

rati), trovò esser abili solo il giallo e il rancio, a far inverdire i germogli, e nemmeno questi due raggi avere eguale attività poichè il color verde che acquistaron i germogli illuminati di rancio, fu assai più debole di quello acquistato dagli altri.

Se però i raggi che inducono l'inclinazione de' vegetabili non valgono a indurne la colorazione, rileviamo dalle esperienze del prelodato sig. Morren, ( V. luog. cit. ) che questi stessi sono atti a sollecitar d'assai lo sviluppo de' germogli. In fatti ei trovò che di tutti i semi di *Lepidium sativum*, e *Alsine media* posti in situazione di germogliare illuminati essendo dai varii colori del prisma, più presto si svolsero quelli che si trovavano sotto i colori violetto indaco e blu, più tardi gli altri.

Potremo forse dagli esposti fatti rilevare, che la formazione della cromola anzichè esser conseguenza dell'azione chimica della luce dipende dalla sua forza illuminatrice, mentre che all'opposto e la nutazione o inclinazione de' cauli inegualmente illuminati, e l'accelerato germogliamento dei semi sotto alcuni raggi, piuttosto che sotto certi altri, sono gli effetti della sua azione chimica, ma giudichiamo che delle conseguenze dedotte da questi soli esperimenti sarebbero troppo immature, e quindi concluderemo insieme coi signori Mirbel, Dutrochet e Bequerel « esser tuttora necessario di moltiplicare su tal proposito l'esperienze, affine di raccogliere un gran numero di « fatti prima di azzardare delle spiegazioni, che potrebbero « restar distrutte da delle ulteriori scoperte. » ( Ved. il Rapporto letto dai medesimi all' Accademia delle Scienze l'8 maggio anno corrente ).

## METODO DI DEPURARE IL SOLFATO DI SODA DAL RESIDUO DELL' IPOCLORITO DI CALCE ( CLORURO DI CALCE. )

Non vi son fabbriche quanto quelle di Acido Solforico, e di Cloruro di Calce che possano tanto utilizzare i residui,

chè vanno continuamente accumulando. Infatti esse possono preparare i solfati di ferro, di rame e di zinco, l'aceto di legno, e la soda artificiale, servendosi per quest' ultima del solfato di soda, che in gran parte costituisce i residui, tanto dell'una, quanto dell'altra fabbricazione. Ma se l'estrazione del solfato di soda dal residuo dell'acido solforico (1) non presenta che poca difficoltà, questa è grande, allorchè si voglia estrarre lo stesso sale dai residui del cloruro di calce (2). Per questa ragione non sono stati finora utilizzati, ignorandosi il modo di precipitare i due sali metallici, e specialmente quello di manganese, il quale imbratterebbe in modo la soda, che se ne potesse ottenere, da renderla inservibile per la fabbricazione del vetro e del cristallo.

Fino da due anni istituì sopra i residui del cloruro di calce alcuni esperimenti diretti a depurare il solfato di soda dai due rammentati sali metallici, e dopo varj tentativi pervenni finalmente allo scopo che mi era prefisso.

Trattato con acqua stillata un residuo recente di cloruro di calce, e filtrata per carta emporetica la soluzione, questa messa in contatto della calce caustica in eccesso, precipitò una polvere di color rosso, che esaminata trovai composta di Sesquiossido di ferro. Separato il liquido colla filtrazione dal precipitato rosso, esso era incolore, ed affusavi una soluzione di ferrocianuro di potassio si formò il solo ferrocianuro di manganese di color biancastro. La potassa caustica sciolta nell'acqua decompose il sale di manganese precipitandone

(1) Nelle fabbriche d'acido solforico invece di azotato di potassa adoperano da qualche tempo quello di soda per cui il residuo detto bruciaticcio è composto di solfato di soda, di azotato di soda non decomposto; misti questi due sali a zolfo, silice, carbonato di calce, allumina, ed ossido di ferro.

(2) Il residuo recente del cloruro di calce è composto di soprasolfato di soda, dei solfati di calce, di cloruro di sodio, di solfato di protossido di manganese, dei solfati di sesquiossido di ferro e di protossido di manganese, di biossido di manganese, non valutando la silice, l'allumina ec. sostanze che imbrattano l'ossido di manganese naturale.

l'ossido che dal color biancastro passò al colore scuro stando al contatto dell'aria. Il carbonato di potassa formò nel liquido suddetto un precipitato bianco. Il protosolfuro di potassio produsse un solfuro tinto leggermente di color di rosa.

Queste, ed altre esperienze mi fecero conoscere che la calce caustica non precipitò che il solo ossido di ferro, restando sempre in soluzione il solfato di manganese.

L'analogia fu la guida che mi condusse a scuoprire il modo di decomporre il sale di manganese; poichè sapeva che il cloro decomponendo l'acqua si combina coll'idrogeno col quale ha una grandissima affinità, ed il suo ossigeno isolato trasforma il protossido di questo metallo in biossido, che si precipita.

Pervenuto a questo trattai la soluzione del residuo del cloruro di calce collo stesso cloruro stemperato nell'acqua, ed appena i due liquidi furono in contatto si svolse del gas cloro formandosi un abbondante precipitato scuro. Esaminato questo cogli opportuni reagenti lo trovai composto di sesquiossido di ferro, e d'idrato di biossido di manganese.

Separa o il liquido, e filtrato per carta emporetica lo saggiai coi reattivi delle preparazioni di ferro, e di manganese, e non ottenni alcun risultato che mi facesse conoscere nella soluzione la loro presenza.

Il cloruro di calce precipitò dunque i due sali metallici. Per esser di ciò più certo feci a bella posta una soluzione di protosolfato di ferro, ed altra di protosolfato di manganese, ed affusa in ambedue una soluzione di cloruro di calce ottenni un precipitato giallo-rossastro nella prima, e nero nella seconda.

Per la qual cosa credo, che potrebbe trattarsi la soluzione del residuo col solo cloruro di calce: ma sarebbe meglio far reagir prima di quest'ultimo la calce caustica onde avere nel primo caso il sesquiossido di ferro, e nel secondo il biossido di manganese (3) ambedue adoperabili nelle arti.

(3) Questo biossido è alquanto puro per non contenere ossido di ferro.

Onde questo mio piccolo lavoro fosse al più possibile completo feci evaporare fino a secchezza in tre distinti vasi di vetro le appresso soluzioni:

1.º La soluzione del residuo della fabbricazione del cloruro di calce nel suo stato naturale.

2.º La suddetta trattata col latte di calce.

3.º Quest' ultima messa in contatto del cloruro di calce.

Il residuo della prima soluzione aveva un color giallo-rossastro, e disciolto nell'acqua distillata mi fece conoscere coi reagenti la presenza del solfato di sesquiossido di ferro, e di quello di protossido di manganese, più i solfati di soda, e di calce. Esposto al calor rosso in un crogiuolo di terra, si colorì maggiormente, dipoi si fuse in una massa rossa quasi vetrosa, che trattata con acqua distillata in parte vi si sciolse formando una soluzione incolore nella quale il ferrocianuro di potassio, precipitò il ferrocianuro di manganese misto ad un poco di *Bleu di Prussia*. Nella suddetta soluzione il cloruro di calce, la potassa caustica, il sottocarbonato di detta base ecc. palesarono i caratteri dei sali a base di protossido di manganese.

Il residuo della seconda soluzione aveva un color bianco tendente al rossigno ed era totalmente solubile nell'acqua colla quale formava un liquido affatto incolore. In esso il ferrocianuro di potassio produsse un precipitato biancastro di solo ferrocianuro di manganese. Sottoposto in un crogiuolo di terra al calor rosso si colorì di scuro, si fuse in massa vetrosa, e la sua soluzione nell'acqua dette solamente indizj di manganese.

Il terzo ed ultimo residuo era bianco, mandava odor di gas cloro trattato coll'acido solforico concentrato, scoloriva la carta di Tornasole, e la sua soluzione non manifestava che la presenza del solfato di soda imbrattato però da un poco del cloruro di calce adoperato, del quale si libera per mezzo del fuoco restando della calce, la quale può separarsi dal sale per mezzo della cristallizzazione.

Da tutti questi esperimenti parmi poter concludere, che per depurare il solfato di soda, che in grandissima quantità si accumula nelle fabbriche di cloruro di calce, basti servirsi o della calce caustica, o d'un forte calore allorchè si tratti di liberarlo o totalmente o in parte del solfato di ferro, oppure del cloruro di calce quando si voglia privarlo dei solfati di ferro e di manganese.

Spetta adesso ai fabbricanti di cloruro di calce il vedere, se loro possa tornar conto di consumare in parte il prodotto della loro fabbricazione per depurare il solfato di soda da cui però con facil processo si estrae la soda artificiale.

*Dott. FRANCESCO PASSERINI*

**SUNTO DEI LAVORI**  
**DELLA SEZIONE DI MINERALOGIA, GEOLOGIA**  
**E GEOGRAFIA**

NEL QUINTO CONGRESSO SCIENTIFICO TENUTO A LUCCA  
NEL SETTEMBRE 1843.

*compilato dal Prof. L. PILLA Segretario di detta Sezione  
e letto dal medesimo nell'ultima adunanza generale.*

Nel Congresso Scientifico di Lucca la Sezione di Mineralogia, Geologia e Geografia non è stata meno operosa che ne' Congressi precedenti. Fin dalle sue prime adunanze poneva in campo e discuteva di tali quistioni, che assai lume doveano spargere su la struttura fisica della nostra Penisola. Molte scritture si leggeano e di non lieve argomento. Si faceano utili comparazioni tra le masse minerali che rilevano dal piede delle Alpi al Capo Spartivento. E per dir tutto in breve la nostra Sezione ha ordinata quest'anno la tela, nella quale esserdovrà rappresentata la Carta Geologica Italiana, e molte fila