LETTERA

Del Sig. Pietro Alemanni

REGIO FARMACISTA

Al Sig. Consigliere Consultore Moscati

Dal medesimo presentata il dì 13 *Giugno* 1806.

SULL' ANALISI DI ALCUNI CALCOLI ORINARJ, E DI DUE SOSTANZE SALINE.

Onorato da lei illustre Sig. Consultore dell' incarico di analizzare due sostanze saline, ed alcuni calcoli da lei conosciuti di novella specie, nè ancora descritti, mi fo un dovere di compiegarle il rapporto delle sperienze analitiche intraprese per assicurarmi dei principj componenti le sostanze suddette, non che delle loro rispettive proporzioni, ed entro subito in dettaglio senza ulteriore preambolo.

Analisi dei calcoli.

Questi calcoli avevano una figura irregolare, tendente al subrotondo, erano di diverse misure, e nel mezzo fatti a strati con delle punte più o meno lucide, secondo le diverse esposizioni alla luce, di un colore variato bianco, verde, e bigio-bruno, assai compatti, e difficilmente frangibili, e segnavano il vetro. La gravità specifica dei suddetti calcoli sta a quella dell' acqua, come 2635 a 1000.

ESP. I.

Resi in sottile polvere, ne ho versati 12 grani in una soluzione di potassa pura in cristallo bene chiuso, alla temperatura

di gradi 20 di R., e non ho rilevato, che si svolgesse alcun odore ammoniacale, ed in capo a giorni 15 apparvero con un colore d' oltremare.

2.

Separato il liquore, l' ho tentato parte coll' acqua di calce, e parte l' ho saturato coll' acido muriatico, ed ho ottenuto qualche precipitato bianco dal primo, e nessun precipitato dal secondo.

3.

Fattine bollire altri dodici grani con una soluzione di carbonato alcalinato di potassa, filtrato il liscivo, e saturato perfettamente coll' acido muriatico non precipitava, nè i sali calcari, nè le dissoluzioni metalliche.

4.

Avendone trattati per un' ora al fuoco altri dodici grani in crogiuolo di platino non ho rilevato alcuno svolgimento odoroso; raffreddati, e pesati mancavano un quarto di grano, ed avevano acquistato un colore giallognolo, mentre la detta polvere aveva dapprima un colore bianco-bigio.

5.

Versati nell' acido zolforico concentrato altri dodici grani fra due cristalli concavi, mi mostrarono qualche piccola effervescenza, ma non ho rilevato alcun appannamento al cristallo superiore.

6.

Gli stessi calcoli stati trattati cogli alcali dopo bene lavati furono versati nell' acido muriatico, e dopo tre giorni d' infuso a gra-

gradi 20 di R., ho ottenuto un liquore giallo-verde, essendo rimasto un residuo bianco, polveroso, ruvido al tatto.

7.

Ho cominciato al trattare la detta dissoluzione muriatica, parte col prussiato di calce, e questo le diede un colore verde carico, che passò fra qualche tempo all' azzurro.

8.

Ne ho tentata parte coll' alcoole gallato, e fece un abbondante precipitato fioccoso piuttosto leggiero, di un colore giallognolo, solubile nell' acido muriatico, e che si cangiava prontamente in azzurro col prussiato di potassa.

9.

La detta dissoluzione muriatica dopo essere stata otto giorni esposta all' aria, trattata di nuovo coll' alcoole gallato diede un colore bruno, ed un precipitato verde bruno.

10.

Nel restante della detta dissoluzione versai goccia a goccia del carbonato saturo di potassa sino che faceva effervescenza, e produsse un giallo precipitato, che diventava più giallo col restare esposto all' aria.

11.

Nel liquore stato trattato col carbonato saturo di potassa, versai della potassa pura, da cui ottenni un pronto precipitato bianco solubile nell'acido acetico, ed insolubile nella potassa pura.

12.

12.

Ho diviso in due bicchieri il liscivo stato trattato col carbonato di potassa, e colla potassa pura, feltrato, ed ho versato dell' acqua di calce in uno, del muriato di calce nell' altro, e d'ambi ottenni un pronto precitato bianco, solubile nell' acido acetico, il di cui acetato precipitava il nitrato di piombo.

Dagli Esperimenti finora esposti sembrami si possa conchiudere. I. Che li detti calcoli non contenevano nè acido urico, nè urato ammoniacale. II. Che non contenevano acido ossalico, nè ossalati terrosi. III. Che non contenevano sostanza animale, nè fluato calcare, ma bensì dei carbonati, dei sali marziali in stato di minima ossidazione, della magnesia, qualche fosfato, ed una terra inalterabile dagli acidi minerali, ed avente i caratteri della silice, ed essere in conseguenza una specie di calcoli non ancora conosciuta (com' ella benissimo lo aveva sospettato) e nemmeno descritta dal celebre Sig. Fourcroy per non essere compresa nelle dodici specie da esso indicate in conformità dell' esteso travaglio fatto sopra i calcoli urinarj dell' uomo da lui medesimo e dal Signor Vauquelin: *Sisteme des connoissances chimiques*; *Par M. Fourcroy. T. X, p.* 204.

In vista di che, per vieppiù assicurarmi della presenza de' suddetti principj, e delle precise proporzioni con maggior esattezza, ho stimato bene intraprender un' analisi più regolare, e metodica, ed ho proceduto nel modo che segue.

ESP. I.

Spezzati due di questi calcoli ne ho presi cinquanta grani, e resi in sottilissima polvere gli ho fatti bollire nell' acqua distillata.

2.

Feltrata la detta decozione, e trattata coi seguenti reagenti, ho

ho rilevato, che non alterava i colori vegetabili, nemmeno veniva alterata dal muriato di barite, dal nitrato di piombo, dall' acetato di calce, nè dall' alcoole gallato; ma bensì venne appannata dall' acqua di calce, e produsse un abbondante precipitato coll' acetato di piombo (solubile nell' acido acetico) la di cui soluzione venne precipitata dall' ammoniaca pura.

3.

L' altra metà della detta decozione svaporata a secco riuscì prontamente solubile a freddo nell' aceto distillato, con qualche effervescenza, la di cui dissoluzione venne precipitata dalla potassa pura.

4.

Il residuo disseccato, che pesava grani 48 fu fatto bollire con 60 grani di potassa pura in due volte nell' acqua distillata, il di cui liscivo alcalino trattato coll' acqua di calce diede un precipitato bianco, il quale bene lavato, ed arroventato rimase del peso di dodici grani. Questo si è disciolto prontamente nell' aceto distillato, la cui dissoluzione dava un precipitato bianco coll' acetato di piombo (solubile nell' aceto distillato), e non intorbidava la soluzione del nitrato d' argento.

5.

La polvere residua all' azione della potassa fu versata nell' acido muriatico, ed in capo a qualche minuto acquistò un colore giallo-verde. Questa trattai ripetute volte con del nuovo acido tanto a freddo, che al fuoco, sino che le dette dissoluzioni muriatiche tentate col prussiato di calce, dopo qualche giorno non facessero comparire più un colore verde-azzurro; lavato il residuo, e disseccato pesava grani dodici.

6.

6.

Le dissoluzioni muriatiche unite insieme furono fatte svaporare a metà, indi vi versai una soluzione di carbonato saturo d' ammoniaca in eccesso, ed ottenni un precipitato giallo biancastro.

7.

Il liscivo muriato ammoniacale svaporato a secco, fu calcinato per un' ora, e rimase una materia giallo-bruna, la quale sciolta nell' acqua, e feltrata, fu trattata col carbonato alcalinulo di potassa, da cui ebbi un abbondante precipitato bianco, il quale ben lavato, ed arroventato, pesava grani 24. Questa polvere era solubile nell' aceto a freddo, ed insolubile nella potassa a caldo. Il residuo sul filtro, bene lavato, e disseccato aveva un colore giallo-bruno, ed era del peso di grani uno e mezzo.

8.

Il precipitato giallo biancastro ottenuto dall'esperimento sesto, ed il precipitato giallo-bruno dell' esperimento settimo, furono versati nell'aceto distillato a freddo, e tenutivi per un giorno, lavati, e disseccati pesavano grani otto. La dissoluzione acetosa saturata col carbonato alcalinulo di potassa diede un grano, e mezzo di magnesia, dopo essere stata arroventata.

9.

Il liscivo stato trattato col carbonato alcalinulo di potassa come nell' esperimento settimo, fu saturato a caldo con aceto distillato, e trattato coll' acqua di calce non diede alcun precipitato.

10.

I dodici grani, residuo del calcolo non intaccato dall' acido muriatico, come dall' esperimento quinto, furono fatti bollire nell' acqua con 36 grani di potassa pura sino a secco, il tutto fuso per un'ora, e raffreddato, fu disciolto nell'acido nitrico con eccesso, e ciò fu ripetuto per tre volte, cioè sino alla totale dissoluzione.

11.

Unite le dissoluzioni nitriche furono svaporate a consistenza gelatinosa, e raffreddate, vi versai dell'acqua distillata, colla quale lavato bene, e disseccato il residuo pesava grani dieci, ed era una polvere bianca, insipida, ruvida al tatto, ed insolubile negli acidi.

12.

Le soluzioni del nitrato acidulo di potassa svaporate a secco, calcinate, e disciolte nell' acqua distillata diedero un grano, e mezzo d' ossido giallo di ferro.

Da tutte le sopr' accennate esperienze, e dalle riduzioni, che col calcolo delle differenti proporzioni d' ossigene, e di ferro si dovevano rilevare, ho potuto conchiudere essere li detti calcoli composti per la maggior parte di magnesia in parte carbonata, di fosfato di ferro al minimo d' ossidazione, e di silice; le di cui proporzioni prese dalla decomposizione di cinquanta grani sono

di Magnesia pura grani	,,	25,50
Fosfato di ferro - -	,,	10,92
Silice - - - - -	,,	10
Carbonato di magnesia	,,	2
Perdita - - - - -	,,	1,58
Grani		50

ANA-

ANALISI DI DUE SALI

UNO OTTENUTO DALLA SALIVA, L'ALTRO DA UNA PIAGA DELLO STESSO INDIVIDUO

Sale della saliva.

ESP. I.

Questo sale aveva l' apparenza del sale comune; cristallizzato a cubi; di un sapore salato; e crepitante al fuoco.

II.

Fatto in polvere, e mescolato con dell' ossido nero di manganese, indi versatovi dell' acido zolforico mandava un vapore d' acido muriatico ossigenato, il quale ha scolorate alcune lettere scritte con inchiostro comune.

Da questi esperimenti ho tratta la conseguenza, che questo fosse realmente un sale muriatico, e per assicurarmene vieppiù che fosse tale, non misto a' sali di diverse qualità, ho fatto li seguenti tentativi.

Ho sciolto 36 grani di questo sale nell' acqua distillata, e feltratolo, lo versai in diversi bicchieri.

Primo. La carta tinta col tornasole non venne arrossita, come nè pure la carta tinta colla curcuma.

2.° Il muriato di barite
3.° Il nitrato di barite
4.° L' acido muriatico
5.° L'acido ossalico, l'ossalato, ed il fosfato d' ammoniaca
6.° Il solfato di potassa
7.° Il solfato iper-ossidato di ferro

} Non produssero alcun cangiamento sensibile

8.°

8.° Il nitrato di piombo produsse un precipitato bianco solubile nell' acido acetoso.

9.° Il nitrato d' argento fece un abbondante precipitato bianco, che, per quanto ho potuto vedere, sembrava insolubile nell' acido nitrico.

10.° L' acetito di calce ha prodotto un appannamento, indi un leggiere precipitato bianco.

11°. L' ammoniaca, e la soda pura fecero un pronto precipitato solubile negli acidi, ed insolubile nella potassa pura.

12.° Calcinata parte del detto sale per un' ora in crogiuolo d' argento, e sciolta nell' acqua distillata la soluzione, non venne intorbidata nè dall' acetato di calce, nè dall' acqua di calce.

Questi esperimenti danno per risultato, che il sopraccennato sale non era acido, nè alcalino, non conteneva solfati, nè fosfati, non conteneva borati solubili, non urati di potassa, nè di soda, non sali calcari solubili, non sali baritici prussiati, nè gallati. I tentativi 8, 10, e 12 mi fecero dubitare, che fosse misto con qualche sale combinato con acido vegetabile. L'esperimento 11 mi assicurò l' esistenza di un sale magnesiaco.

Ho quindi sciolto 100 grani di detto sale S. nell' acqua distillata, e feltrata la soluzione vi versai a poco a poco del nitrato d' argento sino che non produceva precipitato. Rimase sul filtro un grano circa di frantumi di legno, e qualche granello di terra: Lavai più volte coll' acqua distillata il muriato d' argento precipitato, e l' asciugai al fuoco a gradi 130. Questo pesava 214 grani, ed era di un colore bigio bruno. L' ho infuso nell' acido nitrico sino che il detto acido, saturato colla potassa pura non facesse precipitato. Lo stesso acido nitrico stato infuso sopra il detto muriato, tentato col nitrato di piombo, ha dato qualche precipitato. Il precipitato che ottenni saturando l' acido nitrico colla potassa pura, disseccato pesava sei grani, ed era solubile nell' ammoniaca pura.

Il creduto muriato puro d' argento che pesava 214 grani dopo infuso nell'acido nitrico, lavato e disseccato, era ridotto a 202 grani.

Quel poco d' ossido d' argento, che si è disciolto nell' acido nitrico, ed il precipitato, che fece il nitrato di piombo versato sopra l'acido nitrico stato infuso nel suddetto muriato d' argento, mi fecero sospettare, che l' acido vegetabile contenuto nel detto sale fosse il malico: per la qual cosa sciolto del nuovo sale S. nell' acqua distillata, e filtrato, vi versai di nuovo dell' acetito di calce, fatto l'appannamento, vi tornai a versare dell' acido malico, ed ecco che scomparve il detto appannamento: questo avvalorò molto la mia congettura sulla presenza del detto acido.

Misi a svaporare il liscivo colle lavature, quando furono ridotti a circa tre oncie si vide intorbidarsi, il liquido, e col filtro separai una polvere cinerea: in seguito ho messo a contatto dello stesso liscivo delle lastrine di rame ben pulite, le quali in capo a poche ore si sono coperte di una materia cinerea argentina; levate le dette lastrine di rame, ne ho rimesse delle nuove, ciò che ho ripetuto, sino che la superficie del rame non veniva intaccata. Filtrato di nuovo il liquore, lo posi a svaporare a leggier calore, sino che ottenni un sale bianco del peso di 78 grani. Sciolsi questo di nuovo nell' acqua distillata, e filtratolo, vi versai dell' ammoniaca pura sino che faceva precipitato. Questo lavato, e disseccato pesava 5 grani ed era una polvere bianca insolubile nella potassa pura: filtrato, e svaporato di nuovo il detto liscivo a leggier calore ottenni un sale bianco del peso di 66 grani; esso aveva tutti i caratteri di un nitrato; lo feci quindi detonare in crogiuolo d'argento per conoscere la qualità della base. Scomposto dal suo acido rimasero 35 grani di un sale bianco, che aveva un sapore alcalino, che arrossiva la tintura di curcuma, che non faceva precipitato coll' acido tartaroso, che combinato coll' olio, faceva un sapone non deliquescente, che saturato coll' acido acetoso formò un sale eflorescente all' aria, il quale calcinato, e lisciviato diede un carbonato di soda cristallizzato.

La polvere cinerea separata dal liscivo era ossido d'argento, la sostanza, cinerea argentina, deposta sopra le lastrine di rame era ossido d' argento, e rame insieme: metalli misti al liscivo in causa de' reagenti stessi.

Dal-

Dalli sopraindicati esperimenti e da altri analoghi mi risultò essere il suddetto sale composto ogni cento parti, una di materia eterogenea, 77 di muriato di soda, 10 di malato di soda, e 12 di muriato di magnesia.

ANALISI

Del sale ottenuto dalla Piaga.

Avendo anche questo l'apparenza del primo, un sapore salato, e crepitando parimenti al fuoco, non ho fatto che ripetere gli eguali tentativi come nel primo, ed ho avuto de' risultati quasi eguali.

Ne ho quindi sciolti 100 grani nell'acqua distillata, e filtrato restò sul filtro maggior quantità di materia, che nell' altro. Questa lavata bene, e disseccata pesava 4 grani. La tentai per metà sopra un ferro rovente, e s' infiammò rapidamente, mandando un odore niente ammoniacale, ma che s'accostava molto all' odore della combustione dell' amito; l' altra metà versata in una soluzione di potassa pura fra 24 ore si era appena spappolata.

Precipitai il sale filtrato col nitrato d' argento, ed ho proceduto come nell' altro, essendo rimasto il muriato d' argento del peso di 208 grani, e dopo infuso nell' acido nitrico di 200 grani. Il precipitato che ottenni saturando il detto acido nitrico colla potassa pura disseccato pesava 3 grani. Il nitrato ottenuto dallo svaporamento del liscivo era 74 grani, la magnesia avuta dal detto nitrato era 4 grani. La soda ottenuta dalla detuonazione del detto nitrato era 32 grani, e non faceva precipitato coll' acido tartaroso.

Dalli sopraccitati esperimenti e da altri tendenti a determinare le proporzioni dei principj potei conchiudere, che il detto sale P. è composto ogni cento parti, di quattro d' una sostanza vegetabile analoga alla fibra vegetabile, sostanza forse adventizia proveniente dal metodo di medicazione, di 81 parti muriato di soda, 5 malato di soda e 10 muriato di magnesia.

Sod-

Soddisfatto con ciò al nobile incarico affidatomi dalle zelantissime cure colle quali Ella, Sig. Consultore, ama di promovere mai sempre l'avanzamento delle scienze naturali, non mi resta più che offrirle l' opera mia in altre analoghe circostanze, e di ricordarle nel tempo stesso quell' alta stima e profonda venerazione, colla quale ho l' onore di dichiararmele ec. ec.

SO-