realmente nuove e sull'Ottica e sull' Elettricismo; e solo dirò di alcune delle più importanti scoperte che gli acquistarono una celebrità non limitata dal tempo.

Il magnetismo di rotazione, relativo all' azione che diversi metalli ruotanti esercitano sopra un ago magnetico, era stato già rilevato dall'Arago; ma l'analisi minutissima di questo fatto è dovuta al nostro Nobili, il quale forse lo aveva già osservato o prima o contemporaneamente al Fisico francese; e per quell' analisi appunto di tanta luce brillò questo nuovo ramo di Fisica.

Immensi schiarimenti da lui furono portati sugli effetti fisiologici della Pila Voltaica, dopo aver sottoposti gli organi animali a qualunque genere d' esperimento. Rilevò tutti i particolari che accompagnano l' azione di una corrente sopra gli organi stessi; vide come questa azione cambia al cambiare della direzione della corrente; come in questo medesimo cambiamento essa diviene più energica, e come si ravviva dopo che per un certo tempo ha proseguito a percorrere gli organi; e da tutti questi fatti resultava il gran canone, che la scossa dipende sempre da una repentina mutazione di stato nel sistema nervoso, sicchè essa accade tanto allorchè, includendo i nervi nella corrente, questi passano a un tratto dallo stato naturale ad uno stato elettrico, quanto allorchè, dopo essere stati lungamente in istato elettrico sotto la corrente continua, passano ad un tratto allo stato naturale per la riapertura della corrente medesima.

Con queste osservazioni tendeva il Nobili ad illustrare la scienza; ma nel tempo stesso mirava a giovare all'umanità, cercando di ritrarre un utile per essa da questo incognito agente. Con tal veduta credè di poter rilevare, che nelle malattie derivanti da poca eccitabilità, quale sarebbe la paralisi possa giovare una corrente scontinua prodotta dall'Elettricismo

sviluppato per confricazione; e che per quelle le quali derivano da troppa eccitabilità, quale sarebbe il tetano, potevano forse riuscir vantaggiose le correnti continue della pila, come capaci di deprimerne la causa. Ma nuove indagini fisiologiche, più accurate osservazioni dei fatti e delle circostanze che gli accompagnano, e secondo me, un esame comparativo con gli effetti dell' acupuntura potranno render più retti i troppo precipitati giudizj tanto degli empirici quanto degli scettici in questo proposito, e portare una luce sicura e vantaggiosa su questa importante dottrina.

Ma effetti così parlanti e così decisivi e generali resultamenti non avrebbe il Nobili giammai ottenuti senza strumenti di ricerca assai più delicati di quelli che erano fin allora conosciuti e adoperati. E dall' altra parte il suo ingegno doveva presentarci qualche cosa d'originale a pro della scienza. Persuaso egli che uno dei più indispensabili mezzi d' osservazione è un perfetto strumento di misura, e non contento del semplice moltiplicatore dello Schweigger, tanto perchè poco sensibile quanto perchè soggetto all' azione del magnetismo terrestre, imagina il suo Galvanometro a due aghi astatici paralleli, di egual dimensione, di egual forza magnetica e impiantati nello istesso filo in direzioni contrarie. Fu questo l'apparecchio per mezzo del quale egli potè svelare tanti arcani fisiologici che la natura ascondeva sotto tenacissimo velo, cui non era bastata a squarciare tutta la teoria dell' elettricismo; con questo apparecchio si presentarono all' occhio nel loro carattere e in tutta la loro efficacia le correnti idro-elettriche, le quali perseguitate con tanta insistenza dal nostro sperimentatore, furon costrette a parlar quel linguaggio al quale non aveva mai potute ridurle verun altro sistema d' osservazione. Come dunque potevano resistere alla prova di tale apparecchio gli organi anco meno dotati di sensibilità, e i corpi di natura anco più apparentemente omogenei?

Ma la comparabilità di uno strumento non è meno importante della sensibilità. Ad ottenerla con la maggior possibile

perfezione il Nobili riunisce intorno ad un solo telajo un certo numero di fili moltiplicatori egualmente sensibili; stabilisce il modo di calcolare numericamente le forze delle correnti segnate dallo strumento in gradi di cerchio, e la maniera di valutare l' eccesso delle ricche correnti nel passare a traverso del filo troppo sottile del moltiplicatore. Modifica l' apparecchio, lo rende atto agli usi diversi, e capace d' indicare in qualunque caso e in qualunque circostanza il progresso dei fatti per qualunque genere di correnti, e crea così il suo *Galvanometro comparabile;* sicchè può forse asserirsi senza ardire, che questo apparecchio non cede a verun altro nè in sensibilità, nè in comparabilità, e che non v' è forse altro apparecchio il quale riunisca in se tanto assolutamente questi due caratteri.

Si cerchi dunque, disse egli, di rilevare correnti anco più deboli, e che sfuggano ad ogni altro benchè delicato mezzo di ricerca. Conosceva le correnti termo-elettriche scoperte dal Dottor Seebeck; ma senza il suo Galvanometro ne era troppo limitato lo studio. Inoltre adoprando uno strumento più sensibile a risentire un effetto, possono bene trovarsi e studiarsi cause anco più delicate. E il nostro Fisico in fatti col suo Galvanometro rilevò che queste correnti a differenza delle correnti idro-elettriche divengono molto più deboli se debbano percorrere un circuito lungo e sottile. Quindi ritenendo in massima lo stesso sistema di costruzione per queste nuove correnti, formò il suo moltiplicatore con uno dei soliti fili di rame fasciati di seta, ma con minor numero di giri e d' un diametro maggiore. Con tal metodo egli il primo estese gli effetti termo-elettrici ai conduttori umidi; formò questi di due bastoncini d' argilla, e ne ottenne le previste correnti. A tal vista la sua mente si slancia nel magnetismo terrestre, campo già sì utilmente da lui coltivato, e con un occhio che può realmente dirsi l' occhio del genio, vede in questo fatto la spiegazione delle correnti magnetiche circum-terrestri dall' Est all'Ovest, alle quali mal si adattava una spiegazione dedotta

dal supporre la terra composta di soli metalli, mentre tanto più facile ne appariva l' interpretazione, deducendola da correnti termo-idro-elettriche.

Vedendo Egli che un tale apparecchio corrispondeva con tanta fedeltà e tanto pienamente alle sue vedute, doveva procurare di renderlo sempre più sensibile, giacchè comparabile lo aveva ridotto al sommo grado. Ottiene il suo intento moltiplicando gli elementi bismuto e antimonio dell' apparecchio del Seebeck; gli commette e gli unisce fra loro alternativamente ad angolo sempre più acuto, forma un insieme che per analogia con la Pila voltaica può chiamarsi ed è di fatto una Pila termo-elettrica, raccolta nel minor possibile spazio, e che si presenta in forma d' un cilindro, con le saldature di numero pari da una faccia, e dall' altra quelle di numero impari. E ciò non gli basta, per quanto anco sotto questa forma soltanto essa fosse capace di produrre delicatissimi resultamenti. La stabilisce in un cilindro metallico per raccogliere le minime quantità di raggi caloriferi che i corpi esterni possono raggiare sopra l' una o l' altra faccia di essa, e forma così il suo *Termo-moltiplicatore*. E perchè anco più intenso ne riesca l'effetto, insieme con l' illustre Fisico e straordinario osservatore Professor Melloni cambia una delle estremità di questo cilindro metallico in uno specchio conico rovesciato, e con tal modificazione l' apparecchio diviene sensibile all' ago del Galvanometro in un modo, direi quasi prodigioso, dacchè è capace di presentare un cambiamento di temperatura di $\frac{1}{6000}$ di grado del termometro di Reaumur. E proseguendo sempre quasi per abitudine a perseguitare una scoperta finchè quella non gli presentasse anco i meno sperati resultamenti, ridusse le sue pile termo-elettriche così delicate e così sensibili variandone in tanti modi le forme, che oltre allo sperare di poter con esse trovare i minimi fuochi delle lenti, si lusingava perfino di renderle sensibili al calor della Luna. Ma ciò non è per anco riescito neppure allo stesso Melloni, benchè col mezzo dello stesso Termo-moltiplicatore abbia poi

scoperte verità affatto nuove, relative al potere dei corpi per assorbire, per reflettere e specialmente per trasmettere il calore, delle quali cose il Nobili stesso parlava come importantissime: e l'Istituto di Londra col conferire al Melloni uno dei premj destinati per le più importanti scoperte, e l'Istituto di Parigi, di Pietroburgo e di Berlino con l'ascrivere il Melloni nel catalogo dei loro socj, attestano solennemente il merito di questo valente italiano scopritore.

Contento abbastanza il Nobili del perfezionamento di tale apparecchio, un anno dopo rivolgeva di nuovo le sue osservazioni e il suo studio sull'Elettricismo, e precisamente, come egli stesso mi diceva, andava indagando se l'elettricismo si polarizzava al pari della luce. Dopo varj esperimenti inefficaci per il fine al quale tendeva, vede a un tratto certe tracce regolari di colori diversi comparire sopra una lastra metallica immersa in una soluzione, e posta secondo le sue prime vedute nel circuito d'una corrente voltaica. A somiglianza del Newton e di Galileo non poteva sfuggire al Nobili l'importanza di un fatto apparentemente così semplice che gli si parava davanti. Ripete l'esperimento, cambia metalli, cambia soluzioni animali, minerali e vegetabili, e non solo vede sempre ripetuto l'effetto, ma lo trova sì variato, ma vede sempre sì decisi e diversi colori, che vi scorge un fatto nuovo, una nuova e impensata derivazione dell'azione della Pila del Volta. Concepisce allora il pensiero di ottenere in egual modo colori unici, distinti e isolati. Il ragionamento non poteva illuderlo dopo fatti così parlanti; e non solo ottenne quanto sperava, ma ottenne di più una serie inaspettata di colori da formare una scala graduata fino in numero di 44 varietà di tinte distintissime. Porta a Parigi la sua nuova scoperta, e ripete gli esperimenti alla presenza di quel dotto Istituto, il quale non poteva esprimere l'impressione che quella scala colorata produceva nell'animo, se non con un vocabolo analogo, dicendo che essa destava nell'occhio la vera voluttà del vedere. Si trattò in quella rispettabile adunanza di dare un nome a

quella gradazione o scala di colori, e fu detta *Scala Cromatica;* e *Metallocromia* questo totalmente nuovo ramo di Fisica.

Ombra onorata del sommo Newton, che diresti tu alla vista di questo imponente spettacolo, il quale presenta variata in parte e in parte tanto più estesa la tua bella teoria degli anelli colorati? E tu o gran Volta che diresti nel vedere questo resultamento della tua incomparabile scoperta della Pila? Quando mai avresti pensato che potesse servire a sviluppare per la via di chimiche scomposizioni un così brillante spettacolo di colori?

Nè dirò già che questa derivazione della Pila possa paragonarsi con l'applicazione più bella e più feconda di resultamenti che sia stata fatta della Pila medesima dal Sommo Davy, che riescì a scomporre con questo mezzo gli alcali, come già il Berzelius e l'Hisinger avevano in egual modo separati gli elementi degli acidi, dei sali e degli ossidi metallici. Era già noto il trasporto delle sostanze sottoposte all'azione della Pila; tuttavia la scoperta del Nobili non cessa di presentare un grado considerevole d'importanza, e perchè è pure questo un passo di più che la Chimica ha fatto, e perchè un'utile applicazione può farsi della Metallocromia alle Arti, al che già il Nobili mirava, e perchè con questo mezzo egli ha potuto scoprire, contro l'opinione generalmente adottata, che anco a traverso dei corpi si fa strada la corrente elettrica, come resulta dall'aver egli colorate uniformemente e interamente superficie metalliche introdotte come diaframmi in qualche soluzione, per la quale passava una corrente voltaica; e finalmente perchè questo passo potrà esso pure contribuire non poco ad accelerare quel momento tanto sospirato in Fisica, in cui resti incontrastabilmente provato che Luce, Elettricismo, Magnetismo e Calore non sono che modificazioni d'una sola e medesima causa diversamente operatrice.

Ma già il nome del Nobili suonava glorioso, il che serviva ad accendere sempre più il suo zelo indagatore, benchè già vivissimo. Il suo Gabinetto era divenuto sempre più ricco

in mezzi d'osservazione, che con non scarso dispendio si era procurato nei suoi viaggi, e da questo non era distratto che per qualche momento dalle cure d'ottimo figlio, di sposo affettuosissimo e di amorosissimo padre.

Ma da gran tempo vagheggiava egli il clima della Toscana e quì infatti si posò. Il Cielo che aveva coperto Galileo e gli Accademici del Cimento, lo vide e sen compiacque. Un genio celeste inspirò l'augusto moderatore Leopoldo II a favore d'uno stabilimento già centro delle Scienze, e memoria gloriosa per la Storia della Fisica, e fece sì che Egli richiamasse il Museo di Firenze a vita novella. Ma è nulla la vita ove sia condotta nell'oscurità e nella inazione: quindi bisognava richiamarlo a vita attiva e gloriosa; e ciò si ripromise il benefico Principe dal Nobili per il ramo della Fisica, nè s'ingannò. Ed ecco il nostro nuovo Concittadino destinato a sviluppare in quel venerabile santuario i grandi principj fisici di cui aveva così ripiena la mente; eccolo in grado di esercitare in un campo direi quasi senza limiti il suo spirito osservatore, di diffondere i proprj lumi, di rinnovare quell'Accademia di cui tanto Firenze si gloria, di sperimentare a piacere, e sperimentando trovare nuove verità.

E trovò di fatto una verità la quale chi sa quanto sarà per esser feconda di conseguenze. E invano è stato tentato di rapire a Firenze il merito e l'onore di tale scoperta; che la diversità dell'epoca, la differenza dei metodi e la varietà dell'effetto la vendicano luminosamente alla nostra Patria.

Il celebre Faraday, uno dei più rispettabili Chimici dell'età nostra, con lettera al Sig. Hachette a Parigi annunziava d'aver ottenuto un nuovo genere di correnti dalla calamita, *e in un caso particolare* anco la scintilla. Il nostro Fisico in compagnia dello zelante e intelligente Marchese Antinori providissimo direttore dello stesso R. Museo, in un'epoca notoriamente anteriore alla importantissima Memoria con la quale il Chimico inglese rendeva conto di tutta la sua operazione, pubblicò con tutte le particolarità il ritrovato, che per parte

loro aveva tutti i caratteri di novità, quantunque la prima idea di ricerca fosse stata a loro suggerita dall' annunzio del Faraday. Il Nobili infatti avea già trovato, ed era pur questa una nuova scoperta, l' induzione elettro-dinamica, cioè si era accorto che uu filo metallico percorso da una corrente voltaica sviluppa o induce una nuova corrente in un altro filo libero parimente metallico. Lo aveva osservato nelle applicazioni alla scoperta dell' Oersted e nell' analisi del grande apparecchio dell'Ampère, che egli rese tanto più istruttivo quanto più semplice. Ragionando dunque col suo Collaboratore deduceva, che anco la calamita doveva esser capace d' indurre simili correnti in un filo metallico, e che queste correnti dovevano produrre effetti analoghi a quelli prodotti dalle correnti voltaiche; e quindi prevedeva o per dir meglio si riprometteva per convinzione la scintilla dalla calamita. E operando insieme con l'Antinori stesso, e tentando e ritentando l' ottennero infatti. E non in un solo caso particolare, come il Faraday annunziava, e non precariamente, ma sempre la *scintilla magneto-elettrica* si sviluppava nell'atto di staccar l'ancora dalla calamita, ossia nell' atto di rompere la corrente. Rese poi facile il modo di riprodurre il fenomeno ed ingrandirlo: ma ciò non gli bastò. Persuaso che cause simili debbano produrre simili effetti, e avvezzo a spinger sempre una scoperta oltre ai primi limiti che presentava, sperò, credette, fu anzi persuaso di ottenere scintille anco nell' attacco dell' ancora, ossia nell' atto di chiudere il circuito, ove riescisse a formare anco in questo genere un apparecchio moltiplicatore; e inoltre di ottenere tutti gli effetti che derivano dalle correnti voltaiche. Le speranze e le previsioni dell' uomo di genio è raro che illudano. Ingrandito l' apparecchio e reso facile il modo d' adoprarlo, dalle correnti magneto-elettriche ottenne scintilla nel distacco e nell' attacco dell' ancora, ottenne scomposizione dell' acqua, sapore acido e alcalino al palato, lampo davanti agli occhi e una scossa non sopportabile da verun essere organizzato. Per immaginarsi l'impressione

23° Tome copie aprist
p. 11.

PAG.	LIN.	ERRORI	CORREZIONI
LIII-V.	8	caldo di lui fu . .	caldo di lui ne fu
LV-VIII.	4	di sedi dubbiose . .	di sede dubbiosa
LVI-IX.	19	Oruitologia	Ornitologia
LIX-XII.	27	*Astrolepas*	*Astrolopus*
LXIV-XVII.	30	*Polypus Ocythoe* . .	*Polypus, Ocythoe*
LXVII-XX.	11	Ateneo ed Appiano. .	Ateneo ed Oppiano
ivi	30	da Plinio e da Appiano .	da Plinio e da Oppiano
LXV-XXI.	4	ρεταξύ	μεταξύ
LXX-XXIII.	29	non fosse buona specie.	fosse buona specie
LXXIV-XXVII.	25	ed i Batacchj. . . .	ed i Batrachj
ivi	27	Pennaut	Pennant
LXXV-XXVIII.	22	Schiaz	Schinz
ivi	31	Rheiawaud.	Rheinwand
LXXVI-XXIX.	8	Tussinambi	Tupinambi
ivi	8	Dumerib	Dumeril
ivi	19	Tubinambidj	Tupinambidj
ivi	20	Tubinambidj	Tupinambidj
ivi	21	Tubinambi.	Tupinambi
LXXVII-XXX.	4	Reudenti (*Reheudentium*)	Prendenti (*Prehendentium*)
LXXVIII-XXXI.	7	Bucklaud	Buckland
ivi	8	Godfuss.	Goldfuss
ivi	12	sacico bianco	salcio bianco
ivi	17	*Mantellia aidiformis.* .	*Mantellia nidiformis*
ivi	21	Bucklaud	Buckland
LXXIX-XXXII.	16	Danubio, o la facile .	Danubio, e la facile
LXXXI-XXXIV.	1	il Gronorio	il Gronovio
LXXXIII-XXXVI.	17	con lauta	con tanta
ivi	23	*Clupea* di Plinio. . .	*Clupea* da Plinio
LXXXIV-XXXVII.	6	*Hemulum Moricandi.* .	*Haemulum Moricandi*
ivi	8	*argyreus*, il *Sereaus lucidus*	*argyræus*, il *Seranus luridus*

MEMORIE DI FISICA

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA DELLE SCIENZE

RESIDENTE IN MODENA

TOMO XXIII.

che gli scopritori dovettero provare a tal vista, basta ricordarsi di quella che provò il Franklin e che esprimeva nelle sue lettere al Professor Klingestierna, quando trasse le prime scintille dalla corda del suo Cervo volante.

Dopo tante luminose scoperte e con tanta fama di dottrina non è maraviglia, se quasi tutte le più celebri Accademie d'Europa ambirono d'ascrivere Leopoldo Nobili nel loro catalogo, come già ve lo avevano ascritto la Società Italiana dei Quaranta, e l'Istituto di Francia allorchè egli gli presentò la scoperta della Metallocromia.

E non meno delle illustri Società lo onorarono i Fisici in particolare. Uno solo io citerò fra tanti esempj, quello di uno dei più rispettabili Fisici dell'età nostra, cioè il Sig. Ampère. Associato questi nel 1833 alla illustre Accademia di Scienze Lettere e Belle Arti di Modena, scriveva lettera di ringraziamento al Segretario della medesima, e infine aggiungeva queste parole, che ad onore egualmente e dell'Ampère stesso e del Nobili io fedelmente trascrivo.

" J' ai été on ne peut plus sensible à ce choix, qui en
„ m' associant à un' Académie illustrée par tant de travaux
„ utils, me donne pour collegues des savans si distingués, et
„ entre autres le grand Physicien Leopoldo Nobili, que je
„ m' honore de pouvoir compter au nombre des mes Amis. „

Questo era l' Uomo che l'Augusto Leopoldo II facea Toscano, eleggeva a Professor di Fisica nel suo R. Museo, e stimava con stima sincera, del che gli piacque dargli anco esterno contrassegno, decorando il merito di lui con l'insegna dell' Ordine del Merito sotto il titolo di S. Giuseppe. Il Nobili lo reciprocava con una tal gratitudine, che se potesse effigiarsi si riguarderebbe come di gratitudine parlante modello. Sì: egli sentiva profondamente per il suo nuovo Sovrano, perchè in Lui riguardava l' Autore della presente sua felice situazione relativamente alla Scienza che coltivava, e della perfetta e compiuta sua tranquillità sociale e domestica. Nè poteva sentire altrimenti, perchè dotato delle più belle virtù gli erano ingeniti i sensi d' un cuor gentile e ben fatto.

Questo era l' Uomo destinato a brillare astro novello sul cielo di Michelangelo e di Galileo; ma non fu invece che una passeggera cometa. Se non che, una cometa percorsa la sua orbita, dopo un più o meno lungo periodo ricomparisce sull' orizzonte; e il Nobili non più ricomparirà tra noi. Egli abbandonava l' orizzonte dei mortali, ma lo abbandonava con quella tranquillità che è propria del vero Filosofo. Ha però lasciate dietro di se tracce così luminose, che anco i più lontani nepoti osservando questo Cielo non potranno a meno di ripetersi l' un l' altro, quì fu, quì brillò di vivissima luce Leopoldo Nobili.

Anima cara e gloriosa accetta questa offerta dell'amico in compenso dell' ultimo vale, che egli ultimo da te ricevette. E tu Italia mia che meco dividi e stima e dolore per l'uomo che perdemmo, ravviva tu questo arido alloro con cui ho voluto intessergli corona, sicchè per l' onorata ricordanza dei prediletti tuoi figli sorga di tanto in tanto nella tua Famiglia chi ti conforti in qualche modo in mezzo alle tue tante amarezze.