19625/e

26167

Rampier
2/3/11

FONDAMENTI

DELLA

SCIENZA CHIMICO-FISICA.

Digitized by the Internet Archive
in 2016

FONDAMENTI DELLA SCIENZA CHIMICO-FISICA

APPLICATI
ALLA FORMAZIONE DE' CORPI
ED
AI FENOMENI DELLA NATURA.

OPERA

DI

VINCENZO DANDOLO

Membro del collegio elettorale de' dotti della
repubblica Italiana, e socio di molte accademie
nazionali e straniere.

QUINTA EDIZIONE

*Accresciuta di nuovi articoli, di nuove scoperte
e di nuove importanti verità.*

VOLUME SECONDO.

MILANO 1802.

Dalla Tipografia Milanese di Tosi e Nodding
in contrada nuova.

THE JOURNAL OF THE
ROYAL MEDICAL SOCIETY

OF THE
VOLUME
1911
PART I
JANUARY
1911
LONDON
PRINTED BY THE SOCIETY
11, BEDFORD SQUARE, W.C.1

DIZIONARIO

FILOSOFICO-CHIMICO

NUOVO E VECCHIO.

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

C.

C A

Cabasia.

Zeolite cubica.

Una delle 45 pietre note. E' un composto pietroso, che da prima è stato riguardato come formante varietà di zeoliti chiamate *cubiche*, ma che Haiüy, conservandole questo nome distinto, ha separato come una specie particolare. Il suo peso specifico è di 2,1176; appena segna il vetro, e leggermente il feldspato; la sua struttura è laminosa. La sua forma primitiva e quella della sua molecola è una romboide leggermente ottusa, il cui angolo piano al vertice è di 93°, 30' circa. Ha due varietà per ragione di forma, la *primitiva* e la *triromboidale* o *romboidale* incompleta. Non se n'è fatta per anche l'analisi.

Segue	{ fusibile del paro che l'allu- mine e soprattutto queste due terre insieme; — sem- bra ben chiaro ch'essa si formi nel mare per mezzo de' mo- luschi conchigliacci; — la natura impiega la calce in stato salino per costituire una parte delle montagne, per dare della solidità ai corpi degli animali, — l'arte ne ritrae immensi vantaggi per la costruzione, la pittu- ra, la vetraria, la saponaria,
Calce	{ la tintoria, la concia delle pelli; — la medicina la pre- scrive come assorbente, car- minativo, ec.; — l'agricoltura l'adopera come un ingrasso, e per distruggere gl'insetti e l'erbe maligne, non che la carie nelle biade; — at- trae l'acido carbonico dall' atmosfera e lo dà al vegeta- bile; — è sotto forma solida o disciolta nell'acqua; è uno de' più utili e più frequenti reattivi dei laboratorj di chi- mica.
Calce stemprata nell'ac- qua	{ Latte di calce.
Calce con poco acido carbonico	{ Magistero di coralli. Magistero di madreperla. Magistero d'occhi di gambero.
Calcedonie.	{ (V. Silice). Calcinazione.
Calcinazione	{ Quella operazione, con cui si ha per oggetto di separare da un corpo solido, mercè il
Segue	{

Segue { fuoco, le parti più volatili
Calcinazione { onde ottenerne le più fisse,
dicesi *calcinazione*.

Calcoli biliari { Uno tra i materiali imme-
diati degli animali esistente
nell' addomine; — sostanza
oleosa, concreta, adipocirosa,
analogà al bianco di balena,
depositata dalla bile, infiam-
mabile, fusibilissima per mez-
zo del calore; — solubile
negli alcali, nell' alcol, nell'
etere, negli olj; separata
nella vescicola; alle volte
pura, bianca, cristallina; so-
vente mescolata con estratto
di bile colorato: così forma
le due specie di calcoli bi-
liari.

Calcoli intestinali { Uno tra i materiali imme-
diati degli animali, esistente
nell' addomine; — nell' uomo
sono d' ordinario corpi oleosi,
concreti, formati dalla ma-
teria adipocirosa della bile;
— negli animali sono sovente
composti di fosfato ammo-
niaco-magnesiano, e talvolta
di fosfato calcareo.

Calcoli orinarj { Queste concrezioni, quan-
tunque cagionino delle ma-
lattie, sono prodotti naturali
dell' orina, la quale ne con-
tiene, pressochè abitualmen-
te, tutti i materiali: quattio
sono le materie che formano
ordinariamente questi calcoli.

Segue { 1. L'acido urico cristalliz-
zato in istrati striati; inso-

Segue

solubile nell'acqua fredda, pochissimo solubile nell'acqua calda; — fa rosso languidamente il tornasole; è insipido, inodoroso, solubile negli alcali fissi, coll'acido nitrico prende un color rosso di garofano; — ordinariamente colorato in fulvo e in color di legno quando è puro nei calcoli.

Calcoli orinarj

2. Il *fosfato di calce*, bianco, friabile, d'un colore smontato ed opaco; insipido, insolubile nell'acqua, concreto in istrati terrosi simili alla creta; solubile nell'acido nitrico senza effervescenza, precipitabile, per mezzo di tutti gli alcali e dell'acido solforico, in solfato di calce, e per mezzo dell'ossalico, in ossalato calcareo.

3. Il *fosfato ammoniaco-magnesiano*; in istrati semitrasparenti spatici, duri, suscettibili di polimento, ovvero in cristalli bene solubili in tutti gli acidi; gli alcali fissi che gli tolgono dell'acido fosforico gli fanno dare un vapore ammoniacale; è sovente misto col fosfato di calce; spesso contiene un nocciuolo d'acido urico o di ossalato di calce.

Segue

4. *Ossalato di calce*; forma esso tutti i calcoli pietrosi, densissimi, suscettibili

Segue

d'un bel polimento , d'un color bruno di fuliggine esternamente, grigio sucido nell'interno; alla superficie offre dei tubercoli molteplici; — è insolubile nell'acqua, difficilissimo a sciogliersi nell'acido nitrico; inattaccabile dagli alcali; dopo l'azione del fuoco che ne abbrucia la materia animale con un odore di corno, lascia il suo residuo in calce viva.

Calcoli orinari

Oltre a questi quattro materiali, che tutti si trovano uniti ad una sostanza animale albuminosa o gelatinosa, havvi talvolta ne' calcoli orinarij umani della silice; ma ciò è rarissimo.

Caldo

(V. *Calore*).

Calore

Tutte le volte che il calorico agisce sui nostri organi sensorj, produce in noi una sensazione che chiamasi *calore*. E' proprietà del calorico il mettersi con più o meno di prontezza in equilibrio co' corpi circostanti. Se questa quantità di calorico libero è bastante per costituire una temperatura superiore a quella della superficie esterna del nostro corpo, allora una porzione di questo calorico entra anche in noi stessi per equilibrarsi, e ci fa nascere una diversità di

Segue

Segue	{ sensazione da cui ne nasce il vario grado di calore. Calore dunque altro non esprime che una rimozione di una data quantità di calorico da un corpo qualunque, una porzione del quale affetta i nostri sensi, perchè la nostra temperatura esterna è al disotto della circostante che lo contiene.
Calore	{
Calore animale	(V. <i>Respirazione</i>). Principio espansibile. Calor latente. Calor occulto. Fluido igneo. Fuoco. Calor fissato. Principio del calore. Materia del fuoco. Materia del calore. Materia calorifica. Principio infiammabile. Principio calorifico. Principio del fuoco.
Calorico	{ La sostanza, l'azione della quale sui nostri organi produce la sensazione chiamata calore, dicesi <i>calorico</i> . Il calorico, ossia la sostanza che produce il calore, è, come la luce, uno de' corpi più abbondantemente sparsi nell'universo. Deve quindi colla sua azione avere gran parte nei fenomeni del mondo. L'azione congiunta del calorico e della luce forma
Segue :	{ la fiamma, il fuoco, ec.

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue Questa sostanza è stata sempre il soggetto di profonde e sublimi meditazioni de' filosofi. Il calorico, in fatti, è l'anima dell'universo, la cagione d'un numero infinito di movimenti, la sorgente della mobilità, della liquidità, dell'elasticità, e della vita stessa. Senza il calorico non vi sarebbe che inerzia, riposo, e morte.

Que' filosofi che riguardavano il calorico, ossia la causa del calore, come una conseguenza del movimento eccitato fra le molecole de' corpi, s'ingannavano. Il calorico è un corpo *sui generis*: come tale ubbidisce all'attrazione chimica, si combina co' corpi, ec. ec.

Calorico Il fisico vede il calorico penetrare tutti i corpi della natura, allontanarne le molecole frapponendosi fra esse; tendere ad equilibrarsi, o a livellarsi, dilatare i solidi, e liquefarli; rarefare i liquidi, e convertirli in fluidi elastici; non aumentare il peso assoluto dei corpi colla sua intromissione, perchè non ha peso sensibile; diminuire il loro peso specifico qualora ne aumenti il loro volume; e vede finalmente che si può esprimere fino ad un certo

Segue punto la proporzione del ca-

Segue Calorico, misurando l'espansione, o la dilatazione che provano i solidi ed i liquidi col mezzo de' *pirometri* e de' *termometri*.

Il chimico vede con maggiore estensione e con più esattezza le proprietà del calorico. Vede la sua azione dilatante, o rarefaciente come l'effetto dell'attrazione chimica, come una vera combinazione; osserva che il calorico, a misura che dilata i corpi, si combina realmente con essi, e particolarmente quando i corpi cangiano di stato, cioè quando passano dalla solidità alla liquidità, e dalla liquidità allo stato aeriforme; ch'è per questa unica cagione che nella fusione de' corpi solidi questi rimangono costantemente in mezzo a qualunque fuoco, alla temperatura stessa, o a quel grado di riscaldamento che avevano acquistato prima di fondersi, e ciò fintanto che non siano completamente fusi; che per la stessa cagione nella formazione dei vapori, i liquidi non continuano a riscaldarsi, finchè ve ne rimane una porzione qualunque sotto forma liquida; che questa permanenza di temperatura è dovuta alla fissazione del calorico, che

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

s'introduce, o che si accumula ne' corpi; ch'esso vi si combina in maniera da non manifestarsi come calore fin tanto che questi corpi non ne siano saturati; nel qual caso il calorico non fa allora che attraversare puramente questi corpi, e svolgersi libero, occasionando la sensazione del calore.

Calorico

Nessuna quantità di calorico farà, per esempio, acquistare al ghiaccio una temperatura superiore a quella di zero, ultimo limite della sua solidità, finchè non sia tutto fuso; nè alcuna quantità di calorico farà acquistare all'acqua una temperatura superiore agli 80 gradi di Reaumur, ultimo limite dell'a sua liquidità, finchè non sia tutta in vapore. Gli stessi principj hanno luogo rispetto alla proprietà conduttrice del calorico, vale a dire, rispetto alla prontezza maggiore o minore, colla quale certi corpi, posti in condizioni eguali, si lasciano penetrare dal calorico, o si riscaldano.

Segue

Ammettendo ciò che l'esperienza dimostra, che i buoni conduttori del calorico lo ricevono molto più facilmente fra le loro molecole, e lo ritengono anche meno facil-

Segue

mente dei cattivi conduttori, è chiaro essere questo effetto riferibile alle loro attrazioni chimiche. Infatti la proprietà conduttrice segue, dirò così, la ragione dell'alterabilità dei corpi pel calorico; un cilindro di carbone, per esempio, che può essere tenuto fra le dita a picciola distanza dal punto in cui è rosso, senza bruciarle, non è quasi nulla dilatabile, nè fusibile, nè volatile; ed un cilindro di metallo che si riscalda prontamente in tutta la sua continuità, molto si dilata, si fonde, e si volatilizza all'azione continuata del fuoco.

Calorico

Non è altrimenti in ragione diretta della rarità, o in ragione inversa della loro densità che i corpi sono dilatabili pel calorico, come i fisici hanno per lungo tempo creduto. Dacchè si sono fatte delle esperienze esatte sulla dilatabilità dei solidi, sulla rarefabilità dei liquidi, e sulla espansibilità dei gas pel calorico; dopo che la natura, la fabbricazione, le vere proprietà, e l'uso dei termometri sono meglio conosciuti, si sa che questo aumento di volume nei corpi pel calorico che vi si introduce, dipende dall'attrazione ch'essi hanno

Segue

realmente pel calorico, e dal

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue genere di alterazione che quest'è capace di far loro provare. Così un metallo, come corpo fusibile, è più alterabile o dilatabile, che una pietra meno fusibile od infusibile; l'alcol liquido, infiammabile e volatilissimo è più rarefabile dell'acqua, perchè essa n'è meno alterabile, volatile, ec.

Le sperienze moderne hanno dimostrato che per riscaldare dei corpi differenti, eguali in massa ad uno stesso grado, abbisogna accumulare in ciaschedun d'essi delle quantità differenti di calorico, o, in altri termini, si è rinvenuto che corpi diversi, eguali in peso, innalzati ad una medesima temperatura, non contenevano la stessa quantità di calorico; e che i termometri non indicavano realmente la totale quantità di questo principio nei corpi, come lungo tempo si è creduto. La così chiamata *temperatura de' corpi* non dà quindi la misura reale del loro calorico, ma solamente esprime colla loro dilatazione quella quantità di calorico ch'essi contengono in libertà, cioè entrante ed esciente, come si scorge nel corpo solido, o liquido, coi quali i termometri sono formati.

Calorico

Segue

Segue

Per ben comprendere questa importante proprietà dei corpi rispetto al calorico che contengono, è d'uopo distinguere quest' ultimo in due stati; l' uno in cui è libero, caldo, penetrante i corpi, percorrendoli liberamente, traversandoli più, o men presto, ed abbandonando quelli in cui si fosse accumulato, per portarsi tosto sopra ad altri corpi vicini che ne contenessero meno: l' altro ove è combinato, o latente senza manifestare in alcun modo la sua presenza al termometro. Quando si espongono

Calorico

de' corpi all' azione del calorico, o sono atti a combinarsi con esso in proporzioni differenti, o non lo sono. I primi corpi sono molto più numerosi dei secondi, perchè si riscaldano la maggior parte, si dilatano, ed il calorico che li penetra e li dilata, si combina in maggiore, o minore quantità colle loro molecole. Una data porzione di calorico dunque combinandosi diventa latente, mentre l' altra resta sempre libera. Queste due porzioni di calorico, variando quindi sempre nel loro rapporto fra esse, secondo la natura dei differenti corpi, ne segue che

Segue

appunto da ciò dipende la

Segue

-differenza fra il cammino termometrico, o dilatazione delle diverse sostanze, e la vera quantità di calorico contenuta nei corpi.

Alla proprietà che ha cadaun corpo di contenere interposto fra le sue molecole più o meno quantità di calorico, e di esigerne quantità differenti, onde pervenire ad una medesima temperatura, si è dato il nome di *capacità* de' corpi pel calorico.

Questa capacità differente dei corpi pel calorico è dunque il risultato d'una forza chimica, o dell'attrazione delle molecole del calorico per le molecole dei differenti corpi, e *vice versa*.

La capacità pel calorico varia nei differenti corpi, quantunque sieno inalzati ad una medesima temperatura. A questa differenza di quantità di calorico nei corpi, si è dato il nome di *calorico specifico*. Il calorico specifico si misura riscaldandosi successivamente quantità eguali di differenti corpi ad uno stesso grado termometrico, immergendoli separatamente in uno strumento che bisogna rappresentarsi come una sfera di ghiaccio, o d'acqua solida scavata, tenendoveli finchè questi corpi da una

lorico

Segue

Segue	<p>più alta temperatura nota sieno discesi alla temperatura di zero, cioè a quella del corpo in cui si sono immersi. La quantità di ghiaccio che ognuno di questi corpi, egua- le in massa, avrà disciolto per discendere d'un egual numero di gradi, cioè fino a zero, esprimerà la quantità di calorico sortito da ognuno di essi, e darà per conseguenza il rapporto del calorico spe- cifico contenuto in ciaschedu- no. L'istrumento che serve a questa ingegnosa ed utilis- sima operazione, si è chia- mato <i>calorimetro</i>, ed il me- todo di servirsene <i>calorime-</i> <i>tria</i>.</p> <p>Tutte le sperienze di ca- lorimetria hanno dimostrato che i corpi variano di capa- cità pel calorico cangiando di stato, vale a dire, can- giano di capacità per conte- nere il calorico, passando dallo stato solido allo stato liquido, e da questo allo stato gazofo. Ecco la ragione per cui due porzioni eguali del medesimo corpo, e nel medesimo corpo e nel mede- simo stato, due libbre, per esempio, d'acqua liquida ri- scaldate inegualmente e se- paratamente, una a 40 gra- di del termometro, l'altra a 20, prendono esattamente</p>
Calorico	
Segue	

Segue

nel loro miscuglio la temperatura media, cioè 30 gradi. Ma se la stessa quantità della medesima acqua in due stati differenti, l'una solida a zero, e l'altra liquida a 60 gradi si mescolano insieme, invece di ottenere la media di 30 gradi, si ottiene il miscuglio, bensì liquido, ma alla temperatura di zero.

Ciò dunque dimostra che ogni quantità di calorico essendo libera, sparisce nelle combinazioni, non offerendo più la stessa temperatura come in quest'ultimo risultato, entra realmente in una vera combinazione, perde la sua proprietà caratteristica, non traversa più gli altri corpi, non fa più ascendere i termometri, e passa da uno stato di libertà ad uno stato di composizione; questo calorico di libero che era è divenuto *latente*.

Quindi il calorico che dallo stato di latente o di calorico combinato in cui era, passa allo stato di calorico libero, sensibile al termometro, e quindi misurabile dalla quantità di ghiaccio che può fondere, è dunque l'esatto contrassegno della distruzione d'una prima combinazione, d'un cangiamento di stato chimico nei corpi.

Calorico

Segue

Segue

Tutte le sperienze conducono ai seguenti importanti risultati: 1. il calorico segue, come tutti i corpi, le leggi costanti delle attrazioni chimiche; 2. i corpi, combinandosi tra loro, cangiano di capacità pel calorico, vale a dire contengono, combinati che sieno, delle quantità di calorico differenti o più grandi, o più picciole di quello che prima contenessero i componenti; 3. tutte le volte che nel cangiamento di stato dei corpi, o nelle combinazioni loro havvi diminuzione di calorico libero, o assorbimento di calorico, la quantità diminuita, o assorbita ricomparirà tutta intera quando questi corpi ritorneranno al loro primitivo stato, o quando le combinazioni verranno distrutte. Generalizzando ancora più questo risultato, si può dire che tutte le variazioni di calore che prova un sistema di corpi, cangiando di stato, si riproducono in un ordine inverso, quando il sistema ritorna allo stato primiero.

Calorico

Quando il calorico si sviluppa per mezzo della confrazione fino ad eccitare un vivo calore, come ha luogo fra le pietre, fra' metalli, fra' tessuti legnosi, si pone

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

esso allora in un movimento rapidissimo; quest'è dovuto all'elasticità sua propria che si è messa in azione colla pressione, la quale lo ha fatto sortire dal corpo in cui era latente.

Dietro ad effetti sì numerosi e sì variati del calorico nei fenomeni della natura, è d'uopo determinare con precisione la maniera generale e particolare d'azione del calorico sopra i differenti corpi naturali. Si è già osservato che interponendosi fra le molecole dei corpi il calorico, questo le allontana, e quindi dilata i solidi. Questo allontanamento non può farsi senza che si diminuisca l'attrazione tra loro delle molecole. Quando questa diminuzione è portata ad un certo punto, il corpo perde la sua solidità, le sue molecole si combinano col calorico, e ne risulta il corpo liquido. I chimici si servono di questa proprietà del calorico nelle fusioni e nelle liquefazioni, che si possono riguardare come altrettante combinazioni già sopra indicate.

Continuandosi ad accumulare il calorico in un corpo già liquido, si giugne a separare completamente le sue

Calorico

Segue

Segue

molecole, a combinarle perfettamente col calorico, da cui ne risulta il corpo aeriforme.

I gas o fluidi elastici come l'aria atmosferica, per esempio, non sono che combinazioni perfette delle molecole de' corpi col calorico, il quale è inoltre la causa della loro invisibilità, della loro rarità, della loro compressibilità, della loro espansibilità; i chimici impiegano quindi il calorico per isvaporare, ridurre in vapore, fondere in gas, sublimare, e distillare le differenti sostanze che si vogliono far passare a questi differenti stati.

Calorico

Se invece di accumulare il calorico nei corpi, onde discioglierli in gas, non si ha per oggetto che di disgiungere le loro molecole, affine di diminuire tra esse l'attrazione d'aggregazione, ch'è sempre un ostacolo alla loro combinazione, allora si aumenta nella stessa proporzione l'attrazione di questi corpi per alcuni altri, e si favorisce conseguentemente l'attrazione di composizione.

Ecco la cagione per cui frequentemente ed utilmente s'impiega il calorico ne' laboratori di chimica per operare le dissoluzioni, le di-

Segue

Segue

gestioni, le infusioni, ed una quantità di altri fenomeni sintetici, nei quali hassi sempre per oggetto di unire e di combinare fra loro dei corpi diversi.

Spesso accade che applicandosi il calorico a corpi composti, abbia esso un'attrazione più forte con alcuni principj dello stesso composto, di quello che abbiano questi principj riuniti fra di loro. In questo caso i principj volatili, ec. atti a prendere lo stato aeriforme, obbediscono all'attrazione particolare pel calorico, isolandosi dagli altri che non sono suscettibili della medesima combinazione, ed operano la decomposizione del composto. Quest'è ciò che spesso accade nelle evaporazioni, sublimazioni, calcinazioni, distillazioni, ec. Quando alcuni principj si volatilizzano separatamente e senza combinarsi fra loro, abbandonando degli altri principj fissi, che non s'uniscono parimente fra loro, e meglio ancora quando si tratta col calorico un composto binario, formato d'un corpo volatile e di un corpo fisso, si ottiene allora con questo mezzo una decomposizione semplice, o vera pel risultato.

Calorico

Segue

Segue

Ma se il calorico, applicato ad un composto complicato, agisce diversamente sui differenti suoi principj, s'egli tende a volatilizzarne molti ad un tempo, o a favorire la loro unione in un'altra porzione, ed in un altro ordine; s'egli lascia ancora reagire isolatamente i suoi principj fissi gli uni sopra gli altri, in maniera da formare in ultimo risultato di un primo composto più o meno complicato, molti altri composti differenti dal primo, e differenti fra loro, allora nasce una decomposizione complessa, o falsa; questo è ciò che spesso accade nelle analisi per mezzo del fuoco, nelle dissecazioni forti, nelle calcinazioni prolungate, nelle operazioni lunghe, nelle distillazioni per storta, ec. Si osserva la stessa causa e lo stesso risultato nelle alterazioni spontanee, che il calorico, o una dolce temperatura fa nascere in seno dei liquidi vegetabili od animali, le quali alterazioni sono note sotto il nome di *fermentazione vinosa, acida, putrida*, ec. Da ciò dunque segue che l'azion del calorico, più o meno accumulato, deve prestare de' grandi

Calorico

Segue :

aiuti ai chimici i quali, va-

Segue

riando quantità ed applica-
zione, ottengono effetti va-
riabili ed importantissimi.

Consideratosi fin qui il ca-
lorico in azione, come la
sorgente d'un gran numero
di fenomeni e di effetti, non
che come un mezzo atto a
molte operazioni chimiche,
non sarà difficile il conclu-
dere da tutti questi fatti
comparati, che l'assenza del
calorico, o il togliimento di
questo principio deve opporsi
ad ogni operazione chimica,
ad ogni decomposizione, e
ad ogni alterazione di com-
posti. I chimici appunto
spesso se ne servono, e con
vantaggio, per impedire le
azioni chimiche, per mitigare
la grande energia delle dis-
soluzioni, delle combinazio-
ni, e delle decomposizioni,
per limitarle a certi gradi,
o per prevenire ogni altera-
zione spontanea che non man-
cherebbe di accadere in alcuni
composti se restassero qual-
che tempo esposti ad una
temperatura sufficientemente
elevata, per favorire la rea-
zione reciproca de' loro prin-
cipj. Si conservano quindi le
sostanze animali e vegetabili
esponendole al freddo.

Calorico

Una privazione considera-
bile di calorico, un abbassa-
mento forte di temperatura

Segue

Segue

(sotto quella del diaccio fonte, modifica talmente le attrazioni chimiche, ch' esse possono operare delle decomposizioni, che non hanno altrimenti luogo ad altre temperature.

Le frutta, le carni, i pesci gelandosi perdono il loro sapore, ed hanno realmente subito una vera decomposizione che si scopre evidentemente, alzandosi alcun poco la temperatura. Le dissoluzioni di sostanze saline soffrono reciprocamente delle azioni singolari esposte a fredde temperature. Tutto in somma annunzia che vi saranno presto delle colonne nelle tavole d'attrazione per esprimere le differenti e singolari attrazioni cominciandosi da sotto il zero. Da ciò si deve dedurre che i fenomeni chimici sono differentissimi nei paesi vicini a' poli, o nelle stagioni fredde, da quello che sono ne' climi caldi, e nell'estate. La natura colle varietà d'un gran numero d'effetti ci mostra già la variazione di temperatura a cui i suoi corpi sono esposti.

Calorico

Il chimico deve distinguere con cura nella descrizione delle operazioni chimiche a

Segue

(quali gradi di temperatura

Segue } esse ebbero luogo, sia ser-
vendosi di termometri, sia
Calorico } indicando dei fenomeni tali
da cui se ne possa calcolare
termometricamente il rappor-
to collo stato del calorico.

(Calor combinato.

Il calorico combinato, o latente, è quello che facendo parte d'un corpo non si rende sensibile al termometro. I gradi d'attrazione dei differenti corpi pel calorico costituiscono combinazioni più o meno forti. Queste combinazioni per conseguenza esigono mezzi differenti per esser rotte, o distrutte.

Calorico combinato. . . } L'acqua, l'etere, l'acido carbonico, per esempio, si disciolgono perfettamente nel calorico, costituiscono tre fluidi aeriformi egualmente invisibili; ma la minore attrazione che ha l'acqua e l'etere pel calorico, in confronto di quella che ha l'acido carbonico, fa sì che questa combinazione sia rotta pel solo effetto d'una temperatura fredda, ch'è lo stesso che dire per la forza d'attrazione de' corpi freddi pel calorico di questi fluidi aeriformi. L'attrazione del calorico per l'acqua è minore però di quella dell'etere per lo stesso calorico, e quindi

Segue } si rompe più facilmente la

Segue

prima che la seconda composizione. L'acido carbonico al contrario non cede a' corpi freddi tutto il suo calorico, nè perde lo stato aeriforme senza il concorso di attrazioni più forti. Lo stesso avviene rispetto a due corpi disciolti dal calorico in corpo liquido. L'attrazione per esempio del calorico per lo spirito di vino è maggiore che per l'acqua, e quindi mentre il calorico esce dalla sua combinazione coll'acqua, per cui questa si solidifica, affine d'andare a far parte d'altri corpi più freddi, seguendo l'impulso della sua maggior attrazione, lo spirito di vino dà bensì anch'esso a quella stessa temperatura una porzione del suo calorico, ma ne ritiene sempre abbastanza per non perdere lo stato di liquidità.

Calorico combinato. .

Due corpi solidi parimente, quantunque eguali in massa e temperatura, danno quantità diverse di calorico ai corpi ambientali, posti che sieno ad un' eguale temperatura più bassa della loro propria. Da questi fatti e da tutte le sperienze note sul proposito, risulta relativamente ai corpi liquidi ed aeriformi, ch'essi tutti contengono due quantità diverse

Segue

Segue di calorico combinato; una non essenziale al loro stato di liquidità e di gaseità, e ch' essi cedono sempre in forza della semplice attrazione de' corpi freddi circostanti; l'altra che è essenziale allo stato loro, e che non tutti però cedono sempre a qualunque attrazione de' corpi freddi.

Calorico combinato. . . I fluidi aeriformi permanenti sono in quest' ultimo caso. Danno essi successivamente del loro calorico combinato ai corpi freddi, ma a qualunque temperatura fredda nota non ne danno mai tanto da perdere il loro stato aeriforme. Per rompere affatto queste combinazioni, ci vogliono quindi delle attrazioni maggiori di quelle che i corpi freddi esercitano.

I fluidi aeriformi non permanenti, l'acqua, l'etere, il mercurio, ec. danno una prima quantità di calorico ai corpi più freddi di loro, senza perdere il loro stato rispettivo; ma esposti a temperature più o meno basse della loro propria, cedono a' corpi ambienti per attrazione quel calorico ancora ch'era essenziale allo stato loro rispettivo.

Calorico latente. . . (V. *Calorico combinato*).

Calor sensibile.

Calorico libero

Calorico libero non indica che la rimozione di una data quantità di calorico da un corpo per passare in un altro onde equilibrarsi. Il termometro è fra' corpi che danno e ricevono di questo calorico secondo le circostanze; quindi è desso che ci offre in qualche maniera la misura di questo calorico libero col riceverne e dilatarsi, o col cederne e restringersi; e perciò il calorico libero fu anche chiamato *calorico termometrico*. (V. *calorico*).

Calor fissato.

Calorico specifico nei corpi

La quantità di calorico combinato colle molecole dei corpi, o soltanto aderente ad esse, oppure la totalità di tutte queste due quantità di calorico insieme prese, dicesi *calorico specifico dei corpi*. Quel corpo dunque eguale in massa e temperatura ad un altro, ch'esigerà maggior quantità di calorico per innalzarsi di un egual numero di gradi termometrici, conterrà più calorico specifico comparativamente a quello che n' esige di meno. Non potendo essere misurata questa quantità duplice di calorico contenuto ne' corpi dal termometro, si è immaginato di determinarla dalla

Segue

Segue	{	quantità diversa di diaccio ; che ciascun corpo eguale in peso portato ad una tempe- ratura uniforme è capace di fondere per discendere di un egual numero di gradi. La diversa quantità di diaccio fuso dà il rapporto numerico del calorico contenuto nei corpi. Lo strumento che ser- ve ad ottenerlo, si chiama <i>calorimetro</i> . (V. <i>calorico</i>).
Calorico specifico nei corpi	{	Quello strumento per mez- zo di cui si determina la quantità di calorico specifico che contiene un corpo, di- cesi <i>calorimetro</i> .
Calorimetro	{	<i>Canfora</i> . Undecimo tra i <i>materiali immediati de' vegetabili</i> ; — corpo cristallizzato, odoroso, inflammabilissimo; — frequen- temente disciolto negli olj volatili; — dissolubile negli acidi e nell'alcol, e preci- pitato da queste dissoluzioni coll'acqua; — insolubile negli alcali; si ottiene colla subli- mazione; — trattato coll'aci- do nitrico, dà l'acido canfo- rico; — medicinale utilissimo.
Canfora	{	Sono tutti que' <i>sali</i> che ri- sultano dalla combinazione dell'acido canforico colle <i>ba- si salificabili</i> . Le combina- zioni degli alcali, delle terre e delle sostanze metalliche coll'acido canforico, sone dif- ferenti da quelle che risul-
Canforati	{	
Segue	{	

<i>Segue</i>	{	tano con tutti gli altri acidi noti. I canforati di potassa e molti altri sono bene cri- stallizzabili. Questi sali non sono ancora bene esaminati.
Canforati		
Carabe di Sodoma	{	(V. <i>Bitumi</i>).
Carabe giallo.		
	{	Il carbonio in natura è sem- pre e dappertutto lo stesso, ed ha sempre per consecuen- za in grado eminente la pro- prietà combustibile ed aci- dificabile. Avviene però tal- volta che il carbonio è co- stretto di mescolarsi e com- binarsi con sostanze incom- bustibili, o bruciate, le quali
Carbone animale		
	{	gli tolgono alcune delle sue proprietà. Così avviene al carbonio delle sostanze ani- mali, il quale dopo la loro decomposizione rimane unito particolarmente ai <i>fosfati di</i> <i>calce</i> , <i>soda</i> , ec. che gli le- vano quasi affatto la combu- stibilità. I carboni animali dunque sono una composi- zione di queste sostanze.
Carbon fossile		
Carbon di pietra	{	(V. <i>Bitumi</i>).
	{	<i>Nero di fumo</i> . <i>Fumo</i> .
Carbon di resina ed olj volatili		
<i>Segue</i>	{	Nell'abbruciarsi queste re- sine ed olj in luoghi in cui tutto il carbonio, loro prin- cipio, non si può acidificare, è desso costretto ad attac- carsi all'intorno dei luoghi espressamente disposti, ed è

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue (ciò che costituisce questa leggerissima sostanza già chiamata *nero di fumo*.
 Carbon di resina ed oli volatili
 Carbon di terra (V. *Bitumi naturali*).

(I carboni vegetabili sono altrettanti ossidi impuri di carbonio.

Il *carbonio* fa sempre la base de' carboni vegetabili. Secondochè però si trovano questi carboni vegetabili combinati con più, o meno di ossigeno, di sostanze terrose, od alcaline, si allontanano essi dalla proprietà eminente di *combustibilità* annessa al carbonio. Havvi unito a' carboni vegetabili anche poco, o molto d'idrogeno che non si è interamente separato nella *carbonizzazione* della legna, e che si scorge arder con fiamma turchinastra attorno di essi prima che si arrossino. I carboni vegetabili però sono tutti assai combustibili, poichè si riducono a poca cosa le sostanze alcaline e terrose che contengono. (V. *carbonizzazione*).

(Sono tutti que' sali che risultano dalla combinazione dell'acido carbonico colle basi salificabili.

Carbonati
 Segue (I caratteri generici di questi sali sono, che conservano delle proprietà alcaline o terrose, e che fanno con tutti

<i>Segue</i>	{ gli acidi una viva effervescenza senza fumo. Il maggior grado d'attrazione di quest'acido colle basi salificabili è nell'ordine seguente: 1. barite, 2. stronziana, 3. calce, 4. potassa, 5. soda, 6. magnesia, 7. ammoniaca, 8. glucinia, 9. allumine, 10. zirconia.
Carbonati	{ <i>Argilla cretosa.</i> <i>Mefite argillosa.</i> <i>Terra d'allume aereata.</i> <i>Argilla effervescente.</i> <i>Creta argillosa.</i>
Carbonato d'allumine .	{ Esiste in quelle argille da cui si svolge l'acido carbonico per mezzo d'altri acidi; — si forma precipitandosi l'allume per mezzo de' carbonati alcalini; — terroso; insipido; insolubile; variabile nelle sue proporzioni. <i>Alcali ammoniacale concreto.</i> <i>Alcali volatile animale.</i> <i>Alcali volatile concreto.</i> <i>Alcali volatile effervescente.</i> <i>Creta ammoniacale.</i> <i>Mefite ammoniacale.</i> <i>Sal ammoniacale concreto.</i>
Carbonato ammoniacale	{ <i>Sal volatile animale.</i> <i>Sal volatile di corno di cervo.</i> <i>Sal volatile d'Inghilterra.</i> <i>Sal volatile di sal ammoniaco.</i> <i>Sal volatile di tartaro.</i> <i>Sal volatile di vipera, ec.</i>
<i>Segue</i>	{ Si ottiene impuro ed oleoso dalle materie animali di

Segue

stillate; — si prepara decomponendo e distillando il muriato ammoniacale coi carbonati di calce, di potassa o di soda, a secco; — in ottaedro acuto a quattro angoli troncati, o in prismi quadrati a sommità diedre, sovente in aghi fini indeterminabili; — ha un odor debole d'ammoniaca; un sapore alcalino un poco acre; verdifica i colori azzurri; — il fuoco lo volatilizza e lo sublima; — si dissipa a poco a poco nell'aria; — solubile in men che due parti d'acqua fredda, e nella metà del suo peso di acqua bollente; — si cristallizza pel raffreddamento in vasi ben chiusi; — decompone i sali baritici, stronzianici e calcarei per doppia attrazione; — contiene acido carbonico 0.45, ammoniaca 0.43, acqua 0.12; — molto impiegato in chimica come reattivo; nelle manifatture, per fabbricare il sale ammoniaco; — prescritto in medicina come stimolante, sudorifero, fondente, cordiale; — riputato ancora specifico in alcuni virus animali; come lue venerea, veleno di vipera, cancro, ec.

Carbonato ammoniacale.

Carbonato ammoniaco-glucinio

Segue

Diz. Fil. Chim. II.

Ignoto.

Si prepara disciogliendosi del precipitato di glucinia in una dissoluzione di carbonato

<i>Segue</i>	{ d'ammoniaca; — solubile in quell'acqua medesima che conteneva il carbonato d'ammoniaca necessario alla sua formazione; — pochissimo finora conosciuto.
Carbonato ammoniaco-glucinio	{ <i>Ignoto</i> . Cristallizzabile; — men solubile che i due sali costituenti; — formato col miscuglio di carbonato d'ammoniaca in istato liquido, e di dissoluzione di carbonato di magnesia, e generalmente ogni volta che i due sali sono a contatto; — poco noto e non impiegato.
Carbonato ammoniaco-magnesiano.	{ <i>Ignoto</i> . La sua preparazione si fa precipitando una dissoluzione di muriato di zirconia per mezzo del carbonato d'ammoniaca, il cui eccesso lo discioglie, lo precipita e lo converte in sal triplo; — più solubile che il carbonato di zirconia; — si decompone e si spoglia del suo carbonato d'ammoniaca facendosi riscaldare la sua dissoluzione; — poco noto e non adoprato.
Carbonato ammoniaco-zirconiano	{ <i>Barota effervescente</i> . <i>Creta barotica</i> . <i>Creta pesante</i> . <i>Mefite barotica</i> . <i>Terra pesante aereata</i> . <i>Terra pesante cretosa</i> .
<i>Segue</i>	{
Carbonato di barite	{

Segue

Carbonato di barite

Carbonato di calce

Segue

In lamine o masse spatiche; o in polvere bianca, insipida, pesante; — pesa 4.331; — esiste in natura; — al fuoco decrepita e si fonde senza perdere il suo acido; — inalterabile all'aria; — quando si calcina col carbone, lascia scappare il suo acido; — quasi indissolubile nell'acqua anche bollente; — dissolubile in 830 parti d'acqua caricata d'acido carbonico; — fa effervescenza cogli acidi allungati in acqua; — contiene barite 8.80, acido carbonico 0.20; — non impiegato; venefico; serve di veleno ai topi.

Alabastro.
Farina fossile.
Coralli.
Cremor di calce.
Creta.
Incrostazioni pietrose.
Madreperla.
Marmi bianchi, di Carrara, di Paros, ec.
Conchiglie.
Mefite calcarea.
Midolla di pietra.
Pietra calcarea.
Pietra da calce.
Steatiti.
Pietrificazioni.
Spati calcarei.
Spatto fluore opaco.
Spatto fluore trasparente.
Stalatiti.

Segue

*Terra calcarea aereata.**Terra calcarea effervescente.*

Il più abbondante de' sali naturali; — forma una parte considerabile del suolo del mare deposto dalle spoglie e dagli scheletri degli animali marini; — variatissimo nelle sue forme di creta, di marmo, d'alabastro, di stalattite, di spato calcareo, ec.; pesa 2,700; — insipido; — in forma di romboide ottusa;

Carbonato di calce. . .

— perde il suo acido e la sua acqua pel calore sardonente, e così dà la calce viva; — inalterabile all'aria; — insolubile nell'acqua; — solubile nel suo proprio acido, quindi così disciolto nelle acque naturali; — se ne separa pel contatto dell'aria; — contiene calce 0.55, acido carbonico 0.34, acqua 0.11; — di grande uso in molte arti; — utilissimo in chimica — poco in medicina.

*Crete marziale.**Ferro aereato.*

Carbonato di ferro. . .

*Mefite di ferro.**Ruggine di ferro.**Zafferano di marte.**Ignoto.*

Carbonato di glucinia. .

In polvere bianca, crassa, aggomitolata; — leggero; — insipido; — al fuoco perde facilissimamente il suo acido; — è inalterabile all'aria; — insolubile nell'acqua, anche

Segue

Segue
Carbonato di glucinia. { col soccorso dell'acido suo
proprio; — poco noto; non
impiegato.

(Base del sal d'Epsom effervescente.

Creta magnesiana.

Magnesia aereata di Berg-
man.

Magnesia bianca.

Magnesia cretosa.

Magnesia effervescente.

Magnesia minerale.

Polvere del conte di Palma.

Polvere di Santinelli.

Terra muriatica di Kirvan.

In due stati; l'uno, in
polvere e non saturato, e
questa è la magnesia delle
farmacie non calcinata; l'al-

Carbonato di magnesia.

tro in piccioli prismi essaedri ben saturato, e quest'è quello che bisogna trattare siccome completo nella sua combinazione; esso si ottiene saturando della magnesia stemprata nell'acqua d'acido carbonico finchè sia disciolta, e lasciando svaporare spontaneamente questa dissoluzione; — è insipido; — quando è candente, perde l'acqua sua ed il suo acido, e cade in polvere; — efflorescente all'aria; — solubile in 48 parti d'acqua fredda; si precipita pel calore, e si scioglie di nuovo quando la sua dissoluzione si raffredda; — in polvere e non saturato contiene

Segue

<i>Segue</i>	{	magnesia 0.40 , acido carbonico 0.48 , acqua 0.12 ; in cristalli saturati , contiene magnesia 0.25 , acido 0.50 , acqua 0.25 ; — non impiegato.
Carbonato di magnesia.	{	
Carbonato di manganese	{	<i>Mefite di manganese .</i>
Carbonato di mercurio.	{	<i>Mefite di mercurio .</i> (V. Mercurio).
Carbonato di moliddeno	{	<i>Mefite di moliddeno .</i> (V. Moliddeno).
Carbonato di nickel	{	<i>Mefite di nickel .</i> (V. Nickel).
Carbonato d'oro	{	<i>Mefite d'oro .</i> (V. Oro).
	{	<i>Alcali fisso vegetabile effervescente .</i>
	{	<i>Alcali fisso vegetabile aereato .</i>
	{	<i>Alcali vegetabile fisso .</i>
	{	<i>Alcali del nitro .</i>
	{	<i>Alcali vegetabile estemporaneo .</i>
	{	<i>Alkaeste di Vanhelmonzio .</i>
	{	<i>Creta di potassa .</i>
	{	<i>Liquore di sal di tartaro .</i>
	{	<i>Mefite di potassa .</i>
Carbonato di potassa , ed anche soprassaturato di potassa . . .	{	<i>Nitro fissato da se .</i>
	{	<i>Clisso .</i>
	{	<i>Olio di nitro fisso .</i>
	{	<i>Olio di tartaro per deliquio .</i>
	{	<i>Sal di tartaro fisso alcalino .</i>
	{	<i>Sal di tartaro volatilizzato .</i>
	{	<i>Tartaro cretoso .</i>
	{	<i>Tartaro mefitico .</i>
	{	In prismi quadrati con piramidi quadrangolari ; di sapore orinoso dolce ; — in- verdisce il siroppo di viole ; — esiste nelle ceneri vegetabili ; — perde la sua acqua ,
<i>Segue</i>	{	

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue	{	è difficilmente il suo acido , per la calcinazione ; legger- mente efflorescente all'aria ; — solubile in acqua fredda eguale al quadruplo del suo peso , e nell'acqua bollente eguale al suo peso ; — perde al caldo il suo acido quando si fonde colla silice ; — non precipita i sali magnesiani a freddo ; — nello stato ordi- nario , sopra 100 parti con- tiene potassa 48 , acido car- bonico 20 , acqua 31 ; e nello stato ben saturato , potassa 48 , acido 43 , acqua 17 ; — agente utilissimo in chimica ; — somministra la potassa pura per l'azione della calce ; me- dicinale importantissimo co- me fondente .
Carbonato di potassa , ed anche soprassatu- rato di potassa . . .	{	
Carbonato di potassa ferruginoso allun- gato	{	<i>Tintura marziale alcalina di Sihl.</i>
Carbonato di potassa impuro	{	<i>Allume di feccia . Ceneri clavellate . Potassa del commercio .</i>
Carbonato di rame . .	{	<i>Mefite di rame . (V. Rame) . Alcali fisso minerale aereato . Alcali fisso minerale efferve- scente . Alcali marino o minerale . Alcali marino non caustico . Creta di soda . Cristalli di soda . Mefite di soda . Natrum , ossia natron .</i>
Segue	{	<i>Soda aereata .</i>

<i>Segue</i>	<i>Soda cretosa .</i> <i>Soda effervescente .</i> Sovente fossile , efflorescente sulla terra in Egitto ; — si separa dalla superficie de' vecchi fabbricati ; esiste disciolto in alcune acque minerali ; — estratto in grande dalle piante marine ; — in ottaedri o in lamine romboidali ; — di sapore orinoso ; — efflorescente e cadente in polvere all'aria ; — solubile in due parti d'acqua fredda , e in acqua bollente minor del suo peso ; — il raffreddamento lo cristallizza ; — più decomponibile di tutti i carbonati pel fosforo , nella quale decomposizione dà tosto del carbone e del fosfato di soda ; — sopra 100 parti contiene soda 10 , acido carbonico 16 , acqua 64 ; — utilissimo nelle arti vetraria , saponaria , tintoria ; — medicinale spesso anteposto al carbonato di potassa ; — reattivo importante pei mineralogisti e pei chimici .
Carbonato di soda	<i>Ceneri di soda .</i> <i>Soda d'Alicante .</i> <i>Soda di Sicilia .</i>
Carbonato di soda impuro	<i>Mefite di stagno .</i> <i>(V. Stagno) .</i> <i>Ignoto .</i>
Carbonato di stagno	Nativo , in prismi essaedri o aghi fini striati ; — leggermente verde ; — insipido ; pe-
Carbonato di stronziana	
<i>Segue</i>	

<i>Segue</i>	{ sante 3,658; — per la calcinazione lascia scappare un quinto circa del suo acido; si fonde in vetro verdastro; — colora di porpora la fiamma de' carboni umidi; — insolubile; — decomponibile solamente per la barite; — contiene stronziana 0,62, acido carbonico 0,30, acqua 0,08; — non venefico; — non impiegato.
Carbonato di stronziana.	{
	{ <i>Mefite di tungstena.</i>
Carbonato di tungsteno.	{ (V. <i>Tungsteno</i>).
	{ <i>Creta di zinco.</i>
	{ <i>Zinco aereato.</i>
Carbonato di zinco. . .	{ <i>Zinco spatico.</i>
	{ <i>Mefite di zinco.</i>
	{ (V. <i>Zinco</i>).
	{ <i>Ignoto.</i>
	{ Si prepara precipitando il muriato di zirconia mediante un carbonato solubile; — il fuoco gli fa perdere facilmente la sua acqua ed il suo acido; — insipido; indissolubile nell'acqua; — si unisce in sali tripli ai carbonati alcalini solubili che lo disciolgono; — contiene zirconia, acido ed acqua; — poco finora conosciuto e non impiegato.
Carbonato di zirconia. .	{
	{ <i>Ignoto.</i>
	{ Una delle 41 sostanze semplici, combustibile, acidificabile. Non esiste mai puro.
Carbonio	{
	{ Il carbonio è il combustibile che esiste nel carbone; fu il
<i>Segue</i>	{

Segue	più sovente esaminato in questo ultimo, in cui è combinato coll'ossigeno; non prende la forma di gas, come l'idrogeno, l'azoto e l'ossigeno; — non esiste, come quelli, in grande massa, ma solamente a partite nel globo, e soprattutto disseminato in moltissimi composti ternarj o quadernarj vegetabili ed animali; — non si possono descrivere la sua forma, il suo colore, e le altre sue proprietà fisiche, perciocchè non si conoscono isolate; — nello stato di carbone, ossia ossido di carbonio, è nero, friabile; assorbe la luce; non lascia passare il calorico, di cui è cattivissimo conduttore; — è insipido, senza odore, assorbe e condensa i gas ossigeno, idrogeno ed azoto; — favorisce la combinazione reciproca delle loro basi; ad un calor candente, arde con fiamma o scintilla; — assorbe oltre a due volte e mezzo il suo peso d'ossigeno, e forma l'acido carbonico; a tale temperatura ha una forte attrazione coll'ossigeno, e lo toglie alla maggior parte degli altri corpi; — combinandosi così, ne sprigiona poco calorico, e con questo si
Carbonio	fonde in gas; — agisce debol-
Segue	

Segue

mente sull'economia animale; — è un agente utilissimo pei chimici; — principio molto impiegato dalla natura, soprattutto nei composti complicati. Si ottiene anche un ossido di carbonio gasoso e combustibile.

Il diamante verrà certamente adottato come il carbonio puro, giacchè è desso identico colla base de' carboni comuni, i quali non sono che ossidi di carbonio. Il diamante, per bruciare, esige quattro parti di ossigeno, ed il prodotto che si ottiene in acido carbonico è proporzionale al suo peso ed a quello dell'ossigeno consunto. Il carbone al contrario, che non è in istato di purità, non ne esige che due parti e mezza per bruciare. D'altronde il diamante converte in ferro l'acciaio come il carbonio de' carboni.

L'opacità perfetta del carbone e tutte le varie proprietà fisiche che ne dipendono, non sono dunque caratteri proprj al carbonio, ma bensì al suo ossido. Ciò spiega vieppiù chiaramente il color bianco di quelle materie vegetabili che sono più copiose in carbonio, il nero ch'esse presentano ossidandosi e disidrogenandosi non meno che

Carbonio

Segue

Segue	{ quella specie di fuliggine nera di cui si cuoprono gli stessi diamanti bruciati per metà, e la cui combustione si è interrotta.
Carbonio	{ Noi dunque non considereremo più il diamante come una sostanza semplice <i>sui generis</i> , ma come il carbonio in istato della maggior purità nota, ed in uno stato di somma condensazione ed aggregazione.
	{ Quell'operazione in cui hassi per oggetto di separare da una sostanza vegetabile le sostanze tutte svaporabili, e di abbruciare non meno i corpi più combustibili del carbonio, chiamasi <i>carbonizzazione</i> . Il modo con cui dunque si dispongono le legna per essere carbonizzate, e la poc'aria che si fa penetrare nelle fosse in cui sono contenute, non ha altro
Carbonizzazione	{ oggetto che di mettere in vapore le sostanze umide, e di abbruciare soltanto l'idrogeno che contengono, il quale essendo di sua natura più combustibile del carbonio, arde in preferenza del carbonio, appropriandosi tutto l'ossigeno ch'entra insieme coll'aria pei buchi stessi. In tal guisa rimane intatto il carbone, che forma quasi
Segue	{ tutto lo scheletro legnoso

Segue	{ de' vegetabili, e l'idrogeno sotto forma d'acqua in vapore, per la sua combinazione coll'ossigeno, se ne svolge successivamente. Restano quindi sempre uniti a carboni vegetali le sostanze terrose ed alcaline che contengono insieme ad una porzione di ossigeno che li annerisce, perciò si chiamano appunto <i>carboni</i> ; mentre se fossero affatto mondi da sostanze estranee, si convertirebbero in <i>carbonio</i> . Talvolta, anzi spesso, la carbonizzazione origina e svolge in
Carbonizzazione . . .	{ vapore qualche porzione di sostanza oleosa risultante dalla combinazione, in date porzioni, dell'idrogeno col carbonio vegetabile. Non sempre la carbonizzazione separa tutto l'idrogeno, principio essenziale de' vegetabili; cosa che scorgiamo nella fiamma turchina che offrono alcuni carboni esposti al fuoco prima che la sostanza carbonosa si arrossi. Questa fiamma turchina è prodotta dalla combustione dell'idrogeno carbonato. Il carbone non è quindi che un ossido impuro di carbonio.
Carburi	{ Si chiamano <i>carburi</i> tutte le combinazioni del <i>carbonio</i>
Segue	{ colle <i>sostanze semplici</i> , qualora però il carbonio non

<i>Segue</i>	{	siasi ridotto allo stato di ossido, o a quello di acido per mezzo dell'ossigeno; poichè in quel caso la combinazione risultante spetterebbe o agli ossidi, o agli acidi, o a' sali in ito, ato, ec. (V. sostanze colla desinenza in uro).
<i>Carburi</i>	{	<i>Miniera di piombo.</i> <i>Piombaggine.</i> <i>Lapis nero.</i> Sono carburi metallici le combinazioni de' metalli col carbonio. Non si conosce ancora esattamente che il ferro nello stato di carburo, che impropriamente si chiama piombaggine, miniera di piombo, lapis nero. E' cristallizzabile, lamelloso, grasso ed untuoso, lucente, infusibile, fragile, poco combustibile; non si brucia che ad un fuoco grande per mezzo del nitro e del muriato surossigenato di potassa. E' qualche volta naturale, e qualche volta artificiale. Havvi luogo a credere che si troveranno degli altri metalli nello stato di carburo. L'acciaio non è che ferro unito a qualche centesimo di carbonio. L'attrazione disorganizzante, ch'esercita un dato corpo posto a contatto di una sostanza solida animale, di-
<i>Carburi metallici</i>	{	
<i>Causticità</i>	{	
<i>Segue</i>	{	

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

cesi *causticità*. Molti acidi, molti sali, i corpi molto caldi, o roventi, gli alcali, ec., toccando una sostanza animale viva, o morta, o rimanendo a contatto di essa, esercitando la loro attrazione sopra ai principj costitutivi della sostanza animale, si saturano con questi principj; ed ecco ad un tempo soddisfatto all'attrazione del corpo chiamato caustico, e disorganizzata parimente per attrazione la sostanza animale toccata, i cui principj si sono combinati con questo corpo detto volgarmente *caustico*.

Causticità

Gli acidi forti, e molti sali metallici, sono caustici perchè il loro ossigeno passa facilmente ad ossidare la sostanza animale disorganizzandola, e lo sono tanto più, quanto più quest'ossigeno è facile a trasportarsi dagli uni all'altra. I corpi caldi sono caustici, perchè o svaporano la sostanza umida animale, od introducono una quantità di calorico che la altera, o la disorganizza. Gli alcali o per la loro attrazione per l'acqua, o per la forte loro tendenza a combinarsi co' principj costitutivi della sostanza animale, introducono in essa una

Segue

Segue	{	notabile alterazione, e quindi una maggiore, o minore disorganizzazione. La forza di attrazione è sempre cagione degli effetti, ne' quali consiste la causticità.
Causticità		

C E

Tormalina di Ceylan.

Una delle 4; pietre note, erroneamente confusa colle tormaline del Ceylan fra le quali si trova, o cogli scorilli granati.

Il suo peso specifico è dai 3,7647 ai 3,7931; segna fortemente il vetro, e mezzanamente il quarzo; il suo colore sembra nero carico, ma i suoi frammenti hanno una semi-trasparenza ed un colore azzurro scuro; la sua spezzatura è vetrosa; — la sua forma primitiva, ottaedra regolare; quella della sua molecola integrante, tetraedra parimente regolare.

Ceilanite

Una delle sue varietà più frequenti è l'ottaedro, i cui lembi sono intercettati da picciole faccette; questa è la *ceilanite smarginata*. L'analisi vi riscontra 0,68 d'alumina; 0,16 d'ossido di ferro; 0,12 di magnesia; 0,02 di silice. Non è stata finora riscontrata che in cristalli d'un aspetto nero carico.

Cementazione. (V *Cemento*).

Cemento

Quella sostanza entro della quale si pone un corpo, onde esposto al fuoco soffra una qualche modificazione, chiamasi *cemento*. Al ferro involtato nel carbone in polvere ed esposto al fuoco dobbiamo, per esempio, la cementazione del ferro ossia la sua modificazione in acciaio. Si chiamano generalmente *cementi* anche quelli con cui si uniscono le pietre nelle fabbriche, ec.

Cera.

Cera

Combustibile composto d'idrogeno e di carbonio; è gialla originariamente; si fonde ad un calor leggero; diventa molle fra le dita; è solubile negli olj, negli alcali volatili e fissi; insolubile nell'acqua e nell'alcol; ripete la sua consistenza dall'esser combinata con poco ossigeno. Si risolve colla combustione in *acido carbonico ed acqua*.

Cerume degli orecchi.

Cerume degli orecchi .

Uno dei materiali immediati degli animali appartenente alla faccia; — miscuglio d'una mucilaggine e d'una specie d'olio resinoso, amaro, che all'aria s'addensa e conserva qualche analogia colla bile. (V. *Secrezione*).

C H

Chiarificazione . . .

Quell'operazione che ha per oggetto di togliere da un liquido, per mezzo d'una sostanza coagulabile al calore, le sostanze eterogenee, viscosi, ec. che intorbidano il liquore e che non permetterebbero che potesse esser filtrato, dicesi *chiarificazione*.

Chilo.

Chilo

Uno tra i materiali immediati degli animali appartenenti all'addomine; — liquido che risulta dalla dissoluzione e digestione degli alimenti; — paragonato, forse assai impropriamente, al latte; — coagulabile dagli acidi e dal fuoco; — non ancora analizzato; — contiene il fosfato di ferro che dee colorare il sangue per la sua decomposizione e suossidazione. (V. *Nutrizione*).

Chimica.

Chimica

La scienza che insegna a conoscere l'azione intima e reciproca di tutti i corpi della natura gli uni sopra gli altri, dicesi *chimica*.

Questa scienza è affatto nuova, e creata dai recentissimi progressi dello spirito umano. Giammai ha esistito presso gli antichi alcuna serie di principj tratti da una ri-

Segue

gorosa comparazione di fatti

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

e di osservazioni su cui si fonda, o trae origine una scienza.

I preti egiziani erano reputati i chimici nazionali. Si conoscevano ivi molte arti relative alla chimica. Preparavano de' medicamenti; avevano molti profumi composti; facevano degli empiastri colle calci metalliche; applicavano come un caustico le ceneri calcinate; tagliavano e scolpivano delle pietre dure; traevano il natron dalle acque del Nilo; fabbricavano dei saponi, dell'allume, del sal marino, del sal ammoniaco; fondevano e colavano de' metalli; fabbricavano de' mattoni; traevano l'olio dalle olive e dalle sementi di rafano; conservavano i corpi coll'imbalsamazione; lavoravano bene l'oro ed il rame; possedevano de' processi di metallurgia; facevano de' vetri; avevano la doratura e l'argentatura; fabbricavano una specie di birra, del vero aceto, e tingevano la seta co' mordenti.

Meno tracce se ne sono trovate presso i Greci che avevano ricevuto le loro arti dall'Egitto. I Greci hanno coltivato le matematiche e l'astronomia, ma poco le scienze fisiche. Si fabbria

Chimica

Segue

Segue

cavano celebri leghe a Corinto, e la cerusa a Rodi; s'impiegava il cinabro in Grecia; si tagliavano le pietre le più dure, e i loro scultori sono più celebri che i loro chimici. Si conciavano le pelli. Fu da essi descritta la filtrazione: si conoscevano le calcinazioni, e si parlò della distillazione *per descensum*; s'indicò l'alambico. Si trova citata una vetreria stabilita a Lesbo. Si è preparato ed esaminato il succo delle piante, e si è trattato delle pietre e de' metalli. Molti Greci hanno attinto ancora a' misteri dell'alchimia. Tutti i filosofi greci hanno creato de' sistemi sui principj de' corpi, e sopra i loro elementi. Le loro arti non erano niente più avanzate che quelle degli Egiziani: la loro fisica era sistematica, e la loro chimica nulla.

Chimica

Gl' Isdraeliti hanno tratto le loro cognizioni chimiche dall' Egitto. Ivi appresero le proprietà de' metalli, l'estrazione degli olj, la preparazione dei profumi, la dissoluzione dell'oro, a tingere il lino, la vinificazione, l'acetificazione, la doratura, la stoviglieria, la fabbricazione de' saponi, &c.

Segue :

Segue

I Fenici facevano molto vetro che cambiavano altrove. Essi trovarono la porpora di Tiro; operavano nelle miniere, e lavoravano i metalli. I Persi hanno dato ai metalli i nomi dei pianeti. Alla China, in que' tempi lontani, si conosceva il nitro, la polvere da cannone, il borrace, l'alume, il verderame, gli unguenti mercuriali, lo zolfo, i colori, le tinture di lino e di seta, e la cartaria. Si facevano delle porcellane, e delle stoviglie variatissime; si fabbricavano molte leghe. L'uso della cera e dell'avorio vi era conosciuto, ed il corno bene lavorato.

Chimica

I Romani non hanno nulla aggiunto alle arti chimiche, che avevano tratte dagli Egizj e da' Greci. Si parla nondimeno di vetro malleabile presentato o a Cesare, secondo Petronio, o a Tiberio secondo Plinio. Niente di più si ebbe fino al 600.

L'età oscura della chimica comincia dal settimo secolo, verso il tempo della distruzione della biblioteca d'Alessandria, e si estende fino al diciassettesimo secolo. In questo periodo di mille anni circa le scienze e la chimica in particolare hanno fatto pochissimi progressi. Quest'

Segue

Segue

epoca non ricorda all'Europa che calamità, ignoranza, guerre, distruzioni e vandalismo.

Colle crociate ritornarono in Europa le scienze e le arti ch'erano da lei fuggite, e vi trovarono qualche riposo, quantunque avessero da combattere contro la superstizione ed il fanatismo. La chimica in tutta qu'epoca non accumulò che alcuni fatti senza connessione. Divenne essa stessa bestiale e pazza, cercando di fare l'oro, e di scoprire un rimedio universale. Questa malattia ha tormentato lungo tempo la specie umana.

Chimica

Un solo punto è rimarcabile in quest'epoca, ed è che gli Arabi hanno cominciato ad applicare la chimica alla materia medica, impiegando lo zucchero in medicina sotto il nome di miel di canna; altri hanno introdotto degli altri rimedj, riconosciuto il sublimato corrosivo, l'acqua-regia, la dissoluzione dell'oro. E' stata descritta una copia di medicamenti, e per alta sventura dell'umanità si è creato in Mesue l'evangelista de' Farmacopoli. Si scatenarono nel sedicesimo secolo nuovi Me-

Segue

sue, e pubblicarono un'inf-

Segue

nità di ricette, di antidoti;
di preparazioni antimoniali;
si cominciò l'uso dell'oppio,
ec., e nel 1600 si pubblicò
la preparazione del mercurio
dolce. In que' tempi si co-
minciarono a scrivere le far-
macopee con chiarezza e me-
tolo, e si diede qualche or-
dine ancora alle preparazioni
chimiche. La chimica eco-
nomica e le altre arti chi-
miche per altro hanno fatto
poco progresso durante que-
sta sì lunga epoca. I processi
metallurgici sono rimasti rozzi
fino all'8.^o secolo. Non fu
anzi che al sedicesimo secolo
che furono riuniti in sistema,
e si ebbe un'opera sulla me-
tallurgia, e sulla docimastica,
che ne comprende tutte le
parti. Si pubblicarono in se-
guito nuove opere analoghe.
I vetri per l'invetriate, che
si fabbricarono in Francia nel
terzo secolo, furono poscia
fabbricati in Inghilterra nel
settimo. I vetri colorati com-
parvero dopo in Europa.
Manca in questa lunga epoca
una successione rigorosa dei
fatti chimici succeduti dal
settimo secolo fino alla metà
del decimo settimo. Dopo
che gli Arabi hanno coltivata
la chimica dall'ottavo fino
all'undecimo, si sa solo che
l'alchimia divenne il furore

Chimica

Segue

Segue

dominante dal dodicesimo al sedicesimo secolo, e tutte le opere chimiche risentono di questo delirio.

Il tredicesimo secolo è rimarcabile per le operazioni chimiche singolari, e per l'invenzione della camera oscura, del telescopio, della polvere da cannone. Furono indicati gli acidi minerali nel quattordicesimo secolo. Si scrisse sulle acque forti, sull'antimonio; il sedicesimo è pieno di prodigi del mercurio e dell'oppio. Tutti si occuparono con fervore; si trattò del mondo sotterraneo, e si consigliò di non gettare come inutili i residui delle operazioni; si cominciò a combattere l'alchimia.

Chimica

In tutti questi mille anni la classe degli acidi si è aumentata della scoperta del solforico, del nitrico e del muriatico. Gli alcali furono un poco più conosciuti, e l'alcali volatile fu tratto dall'ammoniaca col mezzo dell'alcali fisso. Si conobbe l'alcali fisso, il tartaro vitriolato, il nitro, il sal digestivo ed il sal ammirabile. Si conobbe anche qualche sal terroso, e fra gli altri il sal ammoniaco fisso o muriato di calce. I sali metallici fu-

Segue

rono studiati; i cristalli di

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue (diana, la pietra infernale, la luna cornea, il mercurio dolce, il sublimato corrosivo, il precipitato rosso, l'arcano corallino, lo zucchero di saturno, il butirro d'antimonio, la polvere dell'Algarotti, il tartaro antimoniato, i tre vitriuoli di ferro, di rame e di zinco, furono o scoperti, o meglio esaminati e descritti. La sabbia fu distinta dall'argilla, l'acqua di calce fu preparata, ed i solfati alcalini indicati.

Chimica I metalli friabili furono distinti dai duttili; moltissimi ossidi conosciuti; molti sali esaminati e descritti.

Si cominciò a distillare gli olj volatili, gli empireumatici; lo spirito di vino fu ben conosciuto, e gli eteri indicati.

Queste scoperte furono fatte quasi tutte dagli alchimisti.

Nessun legame, nessun metodo sistematico, in una parola nessuna scienza vi esisteva. Quasi tutto era relativo alle idee ridicole, assurde, od esagerate degli alchimisti, e della medicina universale.

Siamo al 1650.

L'alchimia è quasi affatto distrutta. Al principio di

Segue (questo secolo, e negli anni

Segue	(	successivi si scorge qualche legame ne' fatti . Questo legame interessò gradatamente tutti i grandi uomini di quei tempi , e gli spiriti liberi dal giogo delle opinioni accreditate, e rivenuti dagli errori dell'alchimia , portati a nuovi straordinarj concepimenti per le scoperte di Bacon, di Cartesio, di Leibnizio, di Galileo, di Torricelli, di Newton immaginarono la creazione delle dotte società, focolare perenne dei progressi della ragione umana . La fisica sperimentale nacque in mezzo al conflitto di tanti lumi ; una voce universale si fece ovunque intendere , che non havvi cioè che lo studio dell'esperienza per consultare la natura . Sthal intanto, l'illustre Sthal, illuminato da' suoi contemporanei immagina sul fuoco combinato, che poco prima si chiamava <i>terra infiammabile</i> , un ingegnoso sistema ch'egli accorda con tutti i fatti allora noti, e sotto il nome di <i>flogisto</i> offre agli uomini un'idea madre, che abbraccia tutta la scienza, che riunisce tutte le parti, e che ravvicina tutti gli uomini . Si sperimentò tosto dopo sul fuoco , sul calore ,
Chimica	<	sulla luce , sull'analisi ve-
Segue	(	

Segue

getabile, ec. La scuola flogistica di Sthal fece ovunque de' progressi, e la chimica divenne uno studio molto esteso. Cominciarono a comparire delle tavole d'affinità, e quindi si cominciò a conoscere de' rapporti fra i corpi. Fu conosciuto combustibile il diamante, fu scoperto il gas infiammabile, il gas mofetico delle miniere; il fosforo, e varj metalli furono meglio conosciuti, la docimastica e la metallurgia migliorate. L'analisi vegetabile provò de' gran cangiamenti, le fermentazioni studiate e classificate, l'eterizzazione ben conosciuta. Alcuni liquidi animali, e qualche sostanza solida furono esaminati, e de' sali fosforici furono tratti dall'orina: si conobbe la proprietà delle sostanze animali di produrre l'alcali volatile col fuoco e colla putrefazione.

Chimica

Da quest'epoca cominciò un vero ravvicinamento nei fatti fra loro, e quindi si può dire la prima creazione della scienza; ma rimaneva ancora una serie d'incertezze, ed una lacuna tale che non lasciava pace al chimico filosofo.

Siamo al 1770.

Si era fatta finora poca attenzione all'influenza dell'

Segue

Segue

aria, perchè tutta si era rivolta al flogisto di Sthal, ossia al fuoco combinato. Si cominciò a indovinare la fissazione dell'aria ne' metalli calcinati; si svolsero de' fluidi elastici nella distillazione de' vegetabili; si crearono le acque acidule minerali; si conobbe che l'aria che operava le effervescenze, era assorbita dagli alcali caustici, che raddolciva; si comparò l'aria che si svolgeva dalla combustione della polvere coll'aria delle effervescenze, ed in ognuna si trovarono delle proprietà diverse da quelle dell'aria comune, fra le quali quella d'estinguere i corpi in combustione. Si conchiuse quindi, che l'aria fissa era un corpo differente dall'aria, e ch'era più pesante di essa. Si conobbe che la combustione de' carboni produceva dell'aria fissa; si trovarono altri due fluidi elastici, il gas muriatico, ed il gas infiammabile. Si vide che il ferro era dissolubile nell'acqua pregna di aria fissa, e si caratterizzarono tutte le differenze di quest'aria dall'aria atmosferica. Furono fissate le proprietà de' differenti gas; si crearono de' metodi per poter raccogliere i gas salini; si cavò l'aria fissa

Chimica

Segue

Segue	<p>dalla birra, e si sviluppò da diversi combustibili ancora, e con diversi metodi, l'aria infiammabile, l'aria nitrosa, e l'aria marina. Tutte queste operazioni avevano il doppio oggetto, di rimarcare cioè e le alterazioni che l'aria provava per parte de' corpi combustibili, coi metodi chiamati flogisticanti (giacchè si credeva che si sviluppasse nelle combustioni del flogistico, e si combinasse coll'aria), e di rilevare quali fossero le differenti specie di fluidi aeriformi che si ottenevano nelle numerose esperienze in cui vi era sprigionamento di questi fluidi.</p>
Chimica	<p>Si concluse che bisognava distinguere esattamente tutte queste specie d'arie, che così si chiamavano, e che non conveniva riguardarle come altrettante dissoluzioni nell'aria di diverse materie. Si rinvenne poscia il gas epatico, e si conobbe esser desso il mineralizzatore delle acque solforose. Scopertosi che l'aria fissa era un acido, si chiamò essa <i>acido aereo</i>, e si acidulò con questo facilmente l'acqua, cioè colla sola agitazione. Si ridussero poscia allo stato metallico le calci metalliche senza alcuna</p>
Segue	<p>addizione, e si osservò che</p>

Segue in questa operazione vi si svolgeva dell'aria , e che quindi esse non avevano più bisogno di riprendere il flogisto perduto per ridursi nuovamente in metalli.

Venne la scoperta dell'aria vitale , che fu chiamata *deflogisticata*. L'acido tartaroso fu convertito in aria fissa per mezzo del fuoco , e l'acido acetoso in aria infiammabile , ed in aria fissa . Si trovò l'aria vitale nell'acido del nitro , e nelle calci metalliche , e l'acido aereo divenne il mineralizzatore del ferro spatico . Lo zucchero fu convertito in acido coll'acido nitrico , e l'acido dello zucchero fu trovato eguale all'acido dell'acetosa . Si distinsero allora molti acidi vegetabili , fra' quali il citrico , il malico , ed il gallico , e si rinvennero gli acidi metallici di arsenico , di tungsteno , e di moliddeno . Si trovò l'acido marino deflogisticato , e si ebbero i primi indizj sulla natura dell'alcali volatile , e dell'acido prussico . Dietro a tanti fatti opposti alla teoria flogistica di Sthal , comparve una nuova teoria chimica differentissima da quella , e che molti chimici adottarono , quantunque fosse manifestamente sup-

Segue

Segue

positizia. L'acido spatico e l'acido solforoso furono scoperti, ed una nuova teoria ancora, che sostituiva la luce al flogisto, fu pubblicata. Intanto si trovava nelle paludi l'aria infiammabile: si faceva essa detonare con l'aria comune e vitale, e si calcolava quanto l'una e l'altra diminuivano in questa detonazione. Si trovarono atti i vegetabili a migliorare l'aria guasta, perchè versavano nell'aria atmosferica dell'aria vitale. Molte scoperte nuove, nonchè fatti ed esperienze curiose succedevano con sorprendente rapidità, e si accumulavano. La scienza occupava tutti gli spiriti, e nondimeno la sua teoria marciava insensibilmente. Sembrava anzi, ch'essa si perdesse, o s'imbarazzasse in mezzo a tante scoperte. Ogni chimico aveva una teoria particolare, e non si rimarcava alcun legame completo, alcuna connessione certa fra i risultati e le sperienze, la cui molteplicità sopraccaricava per così dire la scienza. Era necessario un uomo di alto concepimento, che profittasse di questo stato d'incertezza e di dubbietà, che arrestasse l'errore e reggesse il cammino della chimica. Una

Chimica

Segue

Segue

rivoluzione era preparata negli spiriti, ma alcuno non la guidava ancora, e non ne aveva in alcun modo diretto, o regolarizzato il movimento. Un gran cambiamento era necessario: egli si operò sotto gli auspicj, e col genio di Lavoisier. Tale fu la sorgente della nascita della dottrina pneumatica.

Siamo giunti al 1772.

Chimica

L'esattezza estrema degli strumenti, degli sperimenti, e de' ragionamenti di questo grand' uomo ha presieduto alla creazione della nuova dottrina, fondata su tutti i fatti relativi ai fluidi elastici. La teoria dell' illustre Sthal venne così distrutta dal genio di Lavoisier. Svolse questi nelle riduzioni delle calci metalliche col carbone l'aria fissa; conobbe che durante la calcinazione de' metalli una porzion d'aria si fissava, ed essi aumentavano di peso. Sospettò che il carbone entrasse nella composizione dell'aria fissa, ed il nome di *arie* fu convertito in quello di *fluidi elastici*. Rinvenne che il fosforo, abbruciando e diventando acido, assorbiva il quinto dell'aria atmosferica, ovvero il doppio del proprio suo peso di una sostanza ch'era nell'

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

aria; che l'acqua in alcun modo non contribuiva a questo fenomeno, e che ciò che era assorbito dall'aria, sembrava essere specificamente più pesante dell'aria medesima. Conobbe che il diamante bruciava come il carbonio; che la calcinazione dello stagno in vasi chiusi lo faceva tanto aumentare, calcinandosi, quanto perdeva l'aria che aveva servito a questa combustione. Conobbe che la parte respirabile dell'aria entrava nella sostanza del metallo, mentre la parte non respirabile n'era affatto inutile, e si poteva chiamar *mosfeta*.

Chimica

Trattò le calci metalliche col carbone, ed ottenne l'aria fissa, che non era contenuta nel metallo. Il carbone per conseguenza entrava come parte integrale nell'aria fissa. Decompose e ricompose l'acido nitroso; conobbe che la base dell'aria respirabile che si combinava collo zolfo e col fosforo, mentre questi abbruciavansi, li convertiva in acidi; che lo stesso avveniva per parte dell'acido nitrico, e che quindi essendo identico il principio acidificante; la differenza degli acidi non poteva dipendere che dalla differenza del loro radicale, e

Segue
Diz. Fil. Chim. II.

Segue

che togliendosi quest'aria dagli acidi, tornavano non acidi come erano prima. Rilevò che i metalli, dissolvendosi negli acidi, si appropriavano quest'aria stessa, cioè quella che acidificava lo zolfo, ec., e sprigionavano dei fluidi elastici differenti dagli acidi, e che il mercurio era proprio a servire all'analisi degli acidi.

Trattò finalmente sulla differenza de' due acidi del nitro.

Chimica

Nel 1777 questo grand'uomo creò la teoria pneumatica; distrusse così affatto la teoria del flogisto. In seguito vennero i fenomeni ed i risultati della combustione del fosforo. Analizzò l'aria atmosferica; paragonò la combustione alla respirazione, e mostrò che l'aria residua della respirazione estingueva le candele, intorbidava l'acqua di calce, e conteneva dell'acido cretoso (aria fissa) come l'aria che aveva servito alla combustion del carbone. Fece ardere le candele nell'aria ordinaria e nell'aria eminentemente respirabile, e ne fissò le grandissime loro differenze; fece disciogliere il mercurio nell'acido vitriolico, il quale si decompose, e produsse il gas acido solforoso. Concluse che l'acido

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

Chimica

(solforoso era lo stesso acido vitriolico meno una parte della sua aria. Combinò l'allume colle materie carbonose; formò il piroloro, e vide che l'allume aveva cangiato la sua aria in acido cretoso. In somma travagliò sulle piriti, sulla formazione de' fluidi elastici per mezzo della materia del calore; sulla combustione in generale, e sui fenomeni che i corpi combustibili presentano; sulla natura degli acidi e sul principio acidificante, che riconobbe nella base dell'aria pura; sopra i fluidi aeriformi formati coll'alcol, coll'etere, coll'acqua; sulla formazione dell'acido fosforico per mezzo dell'acido nitrico; sul nuovo calorimetro, sulla formazione dell'aria fissa, ossia acido cretoso, sui mezzi di accrescere l'azione del fuoco, impiegandovi l'aria vitale detta deflogisticata invece dell'aria atmosferica; sullo stato dei metalli calcinati; sulle attrazioni dell'ossigeno, e sulle combinazioni dell'ossigeno col ferro.

Segue

Dal 1782 al 1784 compose e ricompose l'acqua, determinò i suoi componenti a 85 parti della base dell'aria vitale, ed a 15 della base del gas infiammabile. Questa sco-

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

<i>Segue</i>	<p>perta fu una sorgente feconda di nuove e più grandi scoperte ed applicazioni. Si conobbe allora donde procedeva il gas infiammabile, che si otteneva dalla dissoluzione di molti metalli negli acidi e durante la decomposizione de' vegetabili, e si spiegò in qual caso l'acqua bruciava i corpi combustibili, o aumentava la loro combustione incominciata; com'essa operasse la calcinazione dei metalli e come si decomponesse, o si formasse dell'acqua in un gran numero di operazioni. Considerò la quantità abbondante dell'acqua</p>
<i>Chimica</i>	<p>che producevano le combustioni dello spirito di vino e degli olj; l'acido carbonico prodotto per mezzo dell'acqua messa a contatto col carbon rosso; l'acqua formata nella combustione dei carboni, che ritengono sì spesso nella loro combinazione uno dei principj di questo liquido; mostrò che la decomposizione dell'acqua ha luogo in tutte le sostanze vegetabili esposte ad alte temperature. Fu distrutta così non solo la teoria di Sthal, ma distrutte non meno tutte le posteriori modificazioni che si erano ad essa apportate</p>
<i>Segue</i>	<p>onde farla sussistere. Così</p>

Segue } Lavoisier con un lavoro as-
siduo di 15 anni ha percorso
tutta la scienza, e ne ha ri-
generato tutte le parti, e
dopo di aver trattato succes-
sivamente della combustione
in generale, della calcinazio-
ne de' corpi, dell'analisi dell'
aria, della natura, della for-
mazione e della decomposi-
zione dell'acqua, dell'analisi
de' vegetabili, della fermenta-
zione, della respirazione,
ec. oggetti che abbracciano
tutta la chimica, stabilì così
il monumento perdurevole
della dottrina pneumatica,
facendo comparire la base
dell'aria vitale, ch'egli ave-
va chiamato col nome d'os-
sigeno, come il più impor-
tante de' corpi, e come il
più atto ad influire su tutti
i fenomeni della natura e
dell'arte.

Chimica }

Siamo al 1787.

Il cangiamento che aveva
operato Lavoisier, ed un così
straordinario rovesciamento
d' idee e di principj, non
doveva aver luogo senza pro-
vare delle grandi resisten-
ze, e senza eccitare delle
grandi obbiezioni. Quasi tutti
i chimici e fisici hanno co-
minciato a dubitare delle basi
d'una teoria proposta da un
loro contemporaneo. Tutte le
esperienze e tutti i nuovi ri-

Segue }

Segue

sultati non hanno impedito che dal 1777 fino al 1787 non si continuasse ad adottare la dottrina flogistica, quantunque se ne modificasse qualche parte. Ma dopo la scoperta della decomposizione dell'acqua, quelli che in silenzio attentamente seguivano il cammino di Lavoisier, cominciarono ad accordarsi con lui, abiurando la teoria del flogisto. Tutti allora lavorarono con assiduità. Si scoperse la vera natura dell'acido marino deflogisticato, la composizione dell'alcali volatile, dell'oro e dell'argento fulminante, l'influenza dell'ossigeno sulla scolorazione dei vegetabili, sull'inspessimento degli olj, ec. ec. Ma esisteva un linguaggio chimico antico, immaginato da uomini misteriosi, creduli, entusiasti, ne' secoli d'ignoranza e di barbarie, con mire affatto contrarie a quelle di una scienza sperimentale metodica, senza alcun rapporto e senza alcuna coerenza fra loro, tratte spesso dai pregiudizj, dagli errori e dalle opinioni più, o meno ridicole; linguaggio inintelligibile che non offeriva allo spirito ed alla immaginazione alcun rapporto esatto colle cose e coi fatti che dovevano rap-

Chimica

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

presentare. Si doveva quindi creare una nomenclatura tutta intera, fondandola sulle nuove verità e scoperte, togliendo da essa tutto l'arbitrio, tutte le ipotesi, tutti gli oggetti stranieri alle cognizioni chimiche. Questa nomenclatura fu fatta in Francia nel 1787.

Chimica

Con questo linguaggio io sempre parlai di chimica all'Italia in tutte le mie opere, e con questo esposi la spiegazione de' fenomeni della natura. Nel corso di quest'opera sarà dimostrato come ogni parola è tratta non solo dalla natura intima della cosa, ma esprime la cosa stessa. Sarà un monumento perpetuo dell'errore e dell'ignoranza de' chimici antichi il loro barbaro linguaggio. Si vedrà che una sola identica cosa aveva fino a venti nomi diversi, ed ognuno di questi nomi rappresentava una cosa che si credeva di natura diversa. Il medico ignorante ordina ancora due, tre, o quattro cose in una ricetta, che non sono che una cosa identica: Oh ignoranza! oh misera umanità! Per mostrare che la chimica antica non è mai stata una scienza, ho dovuto percorrere un lungo

Segue

Segue

cammino. Quest'articolo sarà il solo in cui mi occupi di fatti storici. Esso presenta però gli errori, i principj ed i progressi della scienza, e sotto questo aspetto può essere di grande utilità.

La scienza chimica è distinta e separata da tutte le altre. Non è confondibile coll' alchimia, la quale in mezzo a' suoi più grandi successi non farebbe che una parte delle sue sperienze; non colla metallurgia che non è che un'arte chimica particolare; non colla farmacia che non è che uno dei suoi rami; non colla fisica

Chimica

che deve precedere le sue ricerche senza poter mai dirigere il suo cammino; non colla medicina, che ne trae molti lumi, ma per l'applicazione soltanto alla fisica animale, ed all'azione di tutti i corpi sopra quello dell'uomo e degli animali; non in fine con alcun'arte nemmeno la più ingegnosa, la più estesa ne' suoi mezzi e ne' suoi risultati. La chimica rischiarerà e rischiarerà mai sempre tutte le scienze naturali, tutti i processi di fabbricazione, di purificazione ed estrazione che si praticano nelle differenti officine, ove si ha per oggetto

Segue

ne, ove si ha per oggetto

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue } di modificare le proprietà
intime delle produzioni na-
turali.

Il suo scopo manifesto , ri-
cercando il modo d'azione
intima che le molecole dei
corpi diversi esercitano le une
sopra le altre , è di deter-
minare ciò che risulta da
quest'azione , i cangiamenti
che essa fa nascere nelle pro-
prietà dei corpi , la qualità ,
la proporzione , l'ordine di
composizione dei differenti
elementi che costituiscono i
composti naturali , la manie-
ra di pervenire e ben co-
noscere la loro composizione ,
i differenti gradi di forza ,
con cui i diversi corpi ten-
dono ad unirsi , o sono stati
uniti dalla natura , ed offe-
rendo questi primi risultati ,
di condurre il dotto ed il
filosofo a cogliere i veri ca-
ratteri distintivi delle produ-
zioni della natura , a cono-
scere la maniera con cui esse
si formano , si distruggono ,
si alterano nei fenomeni del
nostro globo , e finalmente a
distinguere i mezzi multipli-
cati ch'esse offrono all'uomo
per soddisfare a tutti i suoi
bisogni , cominciando dai più
indispensabili al sostentamen-
to della sua esistenza , fino a
quelli che creati vengono dall'
immaginazione e dall'ingegno ,

Chimica

Segue

Segue

e che insieme contribuiscono al progressivo perfezionamento, ed all'aumento de' godimenti della ragione umana. La chimica che di sua natura può essere applicabile al maggior numero di cognizioni umane, si potrebbe metodicamente dividere in 8 rami.

1. Chimica filosofica che col soccorso de' fatti generalizzati stabilisce i principj, e fonda tutta la dottrina della scienza.

2. Chimica meteorologica, che non considera che i fenomeni che hanno luogo entro l'atmosfera, fenomeni che si chiamano *meteore*.

3. Chimica minerale che riguarda la conoscenza dei fossili, acque, bitumi, ec.

4. Chimica vegetabile che comprende l'analisi ed il prodotto di tutti i vegetabili.

5. Chimica animale, i cui oggetti sono gli stessi che quelli che riguardano i vegetabili.

6. Chimica farmacopolica, che abbraccia tutto ciò che ha relazione alla conoscenza, preparazione ed amministrazione de' medicamenti.

7. Chimica manifatturiera (che si applica a scoprire,

Chimica

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue	rettificare, estendere, perfezionare, o semplificare i processi chimici delle differenti manufatture.
Chimica	3. Chimica economica che rischiarà, semplifica e regolarizza una quantità di oggetti economici familiari, importantissimi, come sanificare le abitazioni, riscaldarle, ed illuminarle con economia, preparare vestiti, nutrizioni, bevande, ec.
Chimica antica	(V. <i>Flogisto</i>).
	Il concorso delle forze di attrazione, di vegetazione, e d'animalizzazione in tutte le operazioni in cui non abbiavi parte l'opera del chimico, dicesi <i>chimica della natura</i> .
Chimica della natura .	La chimica della natura diversifica dalla <i>chimica</i> propriamente detta, perchè la natura ha in suo potere le masse, il tempo, lo spazio, la forza vegetante, e la forza animalizzante che il chimico non ha. Dalla differenza appunto de' mezzi che ha la natura in confronto di quelli che hanno i chimici, ne avviene che il chimico debba contentarsi d'analizzare molti dei prodotti minerali, e tutti i prodotti vegetabili ed animali senza poter mai colla sintesi riprodurli. La chimica non ha in suo potere che
Segue	

Segue } l' applicazione (ed in date
 Chimica della natura . } circostanze soltanto) della
 { forza dell' attrazione chimica .

C I

Scorillo azzurro.

Sapparo.

Una delle 45 pietre note; è stata nominata *scorillo turchino* e *sapparo*. Il suo peso specifico è di 3,5170; non segna il vetro se non quando lo confrica con una punta acutissima; non ha che una semplice refrazione. La sua forma primitiva è un prisma obliquo quadrangolare, le cui facce sono inclinate fra loro circa 103° ; della medesima forma è la sua molecola integrante. Nei cristalli di questa pietra havvi sempre delle divisioni parallele a due facce opposte, che sono molto più nette di quelle che corrispondono alle altre due facce. Tra le sue varietà di forma la più notevole è quella di prismi essaedri, i quali si applicano due a due, in guisa che offrono un angolo rientrante da un lato, e un angolo saliente dall' altro. Contiene silice, allumine, magnesia, calce e ferro.

Crisolito opalino.

Crisoberillo.

Cimofane }
 Segue } Una delle 45 pietre note;
 { questo vocabolo comprende

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue	<p>l'idea di <i>luce ondeggiante</i>; la pietra che porta un tal nome si accosta alla <i>telesia</i>, ma ritiene differenze bastevoli per formarne una specie particolare. E' stata erroneamente confusa col <i>crisolito opalino</i>, e col <i>crisoberillo</i>. Il suo colore è sovente d'un verde giallastro, o d'un verde d'asparagio; le sue riflessioni azzurro-lattee partono dal suo interno, e sono sopra un piano parallelo ad una delle facce del cristallo; ha una refrazione semplice, ed un peso di 3.7961; segna fortemente il quartzo. La sua forma cristallina più comune è un prisma ottaedro con sommità a quattro trapezj e due rettangoli. La sua forma primitiva, e quella della sua molecola integrante è un parallelepipedo rettangolo. Si distingue dalla <i>telesia</i> pel suo peso un poco minore, per le sue forme più comuni, e per le sue commisure sensibilmente parallele alle facce laterali, dove nella <i>telesia</i> sono parallele alla base del prisma: le riflessioni seguono in ambedue la medesima varietà di direzione delle giunture delle lamine. Contiene allumine 71,50, calce 6, ossido di ferro 1,50, silice 1, perdita 3.</p>
Cimofane	

Ciottoli. (V. *Silice*).

(Il secondo fra i dieci fenomeni della vita animale che appartiene alla chimica di spiegare.

La cagione e gli effetti della circolazione del sangue erano egualmente ignoti prima delle nuove scoperte della chimica: regnava intorno a questa funzione un'oscurità ch'era tanto più profonda ed atta a far perdere ogni speranza, quanto che si conoscevano già appieno gli organi che vi presiedevano: l'anotomia quindi aveva tutto fatto, mentre la fisiologia non aveva per anco incominciato a far nulla. S'ignorava

Circolazione.

e ciò che produceva il movimento del cuore, e ciò che distingueva il sangue venoso dall'arterioso, che pur si sapeva essere differente, e i cambiamenti che soffriva questo liquido nella circolazione arteriosa e venosa, e ciò che gli accadeva pel suo mescolamento col chilo, e la causa della grande influenza che aveva sulla vita, non meno che sulle altre funzioni dell'economia animale. Tutto ciò che aveva rapporto a questa funzione primitiva, tenevasi per un mistero impenetrabile. La chimica sola ha dato

Segue

(principio a questa parte della

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue fisiologia, ch'era ancora un oggetto disperato, pochi anni fa, e sulla quale non si credeva di poter acquistare alcun vero lume.

Non venne a capo la chimica moderna di scoprire molti tra i fenomeni della circolazione prima ignoti ai fisiologi, se non che studiando quelli che hanno luogo nella respirazione: si occupò essa dapprima ad investigare la differenza tra il sangue venoso, giunto alle cavità destre del cuore, e il sangue arterioso ch' esce dai polmoni ed arriva alle sinistre cavità del cuore medesimo; differenza che quantunque non

Circolazione sia qualche volta apparente all'occhio, non è però meno reale, e che si dedurrebbe dalla natura delle cose, e dalla più leggera considerazione sulle funzioni e sugli organi. Il color rosso vivido del sangue arterioso, il violaceo e quasi nero del venoso, la temperatura più alta, il peso minore, lo stato spumeggiante del primo, opposto alle proprietà del secondo, hanno fatto conoscere che questo liquido prendeva ne' polmoni e per l'influenza dell'aria de' nuovi caratteri, che vi perdeva una porzione d'idrogeno carbonato, e vi

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti:

Segue

acquistava del calorico e dell'ossigeno; ch'esso cangiava effettivamente di natura e che si ricostituiva in certo modo per una nuova vita.

Queste nuove proprietà, questo cambiamento di natura, questa perdita dell'idrogeno carbonato, questa surrogazione di calorico e di ossigeno, danno un sangue revivificato, e che ha la possanza d'irritare il cuore, di eccitarne la contrazione per cui viene a perpetuarsi il moto vitale.

Circolazione

Tutti questi effetti sono per tal modo appartenenti all'aria contenente dell'ossigeno, che senza la presenza di questo la respirazione s'arresta, il sangue rimane nero e venoso, il cuore più non si muove, e perde anche la sua forza irritabile, e la vita stessa non si può più richiamare, come accade nelle asfissie prolungate. E' provato che la capacità pel calorico del sangue arterioso sta a quella del sangue venoso nella ragione di undici e mezzo a dieci, e che a misura che quest'ultimo si rivivificava per così dire nel polmone, acquista - e perde il suo idrogeno carbonato e la proprietà di assorbire più facilmente la materia del calore.

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

Quello che manifestamente fa il sangue sul cuore, quella possanza che vi eccita e vi introduce nel medesimo tempo, di muoversi, di contrarsi e di spingere questo liquido pel suo sinistro ventricolo fino all'estremità arteriose, mentre appena può comunicare alle più minute pareti del ventricolo destro la forza di rimandarlo alle ramificazioni polmonari poco distanti, lo fa altresì sopra tutte le fibre muscolari delle differenti regioni. In un col calore e colla vita porta esso la forza stimolante che esiste in tutti i muscoli.

Circolazione

Unito intimamente al chilo, il quale versandosi presso la base del cuore gli restituisce la materia che circolando ha perduta, esso animalizza questo prodotto della digestione, il quale dal canto suo neutralizza l'animalizzazione troppo avanzata del sangue; si mescola e si combina profondamente con esso, si associa con una nuova proporzione di principj destinati a riparare quanto da ogni parte ne scappa negli organi che inaffia. In questa combinazione del sangue col chilo, è chiaro che la conversione del fosfato di ferro saturato, e bianco, che contiene quest'

Segue

Diz. Fil. Chim. II.

Segue ultimo, in fosfato di ferro rosso sur-ossidato, è dovuta al doppio e simultaneo effetto del sangue, della soda e dell'ossigeno dell'aria; la prima come togliente una porzione d'acido fosforico e lasciando a nudo un eccesso di ferro; il secondo sur-ossidando questo in rosso; in guisa che la colorazione del sangue si produce e si esalta mercè di questo chimico meccanismo. Così il rapporto e la simultaneità degli effetti della circolazione e della respirazione sul sangue costituiscono, per la composizione di questo liquido, e per le diverse modificazioni descritte, quel risultato finora incomprensibile, indicato dai fisiologi sotto il nome di *ematosi*.

Circolazione

Altri fenomeni in qualche modo inversi hanno luogo nell'atto stesso della circolazione, e soprattutto all'estremità delle ramosità arteriali, ai confini del sistema circolante, e in tutti i luoghi, in tutte le superficie ove mettono capo quest'estremità tra gli ultimi loro vasellini e il cominciamento delle bocche venose. Il sangue arterioso distribuisce per ogni parte il calore, l'irritamento

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

e la vita; trasmette inoltre la materia alimentare albuminosa o fibrosa; lascia esalare dalla sua propria sostanza una porzione d'acqua; diviene a poco a poco soprac caricato di carbonio e d'idrogeno. Per questo cangiamento di natura, una porzione del suo calorico specifico si svapora; perde a proporzione una parte delle sue facoltà vitali; muore in certa guisa o diventa a grado a grado meno capace di mantenere e propagare la vita negli organi. L'ossigeno più intimamente aderente e combinato ai suoi elementi, dando loro la concrescibilità e la plasticità che presiedono alla sua qualità riparatrice e nutritiva, se ne separa coi fluidi che si depongono negli organi, o che scappano nel sistema assorbente: modificato nella sua composizione, spogliato in parte dei suoi principj, consumato ed affievolito nella sua potenza vivificante, è forza che ritorni al centro della respirazione e della circolazione, al confluyente del chilo riparatore, per riprendere tutte le primiere sue qualità, e per ritrovare negli effetti già descritti l'equilibrio di combinazione, di aereazione, di

Circolazione

Segue

Segue } ossidazione e di temperatura
 Circolazione } che lo costituisce sangue ar-
 terioso.

Sono i sali che risultano dalla combinazione dell'acido citrico colle basi salificabili. La barite si combina a peso eguale coll'acido citrico, ed il sale che ne risulta è in fiocchi setacei; — il citrato di calce è composto di quattro parti d'acido e tre di base, poco dissolubile e decomponibile dall'acido solforico; — il citrato di potassa è solubilissimo e non cristallizza che difficilmente; — quello di soda è salato, cristallizzabile in prismi a sei facce senza piramidi; — all'aria sfiora leggermente senza cadere in polvere; — quello d'ammoniaca è dissolubile e non cristallizza che quando la sua dissoluzione è molto ispessita, e in prismi allungati; — quello di magnesia non cristallizza; — gli altri si conoscono pochissimo. Lo zinco, il ferro e l'argento vengono lentamente disciolti dall'acido citrico, e se ne formano de' citrati di ferro, d'argento, di zinco; — gli ossidi d'arsenico e di mercurio sono parimente disciolti da quest'acido; — tutti i citrati alcalini sono decomposti dalla barite; — tutti i

Citrati

Segue

Segue	{	citrati posti sopra carboni ardenti si fondono, si gonfiano e si decompongono. La maggior attrazione di questo acido per le basi salificabili procede nell'ordine seguente: <i>barite, calce, potassa, soda, stronziana, magnesia, ammoniaca, allumine.</i>
Citrati		

C L

Classificazione chimica
de' corpi

La chimica aiutata dalla forza dell'attrazione è giunta a provare che i corpi naturali sono o decomponibili, o indecomponibili; che questi secondi debbono essere considerati come *semplici*, perchè si comportano come tali in tutte le sperienze, e che i primi debbono essere riguardati come *composti*. Tutte le produzioni per conseguenza della natura, che la chimica deve conoscere, e sulla composizione, o semplicità delle quali deve essa pronunciare, possono dividersi in due gran classi, l'una cioè di *corpi semplici* o indecomposti, l'altra di *corpi composti* o decomponibili.

I risultati generali di tutti i lavori dei chimici, dopo tante scoperte e tante nozioni precise sulla natura de' corpi, gli hanno condotti ad ammettere fra questi delle distinzioni nuove e particolari,

Segue

Segue

Classificazione chimica
de' corpi

e soprattutto differenti da quelle che si adottano nelle altre scienze fisiche, e specialmente nella storia naturale; imperocchè avendo essi modi e strumenti diversi da quelli che s'impiegano in queste scienze per interrogare la natura, debbono essi riportare da questa delle risposte ben differenti, e quindi non deve il chimico limitarsi soltanto ad osservare e classificare le sue produzioni dal lato delle proprietà fisiche, sensibili, dalle qualità, dalle loro masse, e dal loro volume, dai caratteri visibili, esteriori, come si fa nello studio della storia naturale, in cui unicamente si considerano i corpi nei loro rapporti di forma, di superficie, di posizione od ubicazione, di stati diversi, di cambiamenti periodici, regolari, e determinati, affine d'apprendere a conoscerli tali quali sono, a comparare gli uni cogli altri, e coordinarli metodicamente. La chimica al contrario deve classificare i corpi dietro la conoscenza distinta dell'intima loro natura.

Segue Per procedere adunque ad una semplicissima classificazione generale in cui non solo tutti i corpi naturali,

Segue

ma quelli ancora dall'arte prodotti sieno compresi, bisogna preliminarmente sapere, che havvi 41 sostanze semplici o indecomposte note, tre cioè che non hanno peso sensibile, e sono la *luce*, il *calorico* ed il *fluido elettrico*; una che si chiama *ossigeno* ch'è il principio acidificante de' corpi; cinque che si chiamano corpi *combustibili semplici non metallici*; vent' uno che si chiamano *metalli*, ossia corpi *combustibili semplici metallici*; sette che si chiamano *terre*, e quattro che si chiamano *alcali fissi*. Ciò posto :

Classificazione chimica
de' corpi

La prima classe di corpi composti la più semplice è quella de' composti *binarij*, che risulta dalla combinazione di ciascheduna individualmente delle sostanze *combustibili semplici* e dell'*ossigeno* col *calorico*. Questi composti formano i *fluidi aeriformi permanenti* che compongono la nostra *atmosfera*.

La seconda classe di corpi composti egualmente *binarij* è quella che risulta dalla combinazione di ciascheduno individualmente de' *combustibili semplici non metallici* coll'*ossigeno*. Questi composti si chiamano *ossidi* od *acidi*

Segue

non metallici, secondo la

Segue

quantità dell'ossigeno con cui il *combustibile* è combinato.

La terza classe di corpi composti egualmente *binarj* è quella che risulta dalla combinazione di ciascheduno individualmente de' *metalli* coll'*ossigeno*. I composti che ne risultano sono *ossiduli*, *ossidi* od *acidi metallici*.

La quarta classe di corpi composti *ternarj* è quella che risulta dalla combinazione degli *acidi* colle *terre*, o cogli *alcali*. Questi composti si chiamano *sali terrosi* o *sali alcalini* secondo che l'*acido* è combinato con una *terra*, o con un *alcali*. Gli *acidi* si combinano parimente colle sostanze *metalliche*, e formano un'altra classe di *sali* meno perfetti, che si chiamano *sali metallici*.

La quinta classe di corpi composti comprende i *minerali* o *fossili*, siano *pietrosi*, *metallici*, ec. Quelli fra' corpi di questa classe, che saranno giudicati importanti al nostro oggetto, saranno indicati parlandosi de' *minerali*. Sono composti *binarj*, *ternarj*, ec.

La sesta classe di corpi chimici, almeno *ternarj*, comprende i *vegetabili* o i *materiali delle piante*. Questi

Segue

composti offrono e dei prin-

Classificazione chimica
de' corpi

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

cipj più numerosi, e delle attrazioni più moltiplicate e delle alterazioni più variate; la loro conoscenza conduce ai fenomeni, alle cause della vegetazione, ed alla teoria della fisica vegetabile.

La settima ed ultima classe di corpi chimici i più composti di tutti, cioè almeno *quaternarj*, comprende gli *animali*, ultimo termine delle attrazioni, e delle sintesi più complicate, più alterabili e più variabili ancora degli stessi vegetabili, le proprietà dei quali rischiarano la fisica animale, e richiedono, per essere conosciute, delle nozioni esatte di tutti i corpi compresi nelle classi antecedenti.

Si conoscerà nell'esame ulteriore quali sieno i nomi e le proprietà intime delle sostanze semplici che appartengono ad ognuna di queste classi de' corpi.

Nell'esposizione teorica delle proprietà, delle combinazioni, e decomposizioni dei corpi sopra espressi si scorderà costantemente che tutti i fenomeni chimici che questi corpi presentano, sono unicamente dovuti alla forza delle attrazioni chimiche che esistono fra essi, e il reciproco rapporto delle quali

Classificazione chimica
de' corpi

Segue

Segue
 Classificazione chimica
 de' corpi

{ serve a disporre ed ordinare
 { metodicamente le produzioni
 { della natura appartenenti a
 { ciascuna di queste classi.

{ *Steatite*.

Una delle 45 pietre note; questo nome, che vuol dire *sostanza verde*, è impropriamente dato ad una pietra che non è sempre di questo colore, e che altre volte si riguardava come una *steatite* od un *talco*. Questa pietra brillante, come *madreperlata*, ontuosa sotto le dita, ha, quando è solida, un peso di 3,0966, una durezza sì debole che non segna mai il vetro; anzi sovente essa è pieghevole, o friabile. Non ha forma cristallina, e solo prende quella di laminosa. Se ne distinguono due varietà; l'una bianca madreperlata argentea, l'altra d'un verde scuro. Quest'ultima trovasi sovente disseminata tra gli strati dell'interno dei cristalli di *quartzo*. E' composta di silice 26, allumine 18,5, magnesia 8, ossido di ferro 43, muriato di soda 2, acqua 2, e 0,5 perdita.

Clorite

{

C O

Cobalto. { *Regolo di cobalto*.
 Segue { *Cobalto*.

Segue

Una delle 41 sostanze semplici, uno tra i 21 metalli; friabile e soltanto ossidabile.

Grigio rosa; — d'un grano fino e serrato; — spezzatura granosa; — fragilissimo e facile a tritare; — pesa tra 7,700 e 7,811; — abbastanza duro; — quasi insipido e inodoroso; — difficile a fondersi quasi al pari del ferro; a 130 gradi del pirometro di Wedgwood; — molto prima di fondersi si arroventa; — la sua fusione ne' nostri fornelli riesce un poco pastosa; — cristallizza in prismi che pel raffreddamento si ammonticchiano; — è ossidabile innanzi che fondersi; — la sua polvere, roventata ed agitata al contatto dell'aria imbruna ed annerisce; — aumenta due quinti del suo peso; — quest'ossido che sembra nero è d'un azzurro carichissimo, e porta questo ricco colore in tutte le vetrificazioni dov'entra; — questo è uno dei caratteri più marcati del cobalto; è inalterabile dall'acqua e dagli ossidi; — attaccabile da tutti gli acidi; — svolge del gas solforoso dall'acido solforico caldo; il solfato di cobalto è grigio di lino, in prismi tetraedri romboidali, che dà

Cobalto

Segue

(cenquaranta parti di preci-

Segue { pitato per ogni cento di metallo; — solubile nell'acido nitrico in rosa carico; — dà un sale deliquescente, il cui precipitato è d'un bellissimo colore; — poco solubile nell'acido muriatico, in cui si scioglie però benissimo il suo ossido; — la sua soluzione è bruna, rosea, la quale pel calore diviene verde, e forma così l'inchiostro simpatico; — la sua polvere nel gas acido muriatico ossigenato arde con fiamma.

Cobalto. {

Il quinto fra i dodici fenomeni chimici della vita vegetabile. L'uscita spontanea dei liquidi dalla superficie dei vegetabili chiamasi *colamento*, o *escrezione vegetabile*. Cola il succio estremamente liquido, e quasi acquoso dall'estremità dei rami, e dalle ascelle della vite, della betulla, ec.; la mucilaggine insipida e gommosa, dalle fessure della scorza, e dai peduncoli dei frutti dell'amandorlo, del pesco, dell'albicocco, del prugno, e di tutti gli alberi che portano frutti a nocciolo; il succo oleoso volatile e l'essenza resinosa, dai pini, dai larici, e da tutti gli alberi verdi e resinosi; il succo melato e zuccheroso, dal fondo dei petali, dai nettarij

Colamento vegetabile . {

Segue {

Segue

di moltissimi fiori e dalla superficie superiore delle foglie del frassino, dell'olmo, del tiglio. Alcuni succhi viscosi, gommo-resinosi, o della natura del vischio, colano parimente, e si spandono in indotto glutinoso sopra i giovani rampolli dell'*acacia viscosa*, ec.

Finalmente, l'olio fisso da se stesso trasuda in goccioline finissime alla superficie di varj frutti, specialmente quelli delle miriche, dei crotoni, di alcuni alberi della famiglia degli allori: esposto all'aria esso prende appoco appoco il carattere della cera.

Colamento vegetabile .

In questi differenti generi di colamento chiaramente si vede il prodotto d'un soverchio ripieno, di una pletora che gonfia e lacera i vasi, o che distende ed apre le cellule, o finalmente che sorte per l'estremità degli stessi canali ripieni: è dessa una evacuazione cagionata dalla soprabbondanza di succhi.

Il risultato di questa secrezione è la uscita di alcuni materiali immediati dei vegetabili, simili a quelli che si traggono, o coi mezzi meccanici, o coi processi chimici.

Segue :

L'uomo imita ed aiuta la natura ferendo o bucando

Segue	delle piante e degli alberi; aumenta così il colamento delle materie che sono ad esso utilissime. In questa maniera appunto si trae il succo zuccheroso dall'acero, dalla canna dello zucchero, dalle palme, l'olio resinoso dai pini, dagli abeti, il suc- co gommo-resinoso da una moltitudine di piante, e sopra tutto si trae dalle ombrelli- fere il succo estratto resino- so del papavero, degli eufor- bi, ec. Un gran numero di insetti parimente pungendo, sollevano l'epidermide delle foglie, dei picciuoli, dei
Colamento vegetabile .	tronchi di diversi alberi, fanno nascere una cavità ar- tificiale che si riempie di molti succhi differenti, e spe- cialmente del liquido astrin- gente, e molto concrescibile da cui si estrae l'acido gal- lico, ec. In quest'ultimo caso accade sovente che si mischia colla sostanza vege- tale una materia animale in- trodotta dagli insetti stessi, quella cioè delle loro spoglie, delle loro uova, e dei loro escrementi, per cui modifica siccome il carattere, così le proprietà chimiche del pa- renchima delle gal'e prodot- te da queste punture.
Colla	Colla .
Segue	La gelatina animale estrat-

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue	{	ta per mezzo dell' <i>acqua</i>
Colla		dalle parti bianche molli degli animali, ridotta a consistenza e poscia seccata, prende il nome volgare di <i>colla</i> .
	{	Quel corpo che a date temperature ovvero ad un dato grado di calore è atto a combinarsi coll' <i>ossigeno</i> dell' <i>aria</i> , svolgendo <i>calorico</i> e <i>luce</i> nell'atto di questa combinazione, si chiama <i>corpo combustibile</i> . Questo calorico e questa luce adunque che si svolgono, esprimono che l'ossigeno che tenevano disciolto nello stato aeriforme, è andato a combinarsi in istato di solidità. Bruciato che sia il combustibile, dà rigorosamente un prodotto eguale al suo peso insieme alla quantità dell'ossigeno con cui si è combinato. I combustibili si dividono in due classi; 1. combustibili <i>semplici</i> ; 2. <i>combustibili composti</i> . I combustibili <i>semplici</i> non si possono comporre nè decomporre; alcuni di essi si ritrovano isolati fra i minerali. Sono sempre però combinati a due a due, a tre a tre ne' fossili, ne' vegetabili e negli animali; ma quasi sempre si riscontrano combinati a due a due, e sono l' <i>idrogeno</i> , lo <i>zolfo</i> , il <i>fosforo</i> , il <i>carbonio</i> , l' <i>azoto</i> , e i 21 <i>metal-</i>
Combustibile	{	
Segue	{	

Segue

Combustibile

li. Il diamante non è che il carbonio. I combustibili composti sono tutti quelli che risultano da due, o più di questi combustibili semplici: quindi le dissoluzioni di carbonio, zolfo, fosforo, nel gas idrogeno; la combinazione del carbonio col ferro; delle zolfo, del fosforo coi metalli; le leghe, le amalgame, ec. formano altrettanti combustibili composti. L'idrogeno ed il carbonio combinati insieme nel tessuto del vegetabile, tuttochè uniti a picciole porzioni di terra, alcali, acido, ossigeno, ec. costituiscono gli olj, le resine, i bitumi, la canfora, ec. che sono parimente altrettanti combustibili composti. Essendo diversa ne' corpi combustibili la loro attrazione per l'ossigeno, ne segue che s'impiegano temperature diverse in tutti, onde possano esercitare questa attrazione coll'ossigeno, e quindi abbruciarsi. Il combustibile, combinato che siasi in qualunque si voglia modo coll'ossigeno, diventa un ossido, od un acido; e quindi di corpo combustibile passa nella classe de' corpi incombustibili ossieno bruciati, e tale si mantiene fintantochè un altro combustibile, che abbia

Segue

più attrazione coll'ossigeno, glielo tolga. Allora ritorna combustibile, e si cangia in corpo incombustibile quello che glielo levò. L'ossigeno dunque è quello che combinandosi co'corpi combustibili, li converte in corpi incombustibili che si chiamano *ossidi*, od *acidi* secondo i caratteri che acquistano. Nelle masse immense de' combustibili che si trovano in natura, e ne' diversi loro gradi d'attrazione coll'ossigeno, in qualunque corpo e stato esso si ritrovi, si scorge facilmente (dovendovi essere in queste combinazioni svol-

Combustibile

gimento di calorico) la causa de' calori parziali della terra, delle acque, dei vulcani, non che delle perpetue mutazioni di superficie della terra. Dal numero de' corpi bruciati che risultano da queste combustioni, si scorge pure la cagione della quantità e diversità degli *ossidi*, degli *acidi*, de' *sali* terrosi, alcalini, ec. i quali variano in mille e mille forme l'aspetto delle miniere, la loro decomposizione reciproca, e la loro alterazione per mezzo dell'aria, dell'acqua, del calorico, e della luce. Il vegetabile stesso sembra espressamente organizzato dalla na-

Segue

Diz. Fil. Chim. II.

Segue

Combustibile

tura per bruciare il carbonio e l'idrogeno, cioè combinandoli coll'ossigeno, e quindi formare dei composti tanto più utili a' suoi gran disegni, quant'essi sono men durevoli e permanenti. Tali sono gli olj, le resine, le frutta, le gomme, la manna, lo zucchero, ec.

Combustibile composto

Quel corpo che di sua natura è decomponibile in due, o più sostanze diverse, ognuna delle quali separatamente presa è atta, innalzata a date temperature, a togliere l'ossigeno all'aria, mercè di cui si svolge *calorico e luce*, si chiama *combustibile composto*. E' dunque l'unione di *combustibili semplici* che forma il *combustibile composto*, e quindi nella combustione di questo risulta sempre un ossido a due, o più radicali, o parte ossido e parte acido, secondochè i componenti del *combustibile composto* sono di natura ossidabili ovvero acidificabili, o l'uno e l'altro. Le leghe, gli olj, i grassi, le resine, la cera, l'etere, l'alcol, i fosfuri, i solfuri, i carburi, gl'idruri, le amalgame, ec. sono altrettanti *combustibili composti* più, o meno puri (V. *combustione e combustibile*).

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Combustibile semplice.

Quel corpo unico nel suo genere indecomponibile, che da se solo è atto, innalzato che sia ad una data temperatura, a togliere l'ossigeno all'aria, chiamasi *corpo combustibile semplice*. Ogni combustibile semplice, combinandosi coll'ossigeno atmosferico, viene a porre in libertà il calorico e la luce che tenevano nello stato aeriforme quest'ossigeno. Il combustibile semplice non dà per conseguenza, combinandosi coll'ossigeno, che un ossido, od acido da una sola base. Ognuno dei 21 metalli separatamente presi, l'idrogeno, il carbonio, l'azoto, lo zolfo, ed il fosforo formano i 26 combustibili semplici noti che finora si sa esistere in natura (V. *combustibile*, *combustione*, e *combustibile composto*).

Combustibilità

Quella proprietà che ha un corpo, posto che sia in date circostanze, di togliere l'ossigeno all'atmosfera, dicesi *combustibilità*. Dal togliersi questo ossigeno all'atmosfera ne segue che il calorico e la luce, che lo tenevano sotto forma aeriforme, si pongono in libertà e producono la fiamma.

Combustione

Segue

L'azione con cui un *combustibile* si combina in fatto

Segue	coll'ossigeno, chiamasi <i>combustione</i> . Bruciare dunque un corpo qualunque è precisamente lo stesso che combinare il corpo che si brucia coll'ossigeno ossia base del gas ossigeno. L'innalzare più, o meno la temperatura del combustibile che si vuol bruciare, od il toccarlo con un corpo attualmente in combustione, secondo la sua natura ed attrazione coll'ossigeno, determina questa combustione. Essendo il gas ossigeno un corpo composto di ossigeno, di calorico e di luce (V. gas), ne segue che non può l'ossigeno, base di
Combustione	questo gas, andare a combinarsi in istato di solidità coi corpi combustibili che si bruciano, senza perdere il calorico e la luce che lo tenevano sotto forma aeriforme. Questa luce e calorico che si svolgono in questa decomposizione del gas ossigeno, ossia aria vitale, formano ciò che chiamiamo volgarmente <i>fiamma</i> , <i>fuoco</i> , ec. La diversa rapidità con cui i corpi combustibili assorbono quest'ossigeno, la quantità diversa che ne assorbono, e lo stato diverso di solidità con cui lo ricevono in combinazione, formano le differenze ch' esistono fra' corpi
Segue	

Segue

combustibili, e rendono ragione perchè sieno così variate le quantità di calorico e di luce che dalle diverse combustioni si svolgono. Ecco dunque perchè le combustioni non hanno luogo che dove esista aria vitale ossia gas ossigeno, e cessano all'istante qualora vi manchi questo elemento, come cessa la respirazione degli animali, che altro non è che una combustione lenta d'idrogeno e di carbonio, principj del loro sangue, che fassi appunto all'aria aperta. Il fine di ogni combustione è sempre quello di convertire il combustibile che si brucia in un ossido, o in un acido, cioè in un corpo incombustibile ossia bruciato. Quest'ossido, od acido torna per conseguenza combustibile, perdendo in qualsivoglia modo l'ossigeno con cui si è combinato bruciando. Ciò è fondato sull'indecomponibilità dei corpi combustibili semplici. E giacchè la decombustione ossia la perdita di ossigeno che fa un corpo bruciato per mezzo di un corpo combustibile che ha più attrazione con esso può avvenire anche in vasi chiusi; i fenomeni allora dello svolgimento della luce e del calorico possono essere piccio-

Combustione

Segue

<i>Segue</i>	{	lissimi, o nulli, perchè in questo caso è l'ossigeno quasi affatto solido del corpo abbruciato che passa in istato di maggior solidità nel combustibile che glielo leva. Talvolta anzi l'ossigeno di un corpo bruciato può passare in istato di minor fessezza in
Combustione	{	un corpo combustibile, ed allora havvi bisogno, al contrario, d'una porzione del calorico de' corpi circostanti, e quindi si eccita nel vaso una temperatura fredda. Le ossidazioni ed ossigenazioni particolari di questa ultima specie sono pochissime.
	{	<i>Compressibilità</i> .
Compressibilità	{	La proprietà che ha un corpo di minorare di volume mercè la compressione, senza minorare di massa, dicesi <i>compressibilità</i> . Non si minorà il volume di un corpo, quando non esca del calorico aderente alle molecole di questo corpo.
Compressione	{	(<i>V. Compressibilità</i>).
	{	<i>Concentrazione</i> .
Concentrazione	{	Quella operazione con cui hassi per oggetto di separare per mezzo del fuoco come inutili le parti più volatili di un liquido onde avvicinare le più solide, chiamasi <i>concentrazione</i> . Essa è dunque
<i>Segue</i>	{	l'inversa della <i>distillazione</i> .

Segue	{ Si concentra, per esempio, l'acido solforico, fosforico, ec. Il gelo separa anch'esso cristallizzata l'acqua da alcuni liquidi, la cui base è meno gelabile di essa. Alcuni acidi vegetabili, acetoso, citrico, ec. si concentrano con questo mezzo. L'acqua si separa gelata, ed il corpo che si vuol concentrare, cresce in proporzione di forza.
Concentrazione	{
	Concrezione.
	Quella sostanza calcarea che l'acqua strascina seco disciolta, e poscia depone irregolarmente sopra a' corpi, e s'indura, chiamasi <i>concrezione</i> . Di questo genere sono le incrostazioni, le stalatiti, gli alabastri, ec. corpi tutti però che contengono in combinazione dell'acido carbonico.
Concrezione	{
	Uno de' materiali immediati degli animali appartenente al cranio; sono sostanze ossose (con eccesso di fosfato calcareo.
Concrezioni pineali . .	{
	Condensabilità.
	La proprietà che ha un corpo di minorare di volume senza minorare di massa, esposto che sia ad una temperatura più fredda di se, dicesi <i>condensabilità</i> . Non si condensa un corpo che perdendo una porzione del calorico con cui era unito o combinato. (V. <i>elasticità</i>).
Condensabilità	{

Cocbazione	<p>E' quella specie di distillazione colla quale si fa ripassare più volte di seguito il prodotto liquido ottenuto sopra il residuo ch'essa ha lasciato la prima volta, o sopra una nuova quantità di materia simile a quella della prima distillazione.</p>
Coppellazione	<p><i>Coppellazione.</i> Quella operazione che ha per oggetto di separare mercè il fuoco metalli facilmente ossidabili, vetrificabili, o sva- porabili da metalli che per tal mezzo non si alterano punto, chiamasi <i>coppellazione.</i></p>
Corindon	<p><i>Spato adamantino.</i> Una delle 45 pietre note. Così chiamano i Chinesi quella pietra denominata in altri tempi impropriamente <i>spato adamantino</i>. Il suo peso specifico è di 3,8732; segna fortemente il vetro, e leggermente il quartzo; — ha doppia refrazione; — la sua forma primitiva e della sua molecola è una romboide un cotal poco acuta. Le sue varietà di forma sono tre; <i>corindon prismatico</i> in prisma essaedro regolare; il <i>ternario</i> a facce di 3,6,9 lati; il <i>sottopiramidale</i> che presenta delle piramidi nascenti. Fu proposto di dare a questa pietra il nome di <i>sterotomo</i> per la sua attività di tagliare molti</p>
Segue	

Segue	{	corpi duri. E' composta di
Corindon		allum'ne 84, ossido di ferro
Cornaline		7,50, silice 6,50, perdita 2: (V. Silice).

Quella tal sostanza nota ;
che con qualunque mezzo
dell' arte non si è potuta
decomporre, si chiama so-
stanza semplice, o elemen-
tare.

La natura non presenta
all'uomo i corpi, rappor-
to alla maniera con cui
si comportano nelle opera-
zioni chimiche, che in due
stati, cioè o semplici, o
composti. I corpi composti
sono quelli che si prestano
a differenti mezzi d'analisi,
e si lasciano separare in cor-
pi meno composti, che si
nominano *principj*, compa-
randoli a quelli da cui si
sono tratti. I corpi semplici
al contrario sono quelli che
trattati nella medesima ma-
niera de' primi, non sommi-
nistrano alcun principio più
semplice di essi, rendendo
inutili tutti gli sforzi della
chimica. Questi corpi per
conseguenza non si lasciano
analizzare.

Corpo semplice in chimica
altro dunque non esprime che
corpo indecompesto. Il chi-
mico è ben lungi dal preten-
dere ch'essi siano assoluta-
mente semplici, e quindi non

Corpi semplici

Segue

Segue

formati d'elementi più semplici, e questi pure d'altri elementi più semplici ancora. Egli vuol dire solamente che in tutte le esperienze della chimica questi corpi si comportano come semplici, non si alterano, cioè, non si decompongono, si conservano identici, resistono ad ogni specie d'analisi, e non possono che essere combinati con altri corpi, e quindi non possono provare che gli effetti della sintesi.

Corpi semplici

I corpi naturali considerati sotto questo punto di vista, presentano in oggi delle grandi differenze a' chimici in confronto delle opinioni che si erano altre volte formate. Quelli che si riguardavano una volta come semplici, e come elementi di tutti gli altri corpi, non sono che esseri più o meno composti, mentre che quelli che si collocavano altre volte in quest'ultima classe, sono realmente indecomponibili, e non si possono considerare che come corpi semplici.

Tutto ciò si deve all'esattezza somma de' metodi, ed al genio sublime degli sperimentatori. Tutto indica finora per noi che nella primi-

Segue

tiva disposizione delle cose

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

esistevano o tutte, o quasi tutte queste sostanze semplici, la cui diversa combinazione e modificazione fra di loro, costituisce tutti i corpi composti di cui è formata la natura; quindi non havvi sostanza vegetabile, animale, minerale, liquida, aeriforme, ec., nè havvi fenomeno naturale qualunque, che non sia opera delle diverse attrazioni con cui tendono ad unirsi, a mantenersi unite, o a separarsi fra loro, due o più di queste sostanze semplici. Il numero di queste sostanze semplici varietà a misura che ci riesca di risolvere alcune in sostanze più semplici, ed accrescerà a misura che se ne scorgerranno alcune altre che abbiano queste proprietà, come sarebbe qualche altro metallo, qualche altra terra, ec.

Corpi semplici

Le sostanze semplici sono in oggi 41. Noi le dividiamo, per procedere metodicamente, in sei generi.

Il 1. genere comprende tutte quelle, che essendo fluide e sparse per tutto l'universo, non hanno peso: sono tre, 1. la luce, 2. il calorico, 3. il fluido elettrico.

Il 2. genere non comprende che l'ossigeno, ossia il

Segue

principio che genera gli acidi.

Segue

(Il 3. genere comprende i corpi combustibili semplici non metallici: sono cinque, 1. il carbonio, 2. l'idrogeno, 3. il fosforo, 4. lo zolfo, 5. l'azoto.

Il 4. genere comprende i corpi combustibili semplici metallici: sono 21: 1. arsenico, 2. tungsteno, 3. molibdeno, 4. cromo, 5. titanio, 6. uranio, 7. cobalto, 8. nichel, 9. manganese, 10. bismuto, 11. antimonio, 12. tellurio, 13. mercurio, 14. zinco, 15. stagno, 16. piombo, 17. ferro, 18. rame, 19. argento, 20. oro, 21. platino.

Corpi semplici

Il 5. genere comprende le terre: sono 7: 1. la silice, 2. l'allumine, 3. la zirconia, 4. la glucinia, 5. l'istria, 6. la magnesia, 7. la calce.

Il 6. genere comprende gli alcali fissi: sono 4: 1. la barite, 2. la potassa, 3. la soda, 4. la stronziana.

Havvi ragionevole presunzione, che i tre radicali, ossia i tre combustibili acidificati ancora ignoti degli acidi muriatico, fluorico e boracico, sieno semplici. Niente però c'è ancora di dimostrato.

Corpo

Segue

(Ogni sostanza materiale che può affettare i nostri sensi,

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue . . . : . . . } dicesi *corpo*. L'aggregato di
 Corpo . . . : . . . } tutti i corpi compone l'universo.

Nel primitivo versamento de' corpi che costituiscono il nostro globo, altri di questi corpi furono dotati d'una tale attrazione fra le loro molecole da non essere superata che da una grandissima accumulazione di calorico, per passare dallo stato d'una grande solidità a quello di liquidità; altri furono dotati di un'attrazione men forte fra le loro molecole da essere superata da una meno grande accumulazione di calorico, per passare allo stato di liquidità; altri furono dotati d'un'attrazione ancora minore fra le loro molecole da essere superata dal solo calorico esistente alla temperatura e pressione in cui viviamo per conservarsi abitualmente in combinazione con esso ed in istato di liquidità; altri finalmente furono dotati d'un'attrazione quasi nulla fra le loro molecole e d'una attrazione sì forte pel calorico da rimanere abitualmente disciolti nel calorico stesso in fluidi elastici permanenti, alla temperatura e pressione in cui viviamo. Quest'è appunto ciò che l'esperienza ci di-

Corpo aeriforme.

Segue . . . : . . .

Segue

mostra. Havvi quindi effettivamente in natura de' corpi solidi, che senza l'industria umana, e senza l'accumulazione del calorico non si sarebbero mai veduti liquidi, ed havvene degli altri liquidi ed aeriformi che senza l'industria umana, senza le attrazioni chimiche, senza in somma la sottrazione di calorico non si sarebbero mai veduti solidi. Questa diversità di natura ne' corpi dipende dunque dalla originaria disposizione della loro attrazione fra le molecole de' corpi, e fra queste molecole ed il calorico, o, in altri termini, dipende da quel differente grado d'attrazione d'aggregazione onde furono dotate le loro molecole nel primitivo versamento de' corpi sul nostro globo, non meno che dalla loro maggiore o minore attrazione pel calorico.

Corpo aeriforme.

Ciò posto: havvi in natura alcuni pochi corpi solidi, i quali, svincolati che siano da ogni altra combinazione, passano tosto a combinarsi e disciogliersi nel calorico circostante. Prendono allora lo stato aeriforme, e si manterrebbero eternamente in questo stato se un'attrazione chimica prevalente di un altro

Segue

Segue	:	{	corpo non giugnese a rompere questa combinazione aeriforme . I corpi dotati di tanta attrazione pel calorico sono particolarmente l'azoto e l'ossigeno , l'idrogeno e l'acido carbonico , i quali combinati che sieno con questo calorico formano il gas azoto , l'aria vitale o gas ossigeno , il gas idrogeno ed il gas acido carbonico che costituiscono la nostra permanente atmosfera . La combinazione quindi di uno di questi corpi solidi col calorico , mercè di cui diventa invisibile , assai elastico e sommamente cedevole , chiamasi <i>corpo aeriforme</i> . All'attrazione che eserciterebbe di continuo un corpo aeriforme pel calorico , mette ostacolo la pressione che soffre , e quindi venendosi a togliere sopra questo corpo aeriforme tutta la pressione , esso viene tosto ad esercitare un'attrazione infinita pel calorico , a cui corrisponde per conseguenza un infinito aumento di volume e di leggerezza specifica . Questa verità è nota a tutti per esperienza , giacchè si sa che un milionesimo , per esempio , della quantità in peso d'aria ch'esisteva sotto la campana pneumatica , prima che si
Corpo aeriforme.	:	{	
Segue	:	{	

Segue

facesse il miglior voto possibile, empie ancora egualmente ed uniformemente il tubo stesso. Ma se questo è vero, come è di fatto, dirà tosto ognuno, perchè dunque gli ultimi strati della nostra atmosfera che non soffrono peso alcuno, non vanno indefinitamente nello spazio? Perchè gli strati sottoposti ad essi non vanno pure successivamente ed indefinitamente nello spazio? Perchè dunque ci rimane un'atmosfera permanente? E perchè infine ci rimane questa atmosfera così densa ovvero di una gravità specifica cotanto notevole?

Corpo aeriforme. . . .

Rispondo ai dubbi proposti: vi attenda il lettore, giacchè la risposta tende direttamente a spiegare dei grandi fenomeni della natura. Quanto ci sembra scorgere, sarebbe verissimo, se in natura esistesse tanto calorico quant'è necessario onde l'aria ovvero i corpi aeriformi permanenti, levata la forza comprimente, esercitar potessero la loro attrazione infinita pel calorico, e quindi divenir potessero d'una rarefazione infinita. Che vi si richieda questo calorico e ch'esso manchi in natura, lo dimostra l'esperienza. Eccola.

Segue

Facendosi il voto sotto la

Segue

campana pneumatica, si scor-
ge che ad ogni colpo di
stantuffo, mercè di cui si
estrae dalla campana dell'a-
ria e si pone in rarefazione
quella che vi rimane, ch'è
lo stesso che minorare sopra
ad essa i pesi comprimenti,
il termometro posto nell'in-
terno della campana si ab-
bassa successivamente finchè
i corpi circostanti offrano il
bisogno di calorico all'aria
interna, onde si livellino la
temperatura interna ed ester-
na. Dopo questo fatto, si può
ben credere che tornandosi
a premere l'aria interna,
cioè tornandosi ad introdur-
re nel tubo l'aria estratta,
si debba tesò svolgere egual-
mente il calorico eccedente
che tolto aveva a' corpi cir-
costanti, il qual calorico
rialza allora il termometro.
Il calorico dunque contenuto
in un corpo aeriforme è pro-
porzionale allo stato suo di
rarefazione. Perchè dunque
l'ultimo strato dell'atmosfera
indefinitamente possa partire
nello spazio, o perchè lo
stato di gravità specifica dell'
aria atmosferica possa can-
giare infinitamente ove noi
viviamo, vi vorrebbe assai
più di calorico di quello che
havvi in natura, e quindi a
questa sola cagione dobbiamo.

Corpo aeriforme.

Segue

Diz. Fil. Chim. II.

Segue

anzi i seguenti singolari e costanti fenomeni della natura. 1. Che nell'alto dell'atmosfera regna sempre un freddo eccessivo proporzionato alla minorazione de' pesi comprimenti, o in altri termini, proporzionale allo sforzo che fa l'aria per togliere il calorico da' corpi circostanti onde soddisfare alla sua attrazione. Ecco la cagione de' diacci perpetui sopra le cime delle alte montagne anche sotto l'equatore; ecco il senso estremo di freddo che noi proviamo sollevandosi in ragione appunto dello sforzo affine che fa

Corpo aeriforme.

l'aria per levarci il calorico che conteniamo onde dilatarsi. 2. Che le colonne dell'aria equatoriali esposte a maggior calore tendono sempre ad allungarsi sopra le colonne dell'aria polare. Quindi versamento continuo, nell'alto, di aria equatoriale, sopra le colonne più fredde e corte dell'aria estratropicali e polari; quindi correnti perenni delle colonne basse dell'aria estratropicali e polari verso l'equatore; e quindi infine venti e variazioni grandi e periodiche in alcuni luoghi nel peso dell'atmosfera. 3. Che finalmente varia secondo le stagioni, la gravità

Segue

Segue	{ specifica dell'aria in cui viviamo. La mancanza dunque in natura di calorico bastante è l'unica causa che impedisce o la partenza della nostra atmosfera, o almeno ch'essa non abbia una gravità specifica infinitamente minore di quella ch'essa ha ove noi viviamo.
Corpo aeriforme.	{
	{ Quel corpo che esposto ad un grande e lungo fuoco non soffre alterazione qualunque nella sua sostanza, dicesi corpo <i>apiro</i> . Il cristallo di rocca per esempio è un corpo <i>apiro</i> .
	{
	{ Quel corpo ch'era atto a combinarsi coll'ossigeno atmosferico, e quindi a svolgere il <i>caloricò</i> e la <i>luce</i> che lo tenevano nello stato aeriforme, ed ha perduta questa proprietà coll'azione, si chiama corpo <i>bruciato</i> . I corpi bruciati dunque, che sono composti di combustibile ed ossigeno, non possono essere che <i>ossidi</i> , od <i>acidi</i> . Inclonavano alcuni fisici a persuadersi che la natura non offerisse che due gran classi di corpi: 1. corpi bruciati: 2. corpi da bruciare ossia corpi combustibili, e che le terre per conseguenza fossero corpi bruciati, i quali avessero sì grande attrazione coll'ossigeno, che non fosse ad
Segue	{

Segue	<p>essi possibile di levarglielo e ricondurli allo stato combustibile primitivo. Ciò ha ricevuto anche più forza in un momento di riscaldamento, in cui si credeva essersi convertite cinque terre in metalli, cioè coll'averle disossigenate con altri corpi combustibili, carbone, oli, ec.; ma tutto riuscì infondato e destituito d'appoggi reali. Le terre si combinano fra esse a due, a tre, ec. senza dare immaginabile segno di svolgimento di ossigeno, e senza soffrire immaginabile alterazione nella loro sostanza in questa combinazione; i metalli poi, che si credeva di trarre da esse, erano soltanto globuli di ferro picciolissimi che si ottenevano dai carboni e dalla terra di coppella impiegati nell'operazione, e quindi erano fosfati di ferro, differenti fra loro per le loro diverse modificazioni.</p>
Corpo bruciato	
Corpo liquido	<p>Quel corpo visibile, le cui parti facilmente si muovono e cedono ad ogni menoma impressione, chiamasi <i>corpo liquido</i>. I limiti della liquidità dei corpi sono assai prossimi. Il corpo liquido può passare facilmente allo stato solido egualmente che allo stato aeriforme colla semplice sottrazione od addizione</p>
Segue	

Segue	{ di date quantità di calorico secondo la loro natura; quando all'opposto i limiti della solidità sottraendosi il calorico, ed i limiti dello stato aeriforme aggiungendovisi il calorico, sono infiniti; il che indica appunto che spetta al solo calorico il dare e il torre la fluidità a' corpi.
Corpo liquido	{
Corpo solido	{ Ogni corpo sensibile, le cui parti sono coerenti, e non cedono ad ogni menoma impressione, chiamasi <i>corpo solido</i> . Confrontandosi le nozioni del <i>corpo liquido</i> e del <i>corpo aeriforme</i> , ne segue che il corpo solido è tale o per non contener bastante calorico, o per non aver bastante attrazione con esso onde costituirsi nello stato di liquidità, o di fluidità aeriforme alla temperatura in cui viviamo.

C R

Crisolite (V. *Cimofane*).

Crisopazio { (V. *Silice*).

Cristallo di rocca } *Cristallizzazione*.

Cristallizzazione { Quell'operazione in cui le parti di un corpo separate le une dalle altre per l'interposizione d'un fluido sono determinate dalla forza dell'attrazione d'aggregazione a raggiugnersi e formare delle

Segue

Segue	{	masse solide, chiamasi <i>cristallizzazione</i> . Questa forza d'attrazione non si esercita però che minorandosi la quantità, o la capacità del dissolvente per contenere il corpo disciolto. L'acqua si
Cristallizzazione	{	gela o si cristallizza quando si minora il calorico che la teneva disciolta in corpo liquido. I sali si cristallizzano quando si minora nell'acqua la capacità di contenerli disciolti mercè l'espore il liquido che li contiene, ad una più bassa temperatura.
	{	<i>Ignoti</i> . I cromati sono tutti quei sali che risultano dalla combinazione dell'acido cromico colle basi salificabili. Quest'acido si unisce benissimo alle basi alcaline, e forma con esse delle dissoluzioni color d'arancio dorato, che danno de' cristalli dello stesso colore colla evaporazione. Quest'è il solo acido che presenti la proprietà di colorare i suoi sali. Le proprietà specifiche de' cromati alcalini non sono conosciute, nè si conoscono ancora i cromati terrosi.
Cromati	{	
Cromo	{	Una delle 41 sostanze semplici, uno de' 21 metalli friabile, ossidabile ed acidificabile. In picciola massa
Segue	{	agglutinata, d'un bianco che

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue	{	trae al grigio, durissimo, fragilissimo, difficilissimo a fondersi; — sembra esser difficile ad ossidarsi, facile a disossidarsi; — il suo ossido è d'un bel verde di smeraldo; — sembra che non decomponga l'acqua; — è inattaccabile dagli acidi solforico e muriatico; — l'acido nitrico distillatovi sopra, e l'acido nitrico-muriatico lo fanno cangiare in ossido verde, e poscia in acido rosso.
Grano	{	La proprietà che acquistano alcuni metalli duttili di indurirsi sotto a' colpi di martello e di spezzarsi, dicesi <i>crudezza</i> . Esponendosi al fuoco questi metalli, si vengono di nuovo a disporre equabilmente le loro molecole, e quindi racquistano la proprietà duttile, come scorgiamo nel ferro, rame, ec.
Crudezza	{	

D.

D E

Decantazione.

Decantazione	{	Quell'operazione in cui col solo riposo si fa cadere al fondo una sostanza solida che era miscugliata con un liquido, e ciò in modo da potersi versare il liquido puro soprannuotante, chiamasi <i>decantazione</i> .
------------------------	---	---

Decombustione { L'operazione che ha per
oggetto di far ritornare com-
bustibile un corpo ch'era
abbruciato, e che quindi non
poteva più ardere, dicesi
decombustione.

Decozione { Quella operazione che ha
per oggetto di estrarre mercè
l'acqua bollente le sostanze
solubili di un corpo a tale
temperatura, dicesi *deco-*
zione.

Decrepitazione.

Decrepitazione { Il passaggio più, o meno
rapido allo stato aeriforme,
che si fa per mezzo del fuo-
co, dell'acqua di cristalliz-
zazione di alcuni sali con un
certo strepito, dicesi *decre-*
pitazione.

Deliquescenza.

Deliquescenza { La proprietà che hanno
alcune sostanze saline od al-
caline, esposte che sieno all'
aria, di attrarre l'acqua con-
tenuta nell'atmosfera discio-
gliendosi, dicesi *deliquescen-*
za. Queste sostanze crescono
per conseguenza di peso in
questa operazione, ch'è l'in-
versa della efflorescenza.

Detonazione.

Detonazione { L'impetuoso passaggio più,
o meno rumoroso di un cor-
po solido allo stato aeriforme
per qualunque siasi mezzo,
chiamasi *detonazione*. Il ni-
tro, la polvere, i *muriati*
Segue { *ossigenati*, ec. producono l'ef-

Segue	{	fetto chiamato <i>detonazione</i> , perchè appunto ritrovandosi a contatto con materie calde od infiammate, vengono i loro principj solidi, o tutti o in parte a convertirsi repentinamente mercè il calorico nello stato aeriforme, e dallo straordinario aumento di volume che prende il corpo che detona, risultano appunto tutti gli effetti terribili ben noti.
Detonazione		

D I

Diaccio (V. Ghiaccio).

Diamante.

Diamante	{	Corpo il più duro della natura, cui Newton, indovinando, chiamò <i>combustibile</i> ; — riconosciuto volatile fin dal 1695; — esiste nell'India e nel Brasile; — il suo peso specifico è di 3,531; — sotto forma ottaedra o a 48 faccette; — rifrange e decompone fortemente la luce; un forte calore lo dilata e rarefà; — arde con una fiamma sensibile; — sovente quando è abbruciato per metà si cuopre d'un indotto nero e carbonoso; — si dissipa interamente nell'aria quando vi si tiene per qualche tempo rosso; — forma, bruciandosi coll'ossigeno, del gas acido carbonico; — non si unisce all'idrogeno, al fos-
Segue		

Segue	<p>foro, allo zolfo, al calorico, alla luce, ma solo all'ossigeno; — per la fusione si combina col ferro, e lo converte in acciaio; — viene riguardato dai moderni come carbonio puro; — per ardere richiede maggior copia d'ossigeno che il carbone, il quale, come s'è veduto, è un ossido di carbonio; — finora non serve che a tagliare ed imprimere il vetro ed a farne degli adornamenti. Questa sostanza, creduta fino a questi ultimi tempi una sostanza semplice combustibilissima <i>sui generis</i>, è in fatti identica col carbonio. Sperienze rigorosissime lo hanno recentemente provato. (V. Carbonio).</p>
Diamante	<p>(V. Silice).</p>
Diaspro	<p><i>Digestione animale.</i> Il terzo fra i dieci fenomeni della vita animale spiegato colle forze chimiche. La digestione, funzione per cui gli alimenti ricevuti nello stomaco sono convertiti in <i>chilo</i> destinato a riparare ed a rinnovare il sangue, presenta una serie così considerevole di fenomeni chimici, che sembra appartenente unicamente alla chimica il poter bene concepirla ed ispiegarla. Quest'è infatti una delle funzioni animali di cui i chimici</p>
Digestione animale	
Segue	

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

si sono molto occupati, che hanno sottoposta a maggior numero d'esperienze, e per determinar la teoria della quale hanno trovato maggior copia di risultati. Essa consiste tutta intera nell'appropriazione delle sostanze alimentari, e nel cambiare in siffatto modo la loro natura, che divengano capaci di rimettere quella porzione di liquidi, e persino d'organî che incessantemente si va distruggendo pei movimenti vitali. La digestione adunque è una vera operazione chimica.

Digestione animale. . .

Gli alimenti posti nella bocca sono da prima tritati e mescolati colla saliva; la divisione che ricevono per l'azione dei denti, v'introduce, in tutti i punti ed il succo salivare e l'aria che questo succo ha tanta facoltà di ritenere, come ce lo attesta la schiumosa sua proprietà. Da quest'aumentazione e da questo miscuglio risulta, rispetto al bolo o massa alimentare, una disposizione ad ammolarsi, a fondersi, e ad accostarsi già alla materia animale. Nella deglutizione, e lungo il canale dell'esofago che il bolo alimentare percorre, viene penetrato ancora di un liquido animalizzato (che gli comunica vieppiù il

Segue : :

Segue

carattere d'animalizzazione. Havvi pure degli animali, massimamente fra gli uccelli ed i rettili, nei quali l'animalizzazione degli alimenti comincia nell'esofago: questo caso non si riscontra, a dir vero, che in quelle specie che non hanno organi per la masticazione, e che trangu- giano la loro preda senza dividerla. Si trovano sovente ne' serpenti degli animali interi, non ancora scesi nello stomaco, e già assai ammol- lati nella parte dell'esofago ove sono contenuti.

Lo stomaco è il luogo dove si opera la vera digestione.

Digestione animale . . .

Esperienze rigorose han- no provato che gli ali- menti vi sono disciolti pel succo gastrico; che questo succo è dotato di una fortis- sima energia dissolvente, la quale si esercita sopra tutte le materie organiche, persi- no le più dure, quali sono le corna, le ossa; e che la dissoluzione degli alimenti, che ne risulta, si riduce in alcune ore, in tre o quattro al più tardi, in una specie di pappa semiliquida, omoge- nea, talvolta leggermente aci- da, più frequentemente dolce e quasi senza sapore, d'un color grigio, la quale si chia- ma *chimo*. Si sa che la pres-

Segue

Segue sione degli stomachi musco-
 losi, il calore che costante-
 mente vi risiede, il movi-
 mento proprio o delle parti
 vicine che vi ha luogo, non
 sono che circostanze ausiliari
 che possono, è vero, favo-
 rire ed accelerare la disso-
 luzione o la digestione degli
 alimenti, ma che non sono
 capaci di produrla per loro
 medesimi. Si sa ancora, che
 il succo gastrico è così anti-
 settico di sua natura, che
 preserva lungo tempo da tutte
 le alterazioni le materie ani-
 mali che vi s'immergono, e
 ch'è stato con successo im-
 piegato come topico antipu-
 trido, che non solamente
 impedisce ogni sorta di fer-
 mentazione nello stomaco,
 ma che corregge ancora e
 distrugge le prime alterazioni
 putride ch'esistono nella nu-
 trizione animale.

Quantunque le analisi del
 succo gastrico non abbiano
 offerto alcuna scoperta che
 serva a spiegare *a priori* i
 notabili effetti ch'esso pro-
 duce nella digestione degli
 alimenti; quantunque i fos-
 fati, la mucilaggine animale,
 i muriati, l'acido libero che
 esso d'ordinario contiene non
 sieno sufficienti a render ra-
 gione delle sue proprietà,
 egli è però riconosciuto es-

Segue

Segue

sere queste non solo sommanente energiche, ma eziandio di un' attività costante cui esercitano in tutti i tempi, in tutte le circostanze della vita, e persino alcune ore dopo la morte; le stesse pareti dello stomaco non vanno esenti dalla loro facoltà dissolvente. Fu trovato più volte lo stomaco attenuato, logoro, e talvolta effettivamente traforato nelle parti ove questo succo s'aduna, e principalmente appresso ad un lungo digiuno, e ne' cadaveri delle persone morte dopo una lunga malattia.

Digestione animale. . .

Gli alimenti digeriti, ridotti in pappa, uniti al succo gastrico che gli ha penetrati e disciolti, arrivati, mediante il movimento naturale che gli porta dal *cardias* al *piloro*, nella cavità del primo intestino duodeno, v'incontrano il succo pancreatico e la bile che sembrano agire sulla massa chimosa in una maniera ch'è stata finora mal conosciuta dai fisiologi. Si è detto che la bile, qual sapone, serve a mescolare gli oli, i grassi degli alimenti coll'acqua, ed a ridurre il tutto allo stato come di liquore emulsivo che si appella *chilo*. Non può essere tale il suo uso, perciocchè v'ha

Segg. e

Segue

molti alimenti, i quali non contengono nè grasso nè olio, ed havvi tanti animali che mai si cibano di cosiffatte sostanze. Tutto annunzia che la bile unita al succo pancreatico operi una vera precipitazione della sostanza chimosa; che la bile decomponendo questa si decomponga essa medesima; che questa decomposizione consista in una separazione del liquore chiloso, dolce, bianco, lattiginoso, che ritiene in un colla parte più fluida dell'alimento digerito, la sostanza alcalina e salina della bile, e in una concentrazione della parte più densa, meno digerita, mescolata colla parte colorante ed oleosa della bile, forma la materia destinata a divenire escremento.

Digestione animale. . .

Con questo meccanismo veramente chimico la parte crassa della bile, si separa ed il soverchio della materia idrogenata animale viene evacuato nello stesso tempo che la porzione più grossolana, più solida e meno digerita degli alimenti. La massa così precipitata e decomposta percorre lentamente il canale intestinale in virtù del moto peristaltico naturale di questo viscere.

Segue

Segue

Nel suo passaggio soffre la pressione degli anelli e delle lamine muscolari degli intestini: questa pressione ne fa uscire il liquido chiloso, il quale è succhiato dai vasi assorbenti chiliferi; la massa per siffatta guisa privata di questa parte fluida e dolce in tutta la continuità degli intestini forati, se ne scarica a poco a poco, prende maggior consistenza e solidità, si combina più intimamente colla materia oleosa e colorante della bile, si altera più o meno fortemente, si oscura, si disicca sempre più ne' grossi intestini, acquista il carattere di escrementi, arriva finalmente al *rectum*, ne stimola le pareti in guisa che ne sollecita il bisogno che deve espellerli.

Digestione animale. . .

Quando questa funzione si esercita con tutta la sua forza ed integrità, non si svolge alcun fluido elastico nello stomaco e ne' primi intestini; non si forma acido carbonico che verso le ultime regioni del tubo intestinale, ed al momento in cui disceso in questa parte del canale il residuo degli alimenti, già convertito in vero escremento, comincia a provare, mercè il suo soggiorno ed il calore,

Segue

Segue

i primi movimenti dell'alterazione spontanea o putrida di cui è suscettibile. Il gas che si sviluppa nello stomaco, i venti, i gas idrogeni carbonato e solforato che distendono gli intestini, e che sono talvolta d'una grande fetidezza, non dipendono che da una digestione turbata, da una debolezza ed inerzia nella qualità, o da una diminuzione nella quantità del succo gastrico, da un'alterazione nella bile, circostanze che talvolta concorrono a lasciare alla massa alimentare la proprietà di subire, piuttosto che convertirsi in chilo, la fermentazione che le appartiene, quando i liquidi digestivi non sono abbastanza forti nè abbondanti per comprimerne ed arrestarne la produzione. Quindi è che questi casi sono accompagnati da gonfiamento di ventre, da evacuazioni liquide, acri, fetide, da diarree, e da dolori più o meno vivi.

Digestione animale. . .

I fenomeni ed i risultati della digestione sono chimici per guisa che si possono ridurre all'azione d'un liquido dissolvente, ed al passaggio dell'alimento disciolto in tubi capillari. E' dessa quindi una delle funzioni, il cui apparato è il meno com-

Segue

Segue

plicato, che non richiede che degli organi semplici, che non riceve se non pochissima influenza, e che non ha bisogno della maggior parte delle altre funzioni; che si trova costantemente e facilmente eseguito negli animali di un'organizzazione la meno composta, in quelli persino che mancano di cervello, di nervi, di cuore, e di vasi. La digestione corrisponde, in certa guisa, alla semplicità degli effetti che ha luogo nelle radici delle piante. Come indispensabile al mantenimento de' corpi e della vita degli animali, si esercita essa con molta facilità: scappa all'azione di molte cause e di molti organi esterni, quantunque non vi sia interamente straniera. presso l'uomo, a cagione dell'energia, della sensibilità e del gran numero di fila nervose che involuppano od avvicinano lo stomaco.

Digestione animale. .

Digestione.

Digestione chimica: .

Quell'operazione che ha per oggetto di far disciogliere in un liquido ad un calor leggero un corpo, od un principio d'un corpo, chiamasi *digestione chimica*. Una sostanza vegetabile, od animale che ha de' principj solubili, per esempio, nello

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue } spirito di vino vi si pone a
 Digestione chimica . . . } digerire per levarglieli.

Dilatabilità.

Dilatabilità

La proprietà che hanno i corpi di aumentar di volume, dicesi *dilatabilità*. La differenza che havvi fra la dilatabilità e la rarefabilità, si è, che la prima non è che lo sforzo che fa il corpo per ridursi a quel volume ch'è determinato dalla temperatura ambiente; e la rarefabilità è l'aumento di volume che acquista un corpo fluido in relazione al calorico che si impiega per far acquistare ad esso solo, e non a tutti i corpi circostanti, un aumento di volume.

Smeraldo.

Diottrasia

Una delle 45 pietre note; così chiamata perchè attraverso delle sue lamine si veggono le commessure che le uniscono per una vivissima luce che in diversi punti or brilla ora scompare. Il suo peso è di 3,3000; debole la sua durezza, cosicchè non segna se non difficilmente il vetro. La sua forma primitiva è una romboide ottusa, il cui angolo piano alla sommità è di 111.°; la forma della sua molecola integrante è la medesima; quindi fu erroneamente confusa collo

Segue } smeraldo a cagione del suo

Segue colore. I suoi cristalli sono
 Diottasia } dodecaedri a sei facce verti-
 } cali parallelogramme obli-
 } quangole, colle sommità a
 } tre rombi ottusi. Vauquelin
 } sospetta che possa essere del
 } rame mineralizzato.

Ignota.

Una delle 45 pietre note.
 Scoperta nel 1786 vicino a
 Mauleon, e chiamata *dipira*
 da Haüy in fascicoli di prismi
 minuti d'un rosso leggero
 di lilla. Il suo peso specifico
 è 2,6304; segna il vetro; la
 sua spezzatura è ondulata e
 brillante: la sua polvere get-
 tata sul carbone ardente lu-
 cica all'oscuro. Ha per forma
 primitiva, come la leucolite,
 il prisma esaedro regolare;
 e la sua molecola integrante,
 il prisma triangolare equila-
 tero. Non si dee tuttavia
 confondere con quella, per
 essere fusibilissima al tu-
 bo ferruginatorio, e per
 la sua diversa composizione.
 Contiene silice 60, allumin
 24, calce 10, acqua 2, per
 dita 4.

Direzione vegetabile.

Il settimo fra i dodici f
 nomeni della vita vegetabile
 Direzione vegetabile . . . } La proprietà o la poten
 } vivente colla quale ciascu
 } parte del vegetabile, seguer
 } do una legge particolare al
 Segue } natura, alla posizione rispe

Segue

tiva, o al proprio bisogno si muove, chiamasi *direzione*.

La radichetta uscita dalle sementi germogliate si porta sempre nella terra, e la piumicina nell'aria; i rami si allontanano, e s'innalzano per godere il contatto della luce e dell'aria; le foglie si dispongono in maniera da occupare ciascheduna un luogo particolare nell'atmosfera; la loro superficie liscia è sempre superiore, mentre la ruvida resta sempre nella parte inferiore; i fiori si rivolgono verso la luce ed il sole, ed i giovani rami o ramoscelli si piegano verso l'acqua, ec.

Direzione vegetabile .

Questa direzione è tanto costante e tanto necessaria ai vegetabili, quantochè le parti che ne abbisognano vincono tutti gli ostacoli che vi si oppongono. In fatti, per quanto sfavorevolmente siano collocate le sementi, la radichetta che spunta si spiega e s'immerge nella terra, mentre la piumicina ch'entro terra era spuntata, si rialza e viene a vivere nell'aria. Le piante prima inclinate verso la luce, cambiano presto questa direzione, se si rivoltano: i rami inclinati verso terra col mezzo di pesi, o di legamenti, si

Segue

raddrizzano cessata la forza,

Segue

e rimontano verso il cielo, e così, ec.

Varie ipotesi si sono immaginate per ispiegare la causa di questo movimento. Si è fino ammessa per ispiegazione una specie di sensibilità negli organi delle piante. Non havvi che l'*irritabilità* ne' vegetabili, di cui abbiamo già parlato.

Qual è lo stimolante o la causa che produce questo effetto? E' desso nell'azione dell'acqua, dell'aria, della luce, del calorico, o in un certo rapporto tra questi corpi e in ciascuna delle parti del vegetabile?

Direzione vegetabile .

Queste sostanze hanno certamente un'influenza essenziale sulla direzione che prendono le diverse parti delle piante, poichè vedesi questa direzione essere la conseguenza del contatto o della presenza di ciascuno di questi corpi esterni. Ma come agiscono per produrre quest'effetto? Sopra qual organo portano la loro impressione? Quali cambiamenti fanno nascere, e come si operano questi cambiamenti, di cui tale, o tale altra direzione è il risultato?

E' però vero che una causa sufficiente di questi effetti forse non esiste nell'imbevimento dell'acqua e nella di-

Segue

Segue dilatazione che n' è la conseguenza; nel disseccamento e nell' evaporazione operate più fortemente sopra un punto , che sopra un altro; nell' attrazione fra un tal organo ed una tal sostanza verso cui si porta o si ripiega . Ma riflettendo che qualunque direzione delle parti d' un vegetabile è la conseguenza necessaria d' un movimento; che questo suppone sempre un raccorciamento di alcune fibre , seguito nello stesso tempo dalla dilatazione di quelle che gli sono opposte , si riconoscerà l' esistenza di un' azione stimolante che singolarmente si accosta a quanto si osserva nell' irritabilità degli animali , ma che ne differisce in quanto che nel vegetabile l' effetto è permanente , e lascia le parti sue in uno stato costante di contrazione , che diventa una specie d' abitudine , ed una posizione costante di ciascuna di queste parti . Niente havvi finora di più coerente a' fenomeni di questa spiegazione .

Direzione vegetabile . {

Disseccazione {

Segue {

Disseccazione .

L' operazione con cui , per mezzo del sole , dell' aria , della stoffa , ec. si ha per oggetto di asciugare delle materie molli od umide , o di toglier loro l' acqua che

Segue	{	le bagna e che le altererebbe, dicesi <i>disseccazione</i> .
Disseccazione	{	<i>Disossidazione</i> .
	{	L'operazione con cui si fa che un corpo ch'era ossidato, ritorni allo stato in cui era prima di esserlo, dicesi <i>disossidazione</i> .
Disossidazione	{	<i>Dissoluzione</i> .
	{	Quell' operazione che ha per oggetto di far fondere un corpo solido in un corpo liquido in maniera che quello prenda lo stato di questo, dicesi <i>dissoluzione</i> . Si è voluto distinguere la dissoluzione dalla <i>soluzione</i> . Oggi però queste due parole non esprimono che la stessa cosa e non si applicano che allo scioglimento semplice d' un solido in un liquido senza che accada cangiamento essenziale nell' uno o nell' altro.
Dissoluzione	{	Se un cangiamento poi accadesse ne' corpi impiegati, cangiamento che molte volte non si potrebbe indicare <i>a priori</i> , allora si descrivono i fenomeni che hanno luogo, i quali si riducono ordinariamente all' <i>effervescenza</i> , e tutto calcolato, se ne deducono le alterazioni.
	{	<i>Distillazione</i> .
Distillazione	{	Quell' operazione in cui hassi per oggetto di separare da due, o più sostanze quella, o quelle che sono più
Segue	{	

Segue } volatili, coll'oggetto di con-
 Distillazione } servarle, chiamasi *distilla-*
 } zione. Talvolta hassi per og-
 } getto di conservare anche le
 } sostanze più solide. La di-
 } stillazione fa quindi sempre
 } un'analisi più, o meno com-
 } pleta del corpo che si distilla.

Divisibilità.

Divisibilità } Una delle proprietà gene-
 } rali de' corpi. La proprietà
 } che ha un corpo di lasciarsi
 } separare in parti, dicesi *di-*
 } *visibilità*. La polverizzazio-
 } ne, porfirizzazione, il lima-
 } re, il raspare, il tagliare;
 } ec. sono, per esempio, al-
 } trettante divisioni.

D U

Duttilità } La proprietà che ha un
 } corpo di distendersi sotto le
 } percosse ripetute, o mercè
 } una data compressione, chia-
 } masi *duttilità*. Non è propria
 } la duttilità che d'alcuni me-
 } talli. Havvi però due sorte
 } distinte di duttilità: la prima
 } è propria di alcuni metalli;
 } ed è quella di distendersi
 } sottilmente sotto a' colpi di
 } martello, come sono il piom-
 } bo, lo stagno, ec. e questa
 } propriamente si può chiamare
 } duttilità e malleabilità: la
 } seconda è quella che hanno
 } alcuni metalli di non esten-
 } dersi sotto il martello, ma
 } sommamente mercè la trafilatura.

Segue

Segue	{	come il ferro, il rame, l'oro, ec. e questa propriamente è tenacità, poichè havvi dei metalli molto duttili e pochissimo tenaci, e viceversa.
Duttilità		

E.

E B

Ebollizione

L'agitazione prodotta dal passaggio più, o meno rapido ed impetuoso d'una data quantità d'acqua che si è convertita in fluido aeriforme in un vaso esposto al fuoco, chiamasi *ebollizione*. Dunque l'ebollizione non è che il passaggio dell'acqua dallo stato liquido all'aeriforme, mercè una temperatura di 80 gradi sopra il gelo. I liquori che si disciolgono nel calorico ad una temperatura più bassa, bollono più presto, come l'alcol, l'etere, ec. e quelli che si disciolgono nel calorico ad una temperatura più alta, bollono più tardi, cioè esigono maggior calorico, come l'acido solforico, il mercurio, ec.

E F

Effervescenza

Segue

Effervescenza.

Il passaggio rapido allo stato aeriforme d'una sostanza che risiedeva combinata in istato di solidità, o di

Segue liquidità in un corpo qualunque, chiamasi *effervescenza*. Versandosi sopra uno di questi corpi, come sarebbe per esempio un *carbonato* terroso, od alcalino, un altro acido qualunque che abbia più attrazione colla base di questo carbonato di quella che avesse questa base coll' *acido carbonico*, questo si svolge tosto sotto forma aeriforme, ed occasiona nel suo passaggio l'effervescenza.

Effervescenza.

(*Efflorescenza* .

L'alterazione che soffre una data sostanza salina a contatto dell'aria, cedendo ad essa per attrazione prevalente una porzione della sua acqua di cristallizzazione, nel tempo stesso che la materia salina si rende alla superficie ad uno strato polverulento ed opaco, dicesi *efflorescenza*. Il sale perde per conseguenza di massa. Quest'operazione è inversa della *deliquescenza*.

Efflorescenza.

E. I.

(*Elasticità* .

Noi ravvisiamo distintamente nelle varie modificazioni del calorico la causa di tutte le proprietà fisiche de' corpi aeriformi permanenti, aria, ec. quali sono

Elasticità

Segue l'elasticità, la cedevolezza,

Segue

la compressibilità, la dilatabilità, ec. Per fissare con precisione le nostre idee su questo proposito riflettasi: 1. havvi in natura de' corpi solidi, o fluidi che hanno una tale attrazione col calorico da combinarsi intimamente con esso, e prendere lo stato aeriforme, e non perderlo a qualunque straordinaria pressione e temperatura. L'azoto, l'ossigeno, l'idrogeno, ec. sono, per esempio, fra' corpi solidi di questo genere: 2. dunque ogni fluido aeriforme è un composto di questa base solida, o liquida e di calorico (qui facciamo astrazione dalla luce ch'entra in alcuni corpi aeriformi): 3. dunque alla temperatura e pressione in cui viviamo, ogni fluido aeriforme contiene due quantità di calorico, distintissime, una essenziale allo stato di corpo aeriforme, e l'altra non essenziale, ma proporzionale alle circostanze di temperatura e di pressione a cui il corpo aeriforme si trova esposto: 4. essendo dunque determinata dalle circostanze esterne di pressione e di temperatura questa seconda quantità di calorico, ne segue che può esser diminuita fino ad

Elasticità

Segue

(un dato punto, ed accresciuta

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

fino all'infinito, qualora le dette circostanze esterne vi concorrano in relazione: la prima quantità al contrario non può ammettere diminuzione veruna, ed è inutile l'impiegare qualunque siasi mezzo meccanico noto per rompere questa combinazione chimica, e separarne condensata la base; da ciò apparisce quanto s'ingannino coloro che fissano regole di decrescenza successiva nell'aria per mezzo di qualunque si voglia ragione de' pesi comprimenti: 5. ogni volta, per conseguenza, che si dilata un fluido aeriforme, vi si vuole ca-

Elasticità

lorico, ed ogni volta che si comprime, o si espone ad una temperatura più fredda, si svolge calorico, come avviene in fatto. Ciò posto, ne segue dimostrativamente: 1. che l'elasticità d'un corpo aeriforme non è che lo sforzo che fa questo fluido, essendo compresso, per riprendersi il calorico perduto, e che gli è necessario a quella tal temperatura ambiente in cui si ritrova in compressione: 2. che la cedevolezza de' corpi aeriformi, che può diventare estrema, non è che un effetto intrinseco alla loro fluidità e leggerezza specifica: 3. che

Segue

la compressibilità de' corpi

<i>Segue</i>	{ aeriformi non è che un effetto della separazione di una porzione del calorico non intrinseco alla natura di corpo aeriforme permanente: 4. che la dilatabilità de' corpi aeriformi presi alla temperatura ambiente, è proporzionale alla quantità di calorico con cui si vuole ad arbitrio combinare il corpo aeriforme; quindi volendo avvicinare al
Elasticità	{ fuoco una vescica quasi affatto vota d'aria, si scorge che quella minima porzione che vi rimane, è forzata di combinarsi col calorico, crescere di volume, e premere come se fosse ripiena d'aria densissima. Questi cenni possono condurre ad un'infinità di applicazioni e di spiegazioni importanti di tanti fenomeni.
Elementi	(V. <i>Sostanze semplici</i>).
Elettricità	(V. <i>Fluido elettrico</i>).

E R

Eruzioni vulcaniche .	{ <i>Scorillo nero</i> . <i>Scorillo vulcanico</i> . (V. <i>Pirosseo</i>).
------------------------------	---

E S

Esalazioni	{ I corpi non atti ad esistere nello stato di liquidità alla temperatura e pressione in cui viviamo, e non atti a costituire de' fluidi aeriformi,
<i>Segue</i>	{ che sollevati siansi nell'at-

Segue { mosfera, o mercè la forza
del fuoco, o mercè una qual-
che forza meccanica, venti,
ec. formano ciò che chiamasi
esalazioni. Quest' *esalazioni*
che potrebbero essere di tan-
te specie, siccome non han-
no alcun' attrazione coll' aria
Esalazioni { atmosferica, ricadono succes-
sivamente ed insensibilmente
sulla terra; e quindi l' atmos-
fera ordinariamente non con-
tiene che picciolissima por-
zione di questi corpi così
estremamente divisi.

Uno tra i *materiali imme-
diati degli animali* apparte-
nente all' addomine.

Quella porzione d' alimenti,
che non è atta alla nutrizione
degli animali, o che eccede
i bisogni della loro nutri-
zione, ed è rigettata al di
fuori dalla forza degl' inte-
stini, dicesi *escrementi*. Gli
escrementi sono colorati da
una porzione di bile che
trascinano seco. L' odore più,
o meno fetido degli *escre-
menti* dipende da un comin-
ciamento di putrefazione che
soffrono le sostanze nel loro
lungo tragitto negl' intestini.
Le sostanze fecali, secondo
la proporzione dei principj
che contengono, danno colla
distillazione a fuoco nudo
dell' ammoniaca, dell' olio fe-
tidissimo, del gas idrogeno

Escrementi {

Segue {

Segue

fetidissimo, del carbonato ammoniacale, dell'acqua, ec. La perfetta salute dell'animale dipende da un certo equilibrio fra i *materiali immediati* che compongono la totalità dell'animale, e fra le *sostanze semplici* che compongono questi materiali. Finchè sussiste quest'equilibrio, o finchè non viene molto turbato, nessuna degenerazione o decomposizione ha luogo nella sostanza animale, e perfino la sostanza alimentare che introduciamo, dopo di aver servito a' bisogni dell'animale, esce per gl'intestini densa, e quasi senza odore, quantunque abbia in se tutti i principj per divenire fetidissima. Se al contrario quest'equilibrio viene notabilmente turbato, per qualunque siasi ragione, disordine, ec (qui facciamo astrazione dalle malattie d'indole acuta), allora una data porzione della sostanza animale soffre una decomposizione tanto più pronta, fetida, stimolante lo stomaco e gl'intestini, quanto più è turbato questo equilibrio. Ecco la cagione perchè gl'intestini fermi versano di continuo della materia fetente, e talvolta in grandissima copia

Escrementi

Segue

(senza prendere nessuno, e

Segue

quasi nessun alimento, che il volgo crede, e molti medici ancora, materie ch' esistessero antecedentemente negli intestini, ec.; ed ecco perchè un uomo che pesava prima di una malattia putrida, gastrica, ec. per esempio, 150 libbre, non ne pesa dopo un dato tempo che 100, qualora abbia la fortuna di sopravvivere a questo gran disordine; il che certamente denota che 50 libbre della sua sostanza animale, carne, liquidi, ec., o in altri termini, che 50 libbre de' suoi *materiali immediati* si sono degenerati, hanno dimagrato

Escrementi

l'animale, e si sono convertiti in materie fecali (si fa astrazione dalla perdita giornaliera che fa l'uomo per la *respirazione e traspirazione*) sommamente fetenti. Se il medico non tenta di aiutare la natura coll' introdurre invece dei tanti rimedj la maggior parte fatali all'economia animale, perchè purganti e lassanti; 1. delle sostanze nutritive gelatinose, le quali animalizzandosi facilissimamente, possano secondare i bisogni della natura, e somministrare senza affaticar l'infermo o il materiale, o quella delle sostanze semplici che abbiso-

Segue

Segue

di questi materiali; 2. delle sostanze corroboranti, eccitanti, dei liquori spiritosi, ec. che diano forza alla natura spossata; allora nella natura succede il gran conflitto, nel quale se essa ha delle forze bastanti per riprendere il primitivo equilibrio, distruggendo ogni impedimento che lo turba, ne deriva il principio e lo stato di salute; e se al contrario essa non ha queste forze bastanti, il che avviene di spesso nelle malattie putride, ec., il conflitto porta seco la distruzione dell' infermo.

Escrementi

Quante volte fatalmente un medico non acquistò fama per uno sforzo che fece la natura stessa per sanare un infermo, ad onta dei tanti che quegli aveva fatto per farla soccombere? Povera umanità affascinata ed ingannata! Sì, lettore, credilo, che la natura non fece che due, o al più tre generi di malattie in tutto, e che quindi quattro o sei rimedj semplici sono atti a ricondurre la salute perduta nell' infermo; e che quanto vedi in medicina di complicazione e mistero, altro non indica che lo stato di barbarie in cui ancora è la scienza me-

Segue

dica, l'unica forse nella sto-

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

ria de' progressi dello spirito umano, che sia rimasta senza far veramente un gran passo filosofico, e di generale utilità. Torniamo all'oggetto. Il fetore di questi escrementi da altro non è prodotto se non che dall'idrogeno, principio essenziale dell'animale, che si separa dalla sostanza animale, e che prendendo lo stato aeriforme trascina seco disciolti degli altri principj dell'animale stesso. Perchè tu possa istantaneamente, per così dire, comprendere gli effetti d'un turbato equilibrio, fra i principj componenti l'animale, basta che tu di perfetta salute, atto a versare dagli intestini materie solide e con poco odore, prenda per esempio un solo purgante energico. Tosto scorgerai che i tuoi intestini versano materia sciolta, fetente, che il tuo polso si altera, che la nausea, in luogo dell'appetito, succede, e quindi patentemente rilevi essersi turbato l'equilibrio nelle sostanze che ti compongono, ed essersi degenerata una porzione della tua sostanza, colla stessa prontezza con cui si sarebbe degenerata all'aria aperta, esposta ad una temperatura ed umidità eguale a quelle in cui si trovano

Escrementi

Segue

Segue	<p>le sostanze animali nell'animale stesso. Se continuerai una serie di giorni a prendere di questi purganti, lo squilibrio diverrà sempre maggiore, il tuo peso si diminuirà, e con questo la tua carne, il tuo grasso, ec. qualunque nutrizione tu prenda; e quindi i sintomi tutti faranno vedere che una porzione della tua sostanza animale si va decomponendo successivamente, e che l'azione de' purganti è disorganizzante. Queste dissoluzioni della sostanza animale da qualunque causa procedano, occasionano spesso due sorte</p>
Escrementi	<p>di dolori. Gli uni sono prodotti, qualche volta però, dall'<i>ammoniac</i>a che si forma in questa degenerazione animale, mercè la combinazione dell'<i>azoto</i> ed <i>idrogeno</i>; ammoniac che prendendo lo stato aeriforme negl'intestini produce de' dolori pungenti e terribili, attacca effettivamente la sostanza animale, e di spesso, secondo la sua quantità, lo sfacello n'è la conseguenza, qualora la provvidenza non ponga l'infermo nelle mani d'un medico che sappia qualche cosa, e faccia somministrare dell'acido carbonico allungato in acqua sì</p>
Segue	<p>per bocca che per mezza</p>

Segue	{ de' sottrattivi. Gli altri dolori sono prodotti dalla distensione degl'intestini a cagione della copia de' gas che si svolgono nella degenerazione, non alcalini però, e dello stimolo che lo stesso tubo intestinale può soffrire. Il
Escrementi	{ medico di buon senso ha già cominciato ad apprendere quanto sieno fatali i metodi lassanti, e l'uso de' purganti particolarmente nelle malattie di spossamento, ed ove havvi degenerazion naturale di sostanze animali. (V. <i>Digestione, respirazione e traspirazione</i>).
	{ <i>Estensione.</i>
Estensione	{ Una delle proprietà generali de' corpi. Tutto ciò che in fatto, o colla nostra mente si può concepire separabile in parti, dicesi <i>estensione</i> .
	{ <i>Estratto gommoso.</i>
strattivo	{ Settimo tra i venti <i>materiali immediati de' vegetabili</i> ; — esiste disciolto nel succhio delle piante; solido nelle radici, nel legno, nella corteccia, nelle foglie, ed è separato coll'acqua da queste ultime parti legnose e secche; — è solido, secco, bruno, rosso, lamelloso, scaglioso, acre, amaro; — al fuoco dà olio ed ammoniac; — all'aria si colora in
egue	{ bruno; — si separa dall'ac-

Segue	{ qua in fiocchi insolubili; — l'allume ed i sali metallici lo precipitano in fecola co- lorata; — contiene degli ace- titi, de' solfati, de' muriali a
Estrattivo	{ base di potassa, di calce, d'ammoniaca; — si mescola con molti altri materiali ne- gli estratti farmaceutici.
	{ <i>Estratto gommo-resinoso.</i> All'estratto delle sostanze vegetabili, in cui la resina sia in minor copia della gom- ma, compete il nome d' <i>estrattivo-resinoso.</i>
Estrazione	{ L'operazione colla qual si separa o si estrae, in ge- nerale, una materia da un'al- tra, dicesi <i>estrazione.</i>

E T

	{ <i>Etere.</i> E' un liquido trasparente composto d'idrogeno, di car- bonio e d'ossigeno che s' trae dall'alcol col mezzo de- gli acidi solforico, nitrico muriatico, acetico, ec. L'e- tere solforico è il più usitato ed il meglio conosciuto; leggerissimo più dell'alcol d'un odor forte, aromatico ed espansivissimo, d'un sape- re caldo e piccante: è si vola- tile che versandolo od agi- tandolo si dissipa in un ista- nte; produce nella sua svap- orazione, che non si fa ch'
Segue	{ a spese del calorico de' cor

Segue

circostanti; un tal freddo, che può far gelare l'acqua in un vaso che sia involuppato di pannilini bagnati di questo etere; facilmente si riduce in una specie di gas eterico che brucia con rapidità; l'aria che tiene dell'etere in dissoluzione può passare attraverso l'acqua senza cessare d'essere infiammabile ed odorosa; riscaldato all'aria libera o all'approssimarvisi d'un corpo infiammato, s'accende facilissimamente; s'accende pure colla scintilla elettrica; spande una fiamma bianca molto luminosa, e lascia una traccia nera quasi carbonosa alla superficie de' corpi che s'espongono alla fiamma stessa. Si discioglie in dieci parti d'acqua.

Etere

L'acido solforico mescolato all'etere si riscalda, e può convertirne colla distillazione una porzione in ciò che si chiama *olio dolce di vino*. Discioglie gli olj volatili e le resine come l'alcol: discioglie benissimo il *succo elastico* rammollato, gonfiato prima nell'acqua bollente, e tagliato in piccioli frammenti. Questa dissoluzione lascia, svaporandosi, uno strato di succo elastico e puro alla superficie de' corpi sopra cui si distende.

Segue
11

Segue

La vera teoria dell'eterizzazione è questa. Se l'etere si forma colla sola mescolanza d'alcol e d'acido solforico, senza soccorso di calore straniero, formazione che s'annunzia pel vivo calore che si eccita egualmente che pel precipitato nero, ossia carbonio che si separa senza produzioni di acido solforoso, prova che l'acido solforico, che ha una somma attrazione per l'acqua, determina l'unione dei principj creatori dell'acqua stessa che esistono nell'alcol, idrogeno ed ossigeno, e coi quali quest'acido è in contatto. Questa azione però è limitata; vi si stabilisce ben presto un equilibrio d'attrazioni, il cui effetto è di mantenere in riposo le nuove combinazioni che ne risultano. Sarebbe un errore se da questa teoria si deducesse, come altre volte, che l'etere è l'alcol meno idrogeno ed ossigeno, giacchè è di fatto che si separa in pari tempo dall'alcol una quantità di carbonio proporzionalmente più grande di quella dell'idrogeno; e facilmente si concepisce inoltre che l'ossigeno, che si combina in questa circostanza coll'idrogeno per formar l'acqua che l'acido solforico at-

Etere

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue trae, non è soltanto quello che saturava l'idrogeno nell'alcol, ma è quello che saturava ancora il carbonio che si è precipitato: quindi in luogo di riguardare l'etere come l'alcol meno dell'idrogeno e dell'ossigeno, si deve, tenendo conto del carbonio precipitato e della picciola quantità d'idrogeno contenuta nell'acqua formata, considerarlo come alcol, più dell'idrogeno e dell'ossigeno. Quest'è la teoria di ciò che ha luogo nell'azione spontanea dell'acido solforico e dell'alcol senza addizione di calore straniero.

Etere Quando poi si sottomette il miscuglio d'acido solforico ed alcol all'azione del calore, il modo dell'eterizzazione è più complicato, ed i suoi risultati sono più numerosi.

Un miscuglio in proporzioni eguali d'acido solforico ed alcol non entra in ebollizione che alla temperatura di 78 gradi, mentre l'alcol solo bolle a 64 gradi. L'alcol dunque è trattenuto dall'attrazione dell'acido solforico che lo fissa. Bisogna paragonare ciò che ad esso allora accade, con ciò che ha

Segue luogo rispetto ad ogni altra

Segue

sostanza vegetabile esposta al fuoco, della quale i principj si volatilizzano secondo l'ordine della loro attrazione pel calorico, trascinando anche seco loro una picciola quantita di elementi più fissi: così a misura che l'acido solforico attrae l'alcol e l'acqua, della quale l'acido ne favorisce la formazione, l'etere che si svolge, attrae il calorico e si volatilizza; e quando la maggior parte dell'alcol è stata cangiata in etere, il miscuglio diventa più denso, il calore che acquista è più considerabile, e l'attrazione dell'acido solforico per l'alcol non ancora decomposto, aumentando i principj costitutivi di quest'acido, si separano, in maniera che da una parte il suo ossigeno si porta sull'idrogeno dell'alcol e forma dell'acqua che a poco a poco successivamente si volatilizza, mentre dall'altra l'etere ritenendo una maggior quantità di carbonio, che gli permette però di volatilizzarsi a quella temperatura, dà origine all'olio dolce di vino. Quest'olio è lo stesso etere avente maggior copia di carbonio, come lo provano il suo maggior peso, la sua men grande volatilità, il

Etere

Segue

(suo color citrino, ec.

Segue

Questa teoria, o questo risultato di fatti conduce a conclusioni utili per l'arte chimica e farmaceutica. Eccole: 1. La formazione dell'etere non è altrimenti dovuta, come si era fin qui pensato, all'azione immediata dei principj dell'acido solforico sopra quelli dell'alcol, ma ad una vera reazione degli elementi di quest'ultimo gli uni sopra gli altri, e particolarmente del suo ossigeno e del suo idrogeno; occasionata solamente dall'acido solforico: 2. si può rigorosamente cangiare una parte qualunque d'alcol in etere senza il soccorso del calore estraneo, aumentando soltanto abbastanza la porzione dell'acido solforico: 3. l'operazione ordinaria dell'eterizzazione è divisa in due tempi principali rapporto all'alterazione dell'alcol: nel primo non si forma che dell'etere e dell'acqua; nel secondo, dell'olio dolce di vino, dell'acqua e dell'acido acetoso: 4. fintantochè si forma l'etere, l'acido solforico non è decomposto, e non si forma olio dolce di vino; ma dacchè questo comparisce, non si svolge più, o non si svolge che in picciolissima porzione; l'etere è l'acido

Etere

Segue

Segue

solforico e nello stesso tempo decomposto solamente dall' idrogeno dell' alcol: da questa decomposizione dell' acido solforico ne risulta l' acido solforoso: 5. si può evitare la formazione dell' olio dolce di vino, mantenendo la temperatura del miscuglio fra i 75 e 78 gradi coll'aggiugnere a grado a grado con molta intelligenza alcune gocce di acqua nella storta: 6. in fine l' alcol diversifica dall' etere, perchè contiene più carbonio meno idrogeno ed ossigeno; l' olio dolce del vino sta all' incirca all' etere come l' alcol a quest' ultimo.

Etere

Gli eteri noti nitrico, muriatico, acetico, ec non sono differenti fra loro che per contenere qualche picciolissima porzione dell' acido che si è impiegato ad ottenerli dall' alcol. L' etere come l' alcol sono sempre gli stessi corpi, comunque sieno differenti gli acidi od i vini impiegati per ottenerli.

Etere acetico

Etere acetoso.

Etere muriatico

Etere marino.

Etere nitrico

Etere nitroso.

Etere solforico

*Etere di Frobenio.**Etere vitriuolico.*

Etere solforico alcolizzato

Liquor anodino minsrale di Hoffman.

E V

Evaporazione	<p>L'operazione con cui si riduce un liquido in vapore nell'atmosfera, onde ravvicinare le materie fisse che vi sono disciolte, ed ottenerle secche e separate dal liquido, dicesi <i>evaporazione</i>.</p> <p><i>Smeraldo.</i></p> <p>Una delle 45 pietre note. Il suo nome significa facile a spezzarsi. Quest' è una novella pietra recata dal Perù, la quale era stata da principio confusa collo smeraldo a cagione del suo colore verdastro; il suo peso specifico è 3,0625; ha una doppia refrazione distinguibilissima. Dura abbastanza per segnare facilmente il vetro e leggermente il quartzo; non dà scintilla percossa dall'acciarino, ma si rompe per l'urto. I suoi cristalli dividonsi agevolmente nel senso di quattro piani paralleli al loro asse e perpendicolari tra di loro. La sua forma primitiva è un prisma retto rettangolare; quella della sua molecola integrante è la medesima. La sua analisi non è stata fatta peranche: si sa, solamente ch' è fusibile al tubo ferruginatorio in una specie di smalto bianco.</p>
Euclasia	
Eudiometria	<p>Al metodo di servirsi dell'eudiometro dicesi <i>eudiome-</i></p>
Segue	

<i>Segue</i>	<i>tria</i> . Tutte le sperienze di eudiometria dimostrano che dall'eudiometro non si può ottenere altro risultato che quello di rilevare la quantità di gas ossigeno che contiene un dato miscuglio d'aria. Il gas ossigeno che fa parte d'un miscuglio aeriforme è assorbito per attrazione dal gas nitroso contenuto nell'eudiometro, mentre intatti rimangono tutti gli altri gas.
<i>Eudiometria</i>	Si è quindi a torto creduto per lungo tempo che l'eudiometro fosse atto a misurare la maggiore, o minore salubrità dell'aria. Un'aria che contenga anche maggior copia d'aria vitale, ossia gas ossigeno, può essere funesta alla salute, in confronto di un'altra che ne contenga meno, dacchè si è veduto che l'eudiometro non iscopre i miasmi nei gas direttamente nocivi all'economia animale.
	<i>(Eudiometro.</i>
<i>Eudiometro</i>	Quello strumento per mezzo del quale si rileva la quantità d'aria vitale, che contiene un dato miscuglio di sostanze aeriformi, dicesi eudiometro. (V. <i>Salubrità dell'aria</i>).

F.

F A

Farina fossile . . . { *Farina fossile.*
(Vedi Dizionario vecchio e
nuovo).

F E

(Fecola delle piante.
 Quinto tra i materiali im-
 mediati de' vegetabili; corpo
 secco, pulverulento, bianco,
 esistente nelle radici tubero-
 se, ne' tronchi midollosi,
 nelle frutta insipide, e so-
 prattutto nelle sementi fari-
 nose; forma la base delle
 farine; col dilavamento si
 separa e si precipita dall'ac-
 qua in polvere, che si ap-
 pella amido, senza sapore;
 dà per mezzo del fuoco dell'
 acqua, dell'acido acetoso
 empireumatico, dell'acido
 carbonico ed un carbone non
 salino; è solubile nell'acqua
 bollente, cui rende collosa e
 gelatinosa, atta a diventar
 agra; serve di nutrimento
 agli animali, prende la forma
 panaria; è solubile negli aci-
 di deboli, e si cangia in aci-
 do ossalico coll'acido nitrico;
 è mescolata la fecola nei ve-
 getabili col glutinoso, coll'
 estrattivo, col mucoso, collo
 zucchero, coll'olio fisso.
(V. Arseniti).

Fecola

Fegati d'arsenico . . .

Spato scintillante.

Scorillo bianco e adulare.

Opalina o pietra di Labrador.

Una tra le 45 pietre note, una delle più frequenti nella natura, che fa parte del granito. Il suo peso specifico è tra 2,4378 e 2,7045; segna bene il vetro; scintilla sotto l'acciarino, ond'ebbe il nome di *spato scintillante*. La sua spezzatura laminosa e d'una luce a diversi punti ora risplendente, ed ora fuggevole gli fece dare il nome di spato. I pezzi trasparenti hanno doppia refrazione; non si elettrizza facilmente per lo sfregamento, nemmeno quando è ben diafano: due pezzi sfregati l'uno contro l'altro offrono una fosforescenza sensibile. La sua forma primitiva, non men che quella della sua molecola integrante è un parallelepipedo obliquangolo irregolare. Da diverse analisi che ne furono fatte, risulta che la silice costituisce la maggior parte della sua composizione; dopo la silice il più abbondante è l'allumine; alcuni vi hanno trovato della magnesia: uno solo vi ha trovato della calce; vi esiste puranco il ferro che sembra esserne l'elemento più variabile; altri analisti vi annunciano la barite, e

Felspatato

Segue

Segue	{ v' ha chi vi trovò la potassa. E' fusibile in una specie di smalto bianco; gli alcali fissi accelerano singolarmente la sua fusione. La sua forma secondaria comprende sei varietà, e sono: felspato romboidale, simile, apofano, polinomio, seminverso, aggregato. Si distingue ancora il trasparente chiamato dianzi scorillo bianco e adulare;
Felspato	{ l' informe; il madreperlato od occhio di pesce; l'occhio di gatto, l' opalino o pietra di labrador. Il felspato è il petuntzé de' Chinesi; il suo grand' uso è di servire di fondente alla porcellana; è bene evidente che questa proprietà dipende dalla presenza della potassa, e che la porcellana non è che un genere di petrificazione.
	{ Feltrazione.
Feltrazione	{ Quell' operazione in cui hassi per oggetto di separare un corpo liquido da un corpo solido, frapponendovi un corpo qualunque che permetta il passaggio del primo, e trattenga il secondo, chiamasi feltrazione.
Fenomeni della vita animale.	{ Il corpo degli animali viventi aumenta prima di peso e di estensione fino ad un dato tempo per gli alimenti; si conserva poscia cogli stessi
Segue	{ alimenti, malgrado le perdi-
Diz. Fil. Chim. II.	11

Segue

te che fa continuamente. I materiali che compongono questo corpo e che procedono dagli stessi alimenti, hanno, come altrove si è veduto, delle proprietà chimiche particolari, e sono in fatti differentissimi. Non si potrebbe quindi concepire la vita animale, senza ammettere una serie di operazioni e di fenomeni chimici che si succedono regolarmente.

Fenomeni della vita
animale.

Esistono in fatti nel corpo degli animali viventi dei veri fenomeni chimici, ed hanno luogo realmente dei prodotti e dei cangiamenti che si debbono all'attrazione che agisce sulle molecole diverse, di cui si compone il tessuto organico degli animali. La vita animale non consiste quindi nè nel solo giuoco meccanico degli organi animali, nè esclusivamente in quella sola forza particolare, che si chiamava principio vitale indipendente, come altre volte sette diverse di filosofi hanno sostenuto.

Due modi generali di essere della materia degli animali viventi sono proprj a ben provare che havvi in seno ad essi delle azioni chimiche rimarcabilissime; che la vita consiste essenzialmen-

Segue

te nel prodotto e nel risul-

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

tato di queste azioni, e che per conoscerla tanto, quanto può esser dato allo spirito umano, egli è indispensabile di sottomettere le sue azioni alla più attenta osservazione. Un animale dall'atto in cui il germe che gli dà la vita, riceve il primo movimento vitale, non continua ad esistere che coll'addizione successiva di materie affatto straniere al suo proprio corpo. Queste materie estranee ricevute nelle cavità particolari, si convertono in sostanza animale, divengono parte integrante dei suoi organi, li aumentano in peso ed in estensione, e prendono esattamente la loro natura. La materia vegetabile che prova questa assimilazione nel corpo animato, cangia dunque veramente di natura intima, e diventa un composto chimico differente da quello ch'era dapprima. Ma è ben evidente che questo non può farsi, senza che la sua combinazione varii, non perda, o non guadagni qualche principio. Quest'è la deduzione che necessariamente si dee trarre dalla comparazione stabilita fra il composto vegetabile ed il composto

Fenomeni della vita
animale

Segue

animale.

Segue

Fenomeni della vita
animale.

Segue

A questo primo modo, che non può esistere senza azioni chimiche, si deve aggiungere come secondo modo dell'esercizio della vita, che prova quello delle sue azioni; l'osservazione dei fenomeni che accompagnano continuamente le funzioni degli animali viventi, ed allora non resterà più dubbio sul proposto soggetto. Quanti risultati veramente chimici non si rimarkano in fatti nel corpo degli animali viventi! In tutti i suoi punti alcuni liquidi vi diventano solidi, e vi si concretano, mentre certi solidi vi si fondono e vi si disciolgono; in tutti si sviluppa e si propaga del calorico che tiene delle materie costantemente liquide: dei corpi concreti qui si rammoliscono e si fluidiscono con una vera dissoluzione; là dei cristalli salini, dei fiocchi coagulati si depongono, si legano gli uni agli altri. In mezzo delle cavità, e dei serbatoi distensibili, dei fluidi elastici si formano e si dilatano; in differenti tubi dei fluidi mucosi s'ispessiscono o si liquefanno, si svaporano, o si condensano; dei corpi scipiti e scolorati diventano colorati e sapidi; dei corpi oleosi si producono

Segue

o si saponano; dei precipitati si formano o scompaiono; dei sali cangiano di base o si decompongono reciprocamente; degli altri sali si formano, degli acidi si decompongono, ec.

Tali effetti, sopra l'esistenza dei quali non è più permesso avere alcun dubbio per quelli che osservano senza prevenzione, e che sanno riconoscere i fenomeni che la natura presenta a tutti gli occhi, hanno per risultato generale il cangiamento della materia vegetabile in materia animale, e quindi una maggiore complicazione nella sua composizione, un aumento nella proporzione dell'azoto, o una fissazione di questo principio, un eguale aumento nell'idrogeno, una formazione d'ammoniaca e d'olio grassiccio, o una grande disposizione alla produzione di questi due corpi, una formazione di sali fosforici, una volatilizzazione di acqua, di carbonio e d'idrogeno eccedenti la composizione animale in generale, e finalmente uno sprigionamento frequente di gas acido carbonico, e di gas idrogeno carbonato e solforato.

Fenomeni della vita
animale.

Segue

Importa però il rimarcare che le azioni od i fenomeni

Segue

chimici che hanno luogo nel corpo degli animali viventi non sono sempre dello stesso genere di quelli a cui sono sottoposte le materie animali prive di vita, e che la natura s'è spesso imposta dell'altre leggi a questo proposito.

Fenomeni della vita
animale

Ricercandosi ciò che fa differire la chimica animale vivente dalla chimica animale morta, tosto si riscontra che essendo la prima tutta intera fuori della portata de' nostri istrumenti e dei nostri metodi d'analisi, non può il chimico se non coll'osservazione de' prodotti naturali riconoscerne le cause ed i risultati; la seconda al contrario, quella cioè che i chimici esercitano sulle sostanze animali separate dalla potenza della vita, è tutta intera a loro disposizione. Il chimico agisce sopra queste materie con alcuni mezzi, istrumenti, e reattivi molto più violenti, che la natura non impiega; queste materie morte sono d'altronde in una condizione diversa dalle materie viventi; hanno esse perduto il loro calore, il loro movimento, le loro comunicazioni cogli organi animati, viventi, irritabili e sensibili. Tutto nell'

Segue

Segue

arte chimica è turbato, attivissimo, decomponente, annichilante; l'analisi è spinta prontamente all'estremo, al suo massimo; la separazione degli elementi costituenti è immediata; la decomposizione è rapidamente completa. Nella natura vivente, l'equilibrio di composizione è più stabile, i cambiamenti chimici non hanno luogo che progressivamente e, per così dire, nel loro minimo. Delle leggere variazioni nella proporzione bastano per operare de' passaggi successivi, e le conversioni regolari delle materie le une nelle altre.

Fenomeni della vita animale.

Da ciò ne deriva che i liquidi ed i composti organici che costituiscono i corpi degli animali durante la loro vita, tendono a conservare il loro stato, a restare nel loro ordine primitivo di combinazione, non si alterano e non si cangiano che impercettibilmente, si mantengono nella loro temperatura, nella loro consistenza abituale; perdono solamente a poco a poco alcuni dei loro principj, riprendono ciò che hanno perduto per conservarsi nel medesimo loro stato, e conservano quella permanenza, quella costanza di natura

Segue

Segue

nelle diverse regioni del corpo in cui sono situati o che essi percorrono. Da questo dipende quella incorruttibilità, quella freschezza, quella opposizione, quella resistenza alla putrefazione, che forma uno dei caratteri sì pronunziati dei corpi animali viventi, ed un contrasto costante osservabile colle materie animali morte. In fatti appena un composto animale ha cessato di partecipare del movimento vitale che diventa tanto cangiante, tanto alterabile quant'era permanente e stabile sotto l'impero della vita; il suo colore si smonta, la sua consistenza cangia, un odore prima sciapito e poscia insoffribile si esala; si svolgono de' fluidi elastici fetidi; scaturisce un umore icoroso. Il suo tessuto si rilaschia, e la sua natura putrida attesta le nuove alterazioni e la decomposizione rapida a cui i suoi elementi obbediscono. La morte in tal guisa è un mezzo altrettanto forte di corruzione, quant'è la vita una causa di conservazione. Ma questa differenza fra le materie animali, sebbene sia grande e rimarchevole, non deve però impedire che non si rapportino

Fenomeni della vita
animale.

Segue

o non si paragonino i fe-

Segue

fenomeni che i chimici osservano in queste materie morte con quelli che esistono nelle medesime materie viventi, giacchè può essa diventare un soggetto di studj e di osservazioni molto utili. Essa può anzi somministrare dei mezzi onde apprezzare quanto accade nelle une dietro a ciò che si riscontra nelle altre. In fatti non si potrebbe concepire cosa soffrano le materie vive, se non si sapesse determinare con precisione i cangiamenti di cui le sostanze morte sono suscettibili.

Fenomeni della vita animale

E quantunque v'abbia realmente della differenza fra i risultati chimici che si osservano ne' corpi degli animali viventi ed i prodotti che si ottengono dai loro materiali morti trattati coll'arte, non bisogna però negare che esistano alcune analogie d'effetti in questi due generi di sostanze. Queste differenze, come in altro luogo si è veduto, hanno dati limiti; esse non hanno luogo che fino ad un certo termine, o per rapporto ad alcune proprietà solamente. Bisogna rimarcare ancora che quando si annunziano le proprietà chimiche delle materie (animali prive di vita, quando

Segue

Segue	(si collocano in questa classe gli effetti ch'esse offrono per mezzo de' reattivi che vi si mescolano, non s'intende già che questi effetti avrebbero egualmente e totalmente luogo nella stessa maniera sulle materie viventi. Nessun chimico moderno commetter può quest'errore. Tutti sanno che un'altra temperatura, per esempio, non agisce sulle parti o sui liquidi degli animali viventi, come sopra queste parti o questi liquidi dopo la morte; che i loro organi ed i loro fluidi resistono all'azione degli acidi e degli alcali come a quella del calore e del freddo in forza della potenza vitale che li anima. Ma sanno ancora che questa resistenza all'azione di questi e degli altri agenti chimici è circoscritta e riconosce un limite; che se s'indebolisce egualmente l'energia di questi agenti, il loro effetto sulle materie animali morte diventa nullo come sulle viventi, e che rendendola fortissima sopra queste, essi agiscono allora egualmente come sulle materie morte. I chimici in fine non applicano immediatamente ed in tutti i casi questi risultati alle
Fenomeni della vita animale	
Segue	(materie vive, e non se ne

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

gue

servono che come istrumenti per conoscere i componimenti di queste materie.

Tali sono le riflessioni generali che debbono precedere le applicazioni delle cognizioni chimiche alla fisica degli animali: sono esse destinate a distruggere egualmente ed i pregiudizj che si sparséro contro l'utilità di queste applicazioni, e gli abusi che si sono fatti della chimica per la spiegazione de' fenomeni della fisiologia. Si sono dovute qui riunire queste riflessioni come una specie d'introduzione alla chimica animale, in quanto esse formano le vere basi dei ragionamenti che oggi s'impiegano su questo ramo della chimica; e perchè esse debbono dirigere i concepimenti di quanto havvi di fenomeni chimici nella fisiologia; e perchè esse provano in fine che non si può ormai lusingarsi di concepire ciò ch'è permesso all'uomo di comprendere nel meccanismo dell'economia animale, senza la conoscenza delle proprietà chimiche dei fluidi e dei solidi che la costituiscono. Abbiamo già altrove fatto conoscere quanto accada alle sostanze animali morte, ed abbiamo negli articoli

Fenomeni della vita animale.

Segue

(respirazione, circolazione,

Segue

Fenomeni della vita
animale

digestione, secrezione, traspirazione, nutrizione, irritabilità, sensibilità, generazione, ossidificazione, che riguardano tutte le funzioni dei corpi animali viventi, fatto conoscere lo sviluppo delle enunciate verità fondamentali, non meno che le prove moltiplicate dell' influenza indispensabile che deve avere la chimica moderna sulla fisica animale.

Alla forza d' attrazione di cui è dotato ogni corpo , e che agisce in ciaschedun di essi in un grado determinato, noi dobbiamo la formazione di tutti i corpi . I fenomeni dunque prodotti da questa forza , debbono aver luogo in tutte le mutazioni che accadono nel mondo , e da ciò appunto risulta l' armonia dell' universo .

Fenomeni chimici della
natura

Questi fenomeni sono di due classi rapporto alla massa dei corpi che li originano , ed entro a' quali essi si esercitano : altri hanno luogo fra i grandi corpi (ed allora reggono i movimenti inversamente , come i quadrati delle distanze rispettive de' globi planetarj) , ed altri hanno luogo fra le molecole d' ogni corpo . Ma come non è che sopra queste ultime che agisce l' attrazione chi-

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

mica, così ne segue che non
 havvi per così dire, che que-
 sti fenomeni molecolari, che
 debbansi riguardare come fe-
 nomeni chimici. Alla chi-
 mica dunque appartiene di
 studiarne i risultati, e di
 spiegarne il meccanismo e la
 teoria. Il numero degli effetti
 naturali che appartengono
 all'attrazione di composizio-
 ne, e che la chimica può
 sola far conoscere al filoso-
 fo, dev' essere indefinito. In
 fatti la natura tiene a sua
 disposizione tutti i corpi esi-
 stenti, e questi in tutti i
 differenti loro stati; tiene
 pure lo spazio in cui fa agi-
 re gli uni sopra gli altri, ed
 il tempo ch'essa non calcola.

Fenomeni chimici della
 natura

Questi elementi su cui es-
 sa esercita la sua potenza e
 le sue forze, si combinano in
 mille maniere, e quindi ne
 debbe risultare un numero
 infinito di effetti successivi.
 Si può nondimeno formarsene
 un'idea generale, limitandoli
 ad un certo numero di classi,
 delle quali, senza penetrare
 ne' dettagli, ne abbracceranno
 solamente la generalità, e ne
 determineranno il composto.

Cinque sono le classi gene-
 rali che possono racchiudere
 tutti i fenomeni chimici na-
 turali, che hanno luogo sul

Segue . . . : . . .

globo terrestre.

Segue

La prima classe comprende tutti i fenomeni chimici, che hanno luogo fra i fossili; sono essi il soggetto della chimica minerale, e racchiudono la formazione e la lenta decomposizione delle pietre, delle miniere, dei bitumi, delle acque minerali, e l'alterazione spontanea delle miniere metalliche; i depositi terrosi, pietrosi; i trasporti di materie fossili; le dissoluzioni, le cristallizzazioni, le stalattiti, le incrostazioni, gli strati sotterranei, la formazione ed i cambiamenti successivi delle montagne, delle valli, delle pianure, le efflorescenze saline e metalliche, le infiammazioni e le produzioni vulcaniche, e tutto ciò che ha rapporto alla mineralogia ed alla geologia, considerate sotto il rapporto della composizione chimica dei fossili.

Fenomeni chimici della
natura

La seconda classe comprende i fenomeni chimici naturali, che si rapportano a tutto ciò che appartiene alla vita ed alla morte dei vegetabili, ch'è il soggetto della chimica vegetabile. Questi fenomeni abbracciano la germinazione, l'influenza dei terreni diversi, gli ingrassi, la fogliazione, la formazione

Segue

(del legno, la caduta delle

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

foglie, la sfogliazione, la fiorizzazione, la fecondazione, la maturazione de' frutti e delle sementi, la nutrizione delle piante, l'ascensione del succo, l'influenza dell'aria, dell'acqua, del calore, del sole, dell'ombra, delle atmosfere variate sulla vegetazione, la natura dei gas che esalano i vegetabili, la composizione dei loro succhi comuni e proprj, dei differenti loro materiali; le alterazioni naturali di questi succhi, i loro cangiamenti, ed i loro passaggi successivi, la distruzione dei vegetabili morti nell'acqua, nell'aria, nella terra, la formazione dei bitumi, delle torbe, dei terricci, ed in generale tutto ciò che può rischiarare la fisica vegetabile.

Fenomeni chimici della natura

La terza classe comprende i fenomeni chimici naturali che hanno luogo nelle materie animali durante e dopo la vita degli animali, e che sono più moltiplicati ancora di quelli de' vegetabili. Essi formano la materia, o piuttosto il risultato della chimica animale. Tali sono il cangiamento delle sostanze vegetabili in materie animali, la digestione e la nutrizione; gli effetti della respirazione, la natura delle alterazioni

Segue

Segue

consecutive dei liquori , la loro conversione in solidi ; la qualità irritabile , mobile , e fors' anche la proprietà sensibile di quest' ultime ; la formazione dei muscoli , degli ossi , delle membrane ; le funzioni del fegato , dei reni , ec. ; le secrezioni considerate nelle loro quantità e nelle loro qualità ; ogni umore ed ogni solido divenuto ammalato o cangiato dalle affezioni morbifiche ; gli effetti dei rimedj e dei veleni sui liquidi e gli organi degli animali ; i modi d' opporsi a' loro effetti , di distruggerli o di correggerli ; la marcia della distruzione lenta delle materie animali morte , o delle putrefazioni ; la comparazione della maggior parte dei fenomeni precedenti con quelli che hanno luogo nelle sostanze vegetabili .

Fenomeni chimici della natura

La quarta classe comprende i fenomeni chimici che hanno luogo nel mare ; come questo alimenti un numero infinito di esseri animati ; come origini la materia calcarea ; perchè sian salse le acque del mare , e si separino da esse delle sostanze bituminose , e come finalmente serva alla formazione de' vapori che sono gli elementi primi della fertilità delle ter-

Segue

Nomi nuovi .

Vecchi corrispondenti .

Segue

re e della sussistenza degli animali.

La quinta classe comprende quelli che si presentano nell'atmosfera sotto la forma di meteore : appartengono essi al ramo di chimica meteorologica, appartengono allo stato igrometrico, termometrico, barometrico dell'aria, alla *pioggia*, alla *rugiada*, alle *nebbie*, alla *neve*, alle *brine*, alla *tempesta*, ai *lampi*, ai *tuoni*, ai *fulmini*, in somma a tutte le *meteore*.

Fenomeni chimici della natura

Tutti i corpi e tutti i fenomeni che offrono queste cinque classi dovrebbero essere indicati a parte a parte nei differenti articoli di quest'opera. Si è però dovuto obbliarne molti da me creduti men essenziali, affine di non renderla soverchiamente voluminosa, e quindi men atta ad imprimere facilmente nello spirito degli studiosi tutto ciò che può farli bastevolmente istruiti e delle prime fondamentali nozioni della scienza chimica, e di quanto è necessario per comprendere distintamente la figliazione e la coordinazione di tutti i fenomeni della natura.

Fenomeni chimici della vita vegetabile . . .

Esaminandosi attentamente le funzioni dei vegetabili ovvero i fenomeni chimici ch'es-

Segue

Diz. Fil. Chim. II.

Segue

si presentano nel corso della loro vita, non havvi dubbio che non s'abbia a conoscere il meccanismo per cui si formano i composti che li costituiscono.

Noi abbiamo indicato quali sono le sostanze che servono alla formazione dei vegetabili, sostanze che il vegetabile ha il potere di convertire in composti ternarj o quaternarj, per indi appropriarseli in tal maniera da prendere esso medesimo dell'accrescimento in tutte le sue parti. Si deve ancora indicare come le differenti sostanze ammesse nei vasi delle piante vengono o decomposte, o combinate in un nuovo ordine; per quali forze si convertano in materie vegetabili; quali fenomeni accompagnano ed annunciano questa conversione; in una parola, in che consista la vita vegetabile.

E' già evidentissimo che un germe qualunque consegnato una volta alla terra, la vita che riceve e che mantiene sino all'esercizio compiuto di tutti i fenomeni che formano la vegetazione, consiste interamente in questo appropriamento di sostanze estranee, in questa conversione di esse in sostanza sua propria, in quella combina-

Fenomeni chimici della
vita vegetabile . . .

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

segue

zione complicata in fine che provano le materie prime una volta ricevute nei canali delle piante.

Questo bel meccanismo, che chiamasi *vegetazione*, ha in tutti i tempi destato l'ammirazione de' filosofi, ed hanno tutti tentato di concepirne le cause, e di determinarne gli effetti; ma i loro sforzi non sono stati coronati da un successo corrispondente al loro voto. La chimica moderna ha solo rianimato le loro speranze; nuovi sentieri ha essa aperti, e l'abbozzo che ora si va a tracciare, proverà che questa nuova via aperta coi suoi mezzi e col suo metodo, quantunque ancora poco praticato, ha tolto di mezzo delle difficoltà che si riputavano insormontabili. In primo luogo rendesi necessario il concepire che i fenomeni della vita vegetale appartengono tanto manifestamente e tanto evidentemente ad una forza chimica, quantochè non si potrebbe tampoco concepire la possibilità della spiegazione del meccanismo loro, senza l'appoggio di questa scienza. Ciò posto, non resterebbe che il determinare in qual maniera le macchine vegetali convertano le sostanze ch'esse

fenomeni chimici della
vita vegetabile . . .

segue

Segue

Fenomeni chimici della
vita vegetabile . . .

assorbono come alimenti in ciò che chiamasi i loro *materiali immediati*.

Niuno può dubitare che nell' esecuzione di quelle funzioni, il cui complesso rappresenta veramente il circolo della loro vita, le piante formino questi materiali o questi composti; bisogna dunque conoscere in che consistano queste funzioni, e ricercare i loro rapporti colla formazione dei composti vegetali. Le funzioni dei vegetabili sono o interne, o esterne: le interne alcune volte sono poco sensibili, di maniera che talvolta non se ne riconosce l'esistenza, e non se ne studiano i fenomeni, che coll' aiuto di mezzi e di sperienze, le quali soccorrono in qualche maniera la debolezza dei nostri sensi: le esterne, cadono sotto i sensi, si manifestano con alcuni fenomeni o segni più, o meno marcati, più o meno facili a riconoscere.

Tra queste funzioni, alcune si esercitano nel corso di tutta la vita del vegetabile; altre sono periodiche o si manifestano soltanto a differenti età della pianta.

Eccone la loro serie;

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

egue	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il movimento del succhio e dei liquidi. 2. La secrezione. 3. L'irritabilità. 4. La nutrizione. 5. La traspirazione. 6. Il colamento. 7. La direzione. 8. Il sonno. 9. La germinazione. 10. La fogliazione. 11. La fiorizzazione. 12. La fruttificazione.
----------------	--

fenomeni chimici della
vita vegetabile . . .

Alcuni fisiologi hanno annoverato fra le funzioni delle piante un maggior numero di fenomeni: essi le hanno considerate coll'occhio d'agricoltori, ec.

Le dodici enunciati comprendono veramente tutto ciò che accade nel circolo della vegetazione, e tutto ciò inoltre che entra nei rapporti ch'è d'uopo far conoscere fra l'analisi chimica vegetabile e la vita delle piante.

Tutte queste funzioni sono state già trattate con rapidità ne' loro articoli rispettivi; e se un picciolo cenno di essi si è fatto all'articolo *vegetabili*, allora non si ebbe in vista che l'enumerazione soltanto dei fenomeni della vita vegetale, quando ne' detti rispettivi articoli ha convenuto considerarle nel loro meccanismo e nel loro

Segue
 Fenomeni chimici della
 vita vegetabile . . .

{ risultato intimo, onde fare
 scorgere ch'esse sono real-
 mente fenomeni dovuti ad at-
 trazioni chimiche.

Fenomeni chimici che
 hanno luogo nelle
 malattie

{ E' lungo tempo che i me-
 dici hanno riconosciuto che
 nelle malattie da cui l'uomo
 e gli animali sono attaccati
 esistono realmente de' fe-
 nomeni chimici; che i loro
 umori provano de' cangiamen-
 ti di natura più o meno pro-
 nunciati, e che questi can-
 giamenti sono spesso le ver-
 cause delle affezioni morbose.
 Dietro ai successivi sistem
 ch'hanno ritardato nel secol
 XVII i progressi dell' art
 pel male che ad essa hann
 loro fatto, ne' quali i medic
 chimici si sono permessi dell
 applicazioni troppo pronte
 troppo ardite e per conse
 guenza dannose, i fisiologi
 più saggi restringendo la te
 ria chimica entro a' giust
 limiti, hanno reso alla med
 cina de' grandi servigi, e
 hanno chiaramente compre
 quanto di buono la chimi
 poteva somministrare al
 medicina, ed in qual mo
 poteva nuocerle.

Segue { Boerave in fatti, uomo
 illuminato in tutte le scien
 applicabili all' arte di guarir
 ha contrassegnate delle m
 lattie provenienti da un um
 glutinoso, e delle altre c

Segue

vute ad un acido spontaneo.

Egli diresse il trattamento d'un gran numero d'affezioni dietro i caratteri chimici delle alterazioni di cui i liquidi ed i solidi del corpo umano sono suscettibili, comparandoli alle proprietà opposte dei rimedj, e diede de' precetti utilissimi sopra i veleni. Istruito profondamente dei mali che la chimica aveva fatto avanti di lui, degli abusi a cui essa aveva dato origine rispetto all'applicazione di mezzi curativi; ha saputo evitare lo scoglio contro cui tanti altri innanzi avevano naufragato, e servirsi con vantaggio delle applicazioni utili che l'una di queste scienze offre continuamente all'altra.

Fenomeni chimici che
hanno luogo nelle
malattie

La chimica, spinta più lungi che nel suo tempo non fosse, arricchita di molte scoperte importanti, e andando d'un passo molto più assicurato dalla nuova sua teoria, ha sciolto, da vent'anni circa, molti problemi relativi allo stato patologico dei liquidi e dei solidi. Si sa ora che l'infiammazione non consiste già in uno inspessimento del sangue, ma ch'essa è accompagnata da una disposizione concrescibile nell'albumine e

Segue

Segue

nella fibrina, la quale dipende manifestamente dal grado d'ossidazione più grande di quello ch'è necessario per conservare la salute. Non si ammette più la putrefazione del sangue in molte febbri perniciose e nello scorbutto, alterazione che altre volte se n'era riguardata come la causa.

Fenomeni chimici che
hanno luogo nelle
malattie

La decomposizione di questo liquido vitale è rigettata come impossibile e come incapace di esistere colla vita. I caratteri supposti di sangue salato, muriatico, ammoniacale sono riconosciuti falsi ed erronei. Si sa è vero che il sangue cangia di proprietà nelle malattie, ma si sa nello stesso tempo che questi cangiamenti sono contenuti entro a stretti limiti, e che per determinarli con esattezza, occorreranno, invece d'una teoria immaginaria di cui si è sopraccaricata l'etiologia medica, delle nuove sperienze che non sono state per anche fatte.

L'influenza dell'ossigeno sulla natura del sangue, sulla sua proprietà irritante e vitale, ha fatto pensare a molti medici moderni che la proporzione di questo principio sovrabbondante o in

Segue : : : : : (troppo picciola quantità po-

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

tesse essere la sorgente di malattie. Ne ammettono essi due classi sotto questo rapporto; le une sono dipendenti da eccesso; le altre da difetto d'ossigeno. Le prime sono accompagnate secondo essi da un color rosso e troppo animato della faccia, dalle labbra e dalle gengive rosee e floride, e dai denti trasparenti, da pulsazioni arteriose frequenti, dure e febbrili. Havvi un eccesso di forza, d'irritabilità muscolare e di vigor ne' movimenti: questo stato esiste nell'emoftisi e nelle disposizioni all'etisia polmonare; si osservano esse ancora in molte altre malattie. Si ammette tutto il sistema degli organi del corpo egualmente surossigenato in questa disposizione. Essa si distrugge principalmente colla respirazione d'un'aria carica e mescolata di gas azoto, o miscugliata con poco gas acido carbonico. Il salasso, le bevande acquose, la dieta, gli alimenti leggeri vi sono egualmente utilissimi. I solfuri idrogenati ne formano il rimedio specifico.

Fenomeni chimici che
hanno luogo nelle
malattie

I casi in cui havvi difetto d'ossigeno, ed in cui l'idrogeno è ammesso come dominante, s'annunziano con se-

Segue

Segue

gni interamente opposti ai primi. La faccia è poco colorata, pallida e spesso cangiante; le gengive e le labbra sono livide, violacee; i denti oscuri e tartarosi; il fiato fetido; i movimenti lenti e difficili. Havvi un sentimento di debolezza generale, ch'è sovente spinto fino al deliquio; il polso è picciolo e profondo; la respirazione angustata; le pulsazioni del cuore irregolari. Questo stato ha luogo nello scorbutico ed in molte malattie croniche; è desso in certa maniera un cominciamento od un primo grado d'asfissia. L'aria pura, gli acidi, i metalli ossidati, i vegetabili acri, amari e tonici sono i mezzi che rimediano a questa disposizione. L'acido muriatico ossigenato, il muriato surossigenato di potassa, il gas ossigeno respirato, o l'aria con un'addizione di gas ossigeno ne sono gli specifici.

Fenomeni chimici che hanno luogo nelle malattie

La teoria qui enunciata abbraccia nella sua generalità un gran numero di malattie; potrebbesi anche applicarla a tutte, ed estenderla abbastanza con alcune analogie, per farne una dottrina di patologia tutta intera. E' vero però che questa prima nozione, quantunque sem-

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

bri ben fondata, per determinare due classi d'affezioni morbifiche, non sembra però atta egualmente a formare un sistema intero di nosologia, o piuttosto di etiologia patologica. Altri autori moderni hanno pure classificato tutte le malattie in idrogenate, ossigenate, carbonatate ed azotate, secondo l'eccesso dell'uno o dell'altro di questi quattro principj. La scienza non sembra ancora abbastanza avanzata per adottare questo modo di classificazione, e per farne la base della teoria medicinale. E' necessario accumulare ancora numerose osservazioni e sperienze decisive.

Fenomeni chimici che
hanno luogo nelle
malattie

Continuandosi ad osservare gli effetti ed i sintomi delle malattie isolate, non neglittando alcune delle occasioni che la pratica offre; continuandosi ad esaminare con analisi esatte i prodotti diversi che versano gli ammalati, gli organi alterati ed i liquori animali cangiati ne' corpi di quelli che hanno soggiaciuto, o nelle parti che loro sono state amputate, si giugnerà a fare delle applicazioni veramente vantaggiose. Con questo mezzo le malattie biliose e lin-

Segue

Segue

fatiche potranno essere meglio conosciute di quello che sono state fin qui. Bisogna dire altrettanto di quelle che sono manifestamente dovute ad un umore più o men atto a deporsi in date cavità nei vasi di differenti organi, segnatamente della gotta, la cui materia concrescibile, meglio ora conosciuta che altre volte, mostra d'avvicino l'analogia che l'approssima alle affezioni litiasiche.

Fenomeni chimici che
hanno luogo nelle
malattie

Le recenti scoperte sulle concrezioni calcolose orinarie dell'uomo e sopra quelle degli animali, sono certamente atte a spargere una gran luce sull'origine e sulla causa di questa malattia, egualmente che sopra i mezzi di prevenirla o di guarirla; già si sa che i pretesi dissolventi della pietra ridotti al loro giusto valore, quantunque realmente esistenti ne' lissivi d'alcali caustico pei calcoli d'acido urico, nell'acido muriatico pei calcoli di fosfati terrosi, e di carbonato alcalino per l'ossalato calcareo, potranno essere impiegati con meno incertezza che non si era fatto fin qui. Non si può negare che le malattie virulenti e contagiose non siano atte ad essere meglio conosciute dalle ricerche chi,

Segue

Segue

Fenomeni chimici che
hanno luogo nelle
malattie

miche, sia relativamente alla natura del veleno che le accompagna, sia rapporto al modo di distruggerle. I veleni sono anche lo scopo più diretto delle sperienze chimiche, e non havvi persona che non senta tutto il vantaggio che questa scienza offre per la conoscenza loro e per la scelta non meno de' contravveleni. Si continui ad interrogare la natura cogli stessi mezzi; si calchi con ardore la carriera già aperta; senza lasciar fuggire alcuna occasione di estendere le applicazioni della chimica alla conoscenza delle malattie, non si cerchi d'indovinare le cause, ma di trovare positivamente gli effetti: così l'arte di guarire giugnerà a poco a poco ad un grado di perfezione e di certezza a cui non ci siamo per anche avvicinati.

Fermentazione acida.

Fermentazione acetosa.

La terza fra le sei fermentazioni vegetabili. In generale si fa subire al vino la fermentazione acetosa, la quale è stata anche con molta accuratezza osservata. Noi parleremo di questa.

Segue

Tre condizioni essenziali sono necessarie perchè un liquor vinoso passi alla fermentazione acetosa: 1. vi

Segue

vuole una temperatura di 20 o 25 gradi di Reaumur. I vini per conseguenza nelle cantine fresche non possono provare quest'alterazione; 2. bisogna che siano caricati d'una data quantità di mucilaggine e di tartaro: ecco l'importanza di porre i vini in bottiglie bene limpidi e riposati; 3. bisogna che il vino abbia il contatto dell'aria: ecco la necessità di otturare bene i vasi in cui si vuole conservare il vino. Quanto più il vino è forte e generoso, tanto migliore e più forte è l'aceto. La fermentazione acetosa cagiona un aumento sensibile nel liquore, un gran bollicamento svolge da tutte le parti molte bolle ed aria acetosa, non isvolge gas acido carbonico come la fermentazione vinosa, esala un odor vivo ed acido. A poco a poco questi fenomeni si calmano, la temperatura discende, il movimento si rallenta, ed il liquore diventa chiaro dopo di avere deposto un sedimento in fiocchi rossicci viscosi che si attaccano alle pareti del vaso. Questo liquore è l'aceto. Se si lasciasse in continuazione il liquore nel vaso fermentante,

Fermentazione acetosa.

Segue

esso proverebbe, se le cir-

Segue

costanze fossero favorevoli; una nuova ed ultima fermentazione che lo snaturerebbe e lo decomporrebbe interamente. Il tempo solo basta ordinariamente per operare l'acetificazione ne' vasi maturati ed esposti ad una temperatura calda.

Colla fermentazione acetosa si ottiene che il radicale idrocarbonio dell'*alcol* che non era che poco ossidato, si ossigeni molto più a contatto dell'aria, e si converta in acido.

Fermentazione acetosa.

E' però certo che molte sostanze vegetabili insipide, zuccherose, mucose, estrattive, ec. sono atte a produrre del vero acido acetoso senza provare un vero movimento fermentante, e che queste sostanze insipide o sapide, ma non acide, passano tutte in parte allo stato d'acido acetoso coll'azione spontanea dell'acido solforico concentrato, il quale per la sola tendenza di saturarsi d'acqua agisce come causa attiva in questa alterazione delle sostanze vegetabili. La sostanza vegetabile somministra da una parte una porzione del suo ossigeno e del suo idrogeno che formano l'acqua, la quale satura l'acido; dall'altra si separa del carbonio

Segue

Segue

Fermentazione acetosa.

Fermentazione colorante

Segue

che oscura ed annerisce anche il miscuglio, e che si precipita in fondo del vaso; la terza porzione in fine di queste sostanze vegetabili è quella che passa allo stato d'acido acetoso, il quale resta confuso coll'acido solforico e si separa colla distillazione. Non havvi certamente sostanza vegetabile che trattata a freddo per mezzo di quest'acido potente non dia più, o meno d'acido acetoso procedendo come sopra.

Ignota.

La quinta tra le sei fermentazioni vegetabili. Questa fermentazione si chiama *colorante*, perchè le sostanze vegetabili che la provano, prendono in generale un colore più o meno determinato: i funghi anneriscono, le mucilagginì ingialliscono, le foglie immerse nell'acqua s'oscurano, poscia anneriscono, ec.

Questa nozione sufficientemente esatta, quantunque generale, deve essere applicata a ciò che avviene nella preparazione di molte materie coloranti tratte da sostanze vegetabili che si fanno fermentare, come nella formazione del guado, dell'entlaco, ec. Questo fenomeno è

segue

esattamente provato: la brillante colorazione in bleu, la formazione del più bello, del più solido, del più prezioso colore che la tintoria posseda, è il prodotto d'una vera fermentazione. La sola pianta immersa nell'acqua prova, per prendere questo colore, un movimento intestino: il suo aumento di volume e di temperatura, la nascita d'una schiuma e di uno strepito considerabile, lo svolgimento d'un fluido elastico miscugliato d'acido carbonico e di gas idrogeno carbonato molto abbondante, sono segni indubitabili d'una vera fermentazione. In essa si scorge la vera origine della materia colorante che si è formata.

fermentazione colorante

Questa fermentazione non è che il cominciamento d'una decomposizione spontanea che terminerebbe prontamente colla putrefazione, e la dissoluzione completa delle materie vegetabili, se non venisse arrestato ad una data epoca col levarsi dal liquido la tecola bleu, e col farla disseccare con rapidità. In questa fermentazione si forma dell'acido carbonico e dell'ammoniaca.

segue

Questa fermentazione offre una materia di già carbona-

Segue

Fermentazione colorante

tissima, nella quale il carbonio è il principio eccedente, ed è quello che come sostanza colorante rende la durata sì permanente, e l'alterabilità sì difficile a' corpi che ne sono penetrati.

La quarta tra le sei fermentazioni vegetabili. La più leggera osservazione sopra la pasta di farina di formamento esposta ad una temperatura di 15 a 18 gradi di Reaumur, mescolata con una data porzione di lievito, o di pasta già fermentata; basta ad assicurarsi ch'essa prova infatti una vera fermentazione.

Fermentazione panaria.

Questa pasta si solleva, si gonfia, aumenta di volume, si dilata internamente, si disgiugne in alcuni punti, si riempie di cavità, effetto manifesto d'un fluido elastico sprigionato.

Nello stesso tempo essa si riscalda, cangia di colore, non conserva più la prima consistenza, prende un odore un poco piccante, od un sa-
por affatto differente da quella specie di scipitezza che essa aveva prima di questo movimento. A questi segni è certamente difficile di non riconoscere una vera fermentazione. Questa fermentazio-

Segue

ne vicina ad inagrire la pa-

Segue	sta, s'arresta colla cuocitura che dà il pane.
Fermentazione panaria.	<p>Sembra essa manifestamente composta di tre fermentazioni, vinosa, acida, e putrida, poichè nel pane vi si sono trovati di già formati l'acido acetoso e l'ammoniaca.</p> <p>Questa fermentazione non è ancora pienamente conosciuta.</p>
Fermentazione putrida animale.	<p>(V. Putrefazione).</p> <p><i>Fermentazione putrida vegetabile.</i></p> <p>Questa fermentazione è l'ultimo genere d'alterazione e l'ultima delle sei fermentazioni che provano i vegetabili. Essa li conduce ad una completa decomposizione. Non v'ha parte alcuna delle piante che sia esente da questo movimento; nondimeno si possono preservare i vegetabili quasi tutti, privandoli d'acqua, e ponendoli fuori del contatto dell'aria e del calore.</p> <p>Perchè la putrefazione si stabilisca nei vegetabili, varie condizioni sono necessarie: 1. il tessuto vegetabile deve essere ammolito dall'acqua; 2. il contatto dell'aria deve aver luogo e contribuisce molto allo stabilimento ed alla continuazione di questo movimento; 3. almeno</p>
Fermentazione putrida vegetabile	
Segue	

Segue

dieci a quindici gradi di temperatura sono necessari per trattenere la putrefazione vegetabile; 4. i vegetabili debbono essere ammonticchiati e non compressi se si vuol favorire efficacemente questa analisi spontanea. Tutte queste condizioni, se sono riunite, la decomposizione s'annunzia con un cangiamento di colore e di consistenza nelle parti tutte delle piante; il loro tessuto si rilascia e s'ammollesce; le loro fibre si disgiungono e si sollevano; le loro parti molli e liquide si gonfiano e si coprono di spuma; de' fluidi elastici le distendono, le traversano e se ne scappano; la temperatura delle sostanze vegetabili s'inalza, e va qualche volta fino all'inflammazione.

Permentazione putrida
vegetabile

I gas che si svolgono sono accompagnati da un odore da principio poco disagiabile, poi muffato dal meno al più forte, indi fetido e leggermente ammoniacale; sono essi composti di gas idrogeno carbonato, di gas acido carbonico e di gas azoto: questi fenomeni diminuiscono e s'indeboliscono a poco a poco, dopo di avere durato un tempo più, o men lungo, secondo la consistenza del vegetabile. Il vegetabile dopo

Segue

Segue

questo movimento ha molto perduto della sua massa in sostanza svaporata; non resta che un residuo più o meno abbondante, nerastro e contenente i materiali i più fissi che entravano nella sua composizione, cioè le terre, gli acidi che le saturano, e parte del carbonio che lo costituiva.

Si conosce manifestamente dalle condizioni, da' fenomeni, e da' prodotti della fermentazione putrida de' vegetabili, l' influenza delle attrazioni molteplici che esercitano gli uni sopra gli altri i materiali ch'entrano nella combinazione del loro tessuto. L' idrogeno s' unisce in particolare all' ossigeno, si volatilizza in acqua o si svolge solo in gas, trascinando seco una porzione di carbonio; una terza parte di questo principio s' unisce all' azoto, in quelle piante che ne contengono, e costituisce l' ammoniaca; una quarta ed ultima parte resta ancora nel residuo che colora e rende ancora odoroso. Il carbonio si unisce in parte all' idrogeno sprigionato, all' ossigeno che lo brucia, e se ne va in acido carbonico sotto forma di gas, ed in parte resta nel residuo; l' ossigeno si separa coll' uno e l' altro dei due

Fermentazione putrida vegetabile

Segue

Segue	{ principj precedenti, ai quali s'unisce per fare delle combinazioni binarie.
Fermentazione putrida vegetabile	{ Tra i risultati fissi che danno la decomposizione putrida de' vegetabili, bisogna specialmente distinguere come oggetti utili la <i>macerazione del canape, lino, ec.</i> , il <i>legno marcito</i> , il <i>letame</i> , ed il <i>terriccio</i> .
Fermentazione vegetabile	{ I cangiamenti che accadono a' vegetabili nelle loro alterazioni spontanee, sono sempre accompagnati da un movimento intestino che agita, solleva e tormenta per così dire la loro massa. Questo fenomeno sia che accada all'aria aperta, sia che accada in vasi aperti, ec. si chiama <i>fermentazione</i> . Qualunque modificazione dipendente dalla natura intima de' vegetabili, tendente a semplificare la loro composizione, non ha luogo se non havvi una fermentazione
Segue	{ Questa alterazione spontanea varia singolarmente nelle materie vegetabili secondo la loro natura differente. E perchè appunto ogni variazione o cangiamento interno dipende dalla natura stessa di queste materie, senza che sia necessario l'intervento di alcun agente straniero, tranne alcune date quantità d'acqua

Nomi nuovi .

Vecchi corrispondenti .

Segue

e di calorico , (ed ha appunto per questa cagione il carattere d'una fermentazione) era necessario che i chimici distinguessero differenti specie di fermentazioni .

Havvi infatti differenti specie di movimenti sia pel loro fenomeno , sia pel loro prodotto . Questi movimenti si possono attualmente ridurre a cinque specie . In progresso di tempo verranno ragionevolmente aumentati . Si dispongono essi come a un dipresso accadono in natura .

Fermentazione vegetabile

La prima è la *fermentazione zuccherosa* ; la seconda la *fermentazione vinosa* ; la terza la *fermentazione acida* ; la quarta la *fermentazione panaria* ; la quinta la *fermentazione colorante* ; la sesta la *fermentazione putrida* .

Di ognuna di queste fermentazioni abbiamo già parlato in un articolo particolare . In questo non si fa cenno che di alcune verità comuni ad ogni fermentazione ; verità che diventano come altrettanti caratteri distintivi di questo movimento spontaneo , e ch' espongono dei fatti appartenenti a tutte ed a ciascheduna d'esse .

Segue

La prima di queste verità generali è quella di ben distinguere l' alterazione fer-

Segue

(mentativa dalle altre alterazioni spontanee che provano i vegetabili posti in tali condizioni da non poter progredire il loro movimento fermentante sia per l'ingresso di corpi stranieri, sia per la mancanza di quelli che al movimento fermentante sono necessarij come accade nella formazione de' *bitumi*, delle *torbe*, ec. Molte circostanze possono alterare i fenomeni ed i prodotti della fermentazione, e quindi modificare il genere d'alterazioni ch'essi subiscono.

Fermentazione vegetabile

Una seconda verità si è quella che alcuna sostanza vegetabile non può subire la fermentazione se non è penetrata da una data quantità d'acqua, la quale ne allontana le molecole, ne diminuisce l'attrazione propria, e le dispone ad agire reciprocamente sopra loro stesse.

Questa necessità dell'acqua è talmente indispensabile che il mezzo più certo di prevenire qualunque fermentazione si è quello di privarle completamente di questo liquido.

La terza verità si è quella che una data elevazione di temperatura è necessaria alla produzione di questo movimento. Nessuna fermentazio-

Segue

(ne non solo non comincia

Segue

sotto il termine della congelazione, ma anzi molti di questi movimenti non cominciano ad eccitarsi che al di sopra de' 15 gradi di Reaumur.

Nessuna fermentazione dunque può avere luogo sotto a' poli, nelle regioni e nelle stagioni fredde, ma anzi ogni fermentazione si può arrestare col gelo. Tutta la potenza e tutta l'attività delle fermentazioni deve dunque aver luogo ne' climi caldi: ma in questi climi se la sostanza non contiene una gran quantità d'acqua, ogni fermentazione viene tosto sospesa dalla rapida svaporazione di questo liquido; e quindi la sostanza vegetabile in generale si disecca con somma prontezza.

Quantunque queste due circostanze, l'acqua ed il calore, siano le due condizioni più essenziali della fermentazione in generale, la loro necessità, e la proporzione della loro influenza variano in certo modo in ogni specie di fermentazione. Alcune domandano molto calore e poca acqua, ed altre molto liquido e molto calore.

Si è da lungo tempo osservato che mescolandosi con una sostanza, atta a fermentare

Fermentazione vegetabile

Segue

Segue

tare, una parte della stessa sostanza ch'avesse già fermentato, la prima passava al movimento fermentante molto più rapidamente ed in modo più forte che se fosse stata sola. Tutti sanno che questa appunto è la maniera di far levare più o meno presto, e fortemente la pasta di farina di frumento aggiungendovi della pasta di già levata, conosciuta sotto il nome di *lievito*. Da questa circostanza molti medici, avidi sempre d'afferrare le cose speciose, in difetto delle reali, di cui si sono avvezziati ad ornare in tutti i tempi la loro scienza, hanno tosto pensato che un effetto simile dovesse aver luogo in molte malattie, e che particolarmente tutte quelle che provengono da un *virus*, specialmente le affezioni comunicate da una inoculazione, dall'introduzione qualunque e per una strada qualunque nella circolazione, dovevano la loro origine ad un movimento intestino occasionato da un fermento. Se accadesse qualche cosa d'analogo alle fermentazioni nel sistema dei liquidi o dei solidi degli animali, è facile il comprendere che la disorganizzazione delle loro parti ne sarebbe una sicura conseguenza.

Fermentazione vegetabile

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

Oggi però è ben conosciuto che se corpi stranieri introdotti fra le molecole delle differenti sostanze vegetabili favoriscono il movimento della loro fermentazione, a cui esse sono naturalmente disposte, non è altrimenti necessario che questi corpi abbiano antecedentemente fermentato, e che quantunque in quest'ultimo caso la fermentazione si stabilisca in generale in una maniera più rapida e più pronunciata, nondimeno ogni sostanza straniera atta ad allontanare le molecole e diminuire la loro aderenza reciproca, gode della stessa proprietà. E questa appunto è la ragione che l'acido carbonico, pel suo carattere di prender facilmente la forma gazzosa, d'occupare un grande spazio, d'allontanare conseguentemente le molecole de' corpi fra le quali si colloca, ha specialmente la proprietà di far nascere la fermentazione ne' corpi, e di svilupparvi più prontamente il movimento intestino che tende a farli cangiare di natura.

Fermentazione vegetabile

Fermentazione spiritosa.

Fermentazione vinosa .

La seconda tra le sei fermentazioni vegetabili. Quel movimento intestino che si

Segue

Segue

eccita in un liquore che contiene della sostanza zuccherosa, e per mezzo del quale si ottiene un liquore generalmente riconosciuto come un liquore vinoso, che non si sarebbe mai ottenuto senza questo movimento, dicesi *fermentazione vinosa*.

Fermentazione vinosa .

Varie condizioni esige la fermentazione vinosa. E' necessaria l'esistenza d'una sostanza zuccherosa nel liquore. Non havvi che questa sostanza, che sia capace di provare la fermentazione vinosa. Lo zucchero solo e puro però non prova mai il movimento intestino che deve convertirlo in vino. Lo sciroppo puro non lo prova egualmente; l'acqua e lo zucchero combinati insieme non somministrano egualmente questo prodotto. La proporzione dell'acqua è una delle condizioni essenziali alla fermentazione vinosa. La materia zuccherosa deve essere ben disciolta. Per produrre questo movimento, vi vuole una temperatura al disopra di dodici gradi; cominciata che sia la fermentazione, passa da se stessa a 16 gradi circa. Perchè l'acqua e lo zucchero possano subire la fermentazione vinosa, con-

Segue

viene che vi sia aggiunto

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

qualche cosa di mucilagginoso, onde dividere le molecole del liquore zuccheroso, e promuovere così la fermentazione (V. *fermentazione*). La saliva, il latte, la carne stessa sono sovente capaci di promoverla e di sollecitarla. Quanto è maggiore la massa del liquore che fermenta, tant'è maggiore la forza della fermentazione. L'aria aperta è necessaria alla fermentazione pel solo oggetto di ricevere la grandissima quantità di *gas acido carbonico* che si svolge. Questo gas acido carbonico sarebbe funesto alla vita degli animali, se non sortisse dai luoghi ne' quali i vini fermentano. Gli animali ivi introdotti perirebbero tutti.

Fermentazione vinosa .

Questa fermentazione comincia più, o meno presto, secondo l'elevazione di temperatura a cui il liquido è esposto. Il liquore aumenta sensibilmente di volume: si inalzano alla sua superficie una grande spuma e quasi tutti i corpi stranieri e solidi che il liquore contiene, quali sono le cortecce di frutta, le sementi, gli acini, ec. La schiuma, il gonfiamento ed il sollevamento delle sostanze estranee sono dovuti alla

Segue

quantità del gas acido carbo-

Segue nico che si svolge da tutti i punti del liquore, e che si porta nell'atmosfera a cagione della sua leggerezza specifica. Quando si traggono i vini avanti che lo svolgimento totale del gas acido carbonico abbia avuto luogo, hassi un vino meno alcolizzato, e più, o meno spumoso quando si versa. Il liquore, di dolce ch'era prima di fermentare, diventa, dopo la fermentazione, un poco acre, piccante e caldo; e di viscoso e spesso, diventa liquidissimo e leggero: il movimento ed il volume del liquore diminuiscono allora a poco a poco; il liquore si raffredda, la spuma scomparisce, le sostanze straniere che s'erano inalzate alla superficie, si depongono al fondo; il liquore si rischiara, ed il vino è fatto. Si trae allora dalle tine, e si ripone in botti.

Fermentazione vinosa .

La fermentazione vinosa presenta moltissime varietà nella forza, rapidità, e durata de' fenomeni descritti, secondo una quantità di circostanze diverse, in cui le materie si trovano. La natura de' succhi vegetabili differenti, il loro stato più, o meno viscoso, spesso, zuccheroso, ec. la maturità stessa

Segue de' frutti, la temperatura,

Segue

il luogo, la forma de' vasi in cui fermentano; la quantità del liquido, i miscugli de' corpi stranieri più, o meno abbondanti, come i graspi, gli acini, le pellicole, ec. tutto vi porta delle modificazioni che si considerano con molta attenzione nell'arte di fare il vino di uva, il sidro di peri e pomi, la birra di sementi cereali, il vino di canne di zucchero, che dà poscia colla distillazione il *rum* ed il *rattaffid*, il vino di riso che dà il *rack*, ec.

Fermentazione vinosa.

Il calore troppo debole fa languire la fermentazione; un liquore poco zuccheroso come quello de' frutti raccolti non maturi o troppo presto, o quando le stagioni corrono umide e fredde, danno un vino debole, mal fermentato, poco grato, e facile ad agrirsi. Queste mancanze di sostanza zuccherosa si possono allora correggere, introducendovi lo zucchero che vi manca; un liquore troppo spesso esige dell'acqua. La conversione della materia zuccherosa in vino ed in alcol non è dovuta che alla modificazione diversa che quella sostanza prende mercè il movimento fermentale. La sostanza zuc-

Segue

cherosa è composta di molto

Segue

carbonio, d'idrogeno e d'ossigeno. Una parte dell'ossigeno acidifica il carbonio, formando l'acido carbonico ch'è un prodotto necessario e costante d'ogni fermentazione vinosa. Quest'acido si svolge sotto forma aeriforme. Disossigenato così l'idrogeno e combinato col rimanente carbonio, si forma l'alcol, il quale ritiene sempre una piccola porzione d'ossigeno. L'alcol quindi è una specie d'ossido idro-carbonico.

Fermentazione vinosa .

L'alcol dunque è lo stesso zucchero meno una quantità notevole di carbonio e d'ossigeno, più una quantità d'idrogeno, alla cui esatta conoscenza non mancano ormai che le precise proporzioni de' principj che lo compongono. La fermentazione vinosa non rappresenta quindi che una doppia operazione, cioè una lenta e successiva combustione di carbonio ed una decombustione dell'altra parte dello zucchero, l'idrogeno, la quale diventa allora più leggera, più volatile e più combustibile dello zucchero, e forma l'alcol.

Questa teoria fondata sull'esperienza riceverebbe, se occorresse, maggior evidenza ancora dall'esame delle fermentazioni *acida*, *panaria*, *colorante* e *putrida*.

Fermentazione zuccherosa.

La prima tra le sei fermentazioni vegetabili.

Quel movimento intestino e spontaneo che si eccita in molte sostanze vegetabili, e per mezzo del quali si forma nel loro interno dello zucchero che non ve esisteva antecedentemente, dicesi *fermentazione zuccherosa*.

Questa fermentazione è la prima di tutte, poichè se la sostanza zuccherosa si forma o non esiste nelle sostanze vegetabili, queste non possono passare alla fermentazione vinosa.

Il passaggio delle sostanze insipide allo stato di sostanze zuccherose appartiene realmente, come si vedrà, ad una fermentazione. Si chiama *zuccherosa*, perchè il suo prodotto è lo zucchero. Non si deve però intendere che la formazione della materia zuccherosa dipenda sempre e necessariamente da questa specie di fermentazione. Havvi delle materie vegetabili nelle quali si è già formato lo zucchero dal progresso stesso della vegetazione. Noi parleremo delle prime.

Una soltanto delle operazioni del birraio

crebbe per provare l'

prime

baste-

esistenza

Segue

Fermentazione zucche-
rosa

della fermentazione zucche-
rosa. Si sa che l'orzo, il
frumento, la segale e la mag-
gior parte de' grani cereali,
penetrati che sieno d'una
certa quantità d'acqua, es-
posti in seguito in monte ad
una temperatura superiore a
quella di dodici gradi, si
gonfiano ed annunziano il
movimento intestino che in
essi si eccita per lo sviluppo
del germe che sorte fuori
dalle sementi. Il fabbricatore
di birra arresta allora questo
movimento: riscalda e disec-
ca poscia ne' forni appositi
questi grani germogliati coll'
azione del fuoco. Li fa mac-
cinare all'uopo, e dalla de-
cozione di questa farina na-
sce la fermentazione, ed indi
la birra. Il grano in questo
stato ha realmente preso un
sapore di sostanza zucche-
rosa, che l'acqua estrae, e
che si potrebbe trarre da
essa coll'evaporazione. Prima
di quest'operazione i grani
erano insipidi, ed è certa-
mente una porzione di que-
sta sostanza insipida, che si
è convertita in sostanza zuc-
cherosa mercè una vera fer-
mentazione e pel movimento
intestino delle sue proprie
molecole allontanate dall'ac-
qua e dal calorico. E' im-
possibile il far derivare que-

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

sto fenomeno da altra cagione.

La fermentazione zuccherosa o il cangiamento della sostanza mucosa, insipida e feculenta in zucchero, per l'effetto della germinazione, può essere annoverata tra i primi fenomeni chimici che presenta la vegetazione. Esistono moltissime altre circostanze dell'analisi vegetabile, in cui si forma una materia zuccherosa, a spese d'un'altra sostanza che prima non lo era. E' a tutti noto che si raccolgono da molti alberi de' frutti che sono ben lungi dall'essere maturi, dolci o zuccherosi, e che la loro maturazione non ha luogo che in tempi più, o meno lontani. Quest'osservazione è soprattutto applicabile ai pomi ed ai peri, quantunque si possa estendere a molti altri frutti, come nespole, sorbe, ec. Queste frutta, al momento in cui si tolgono dall'albero, non hanno sovente che un sapore aspro, acerbo e disaggradevole. Questo sapore si modifica, diventa dolce, zuccherato ed aggradevole. Le frutta adunque provano nella loro polpa o nel loro parenchima un cangiamento intestino, che non può essere attribuito che ad una vera

Fermentazione zuccherosa

Segue

(fermentazione.

Segue

E' osservabile ancora che alcune specie di frutta richiedono una temperatura altissima, cioè quella dell'acqua bollente, perchè abbia luogo quel movimento intestino da cui deriva la sostanza zuccherosa.

Havvi certe pera, per esempio, che non sarebbero mai dolci se non fossero cotte nell'acqua o nel forno, o sotto le ceneri. Alcune radici sono pure nel medesimo caso.

Fermentazione zuccherosa

Alcuni acidi potenti producono lo stesso effetto versati che sieno sopra molte sostanze vegetabili insipide, e specialmente sopra gomme e fecole amidacee.

Il gas acido muriatico, ossigenato specialmente, comunica spesso alla loro dissoluzione nell'acqua, con un color rosso ed una consistenza siruposa, un sapore zuccherato che annuncia il passaggio manifesto della materia mucosa allo stato di corpo zuccheroso.

Ferro.

Marte.

Ferro

Una delle 41 sostanze semplici, uno de' 21 metalli, duttile e solamente ossidabile.

Sommamente differente da tutti gli altri metalli; — tipo dell'intelligenza umana; bian-

Segue

Segue

co, grigio, azzurrognolo, pochissimo livido; tessuto a filamenti fibrosi, a piccioli grani o a lamine serrate; pesa 7,600; — il più duro ed il più elastico dei metalli; — duttilissimo alla trafilatura, poco allo strettoio, a cagione della sua grande tenacità, superiore a quella di tutti gli altri; — dilatabile pel calore dopo lo stagno, il piombo, l'argento, il rame; — difficilissimo a fondersi richiedendo 130 gradi del termometro di Weedgwood; — diventa rossiccio, percosso che sia fortemente; — la sua fusione è a principio pastosa, all'estremo di calore è liquida; — raffreddandosi cristallizza in ottaedri; — buonissimo conduttore dell'elettricità; — solo metallo veramente magnetico; acquista una tale proprietà per lo sfregamento; — sapido ed odoroso in una maniera notabilissima; — solo infiammabile per l'urto delle pietre focale; solo che costantemente esista negli umori de' corpi organizzati, e che agisca con energia sugli organi viventi; — brucia a freddo lentamente nell'aria; — s'irrugginisce, assorbe l'acido carbonico atmosferico; — riscaldato a contatto dell'aria, si cambia a principio

Ferro

Segue

Segue

in un ossido nero, fusibile, cristallizzabile, duro, fragile, laminoso, ancora attirabile dalla calamita, che contiene 0,20 a 0,27 d'ossigeno; — continuandosi a riscaldare lentamente questo primo ossido, diviene bruno, rosso, fino e polverulento, non attirabile dalla calamita, contenente 0,40 a 0,49 d'ossigeno; — la seconda porzione di questo ossigeno vi aderisce meno che la prima che l'ha cangiata in ossido nero; riscaldato veementemente, il ferro s'infiamma con scintillamento e decrepitazione, e si trova poscia in ossido nero fuso, come si vede nell'effetto dell'acciarino, della limatura gettata sulle bragie, o attraverso le fiamme delle candele, e delle laminette di ferro roventi alla loro estremità ed esposte all'azione del gas ossigeno, le quali bruciano con uno scoppio ed una deflagrazione rimarchevoli; — decompone lentamente l'acqua a freddo, e si cangia in ossido nero polverulento, chiamato *etiope marziale* di Lemery; in istato caldo d'incandescenza la decompone rapidissimamente, e ne sprigiona molto gas idrogeno. — decompone parimente quasi

Ferro

Segue

(tutti gli ossidi metallici, e

Segue

loro toglie l'ossigeno; arde ancora con *flamma* quando si riscalda coll'ossido rosso di mercurio; — decompone a freddo e rapidamente l'acqua unita all'acido solforico; si ossida in nero; quest'ossido ha 0,27 d'ossigeno; si scioglie nell'acido; forma prima un solfato senza colore, che bentosto passa al verde, e dà dei cristalli verdi romboidali di smeraldo, acri e stitici; — questo sale è decomponibile pel fuoco che ne sprigiona l'acqua e l'acido, per l'aria, per l'acqua e l'acido muriatico ossigenato, i quali ne ossidano il ferro, e lo convertono in ossido bruno che contiene 0,48 di ossigeno; il solfato surossigenato di ferro è rosso, deliquescente, solubile nell'alcol, dà sul momento un bel nero colla noce di galla, ed un bell'azzurro con un *prussiato*; — il solfato di ferro si decompone per mezzo di tutte le basi; decompone col soccorso del fuoco i nitrati, i muriati, i fosfati, i borati ed i carbonati; — è questo uno de' sali metallici i più adoperati; — decompone l'*acido solforoso*, forma un solfito solforato, in cui il ferro è poco ossidato, e ch'è poco

Ferro

Segue

alterabile all'aria; il solfito

Segue	semplice di ferro, fatto per l'unione del suo ossido e dell'acido solforoso, si cambia all'aria in solfato; — l'acido nitrico l'ossida fino ad infiammarlo; il suo ossido, comechè ossidatissimo, non vi si unisce; havvi tuttavia un nitrato di ferro, bruno, decomponibile per l'evaporazione e l'aria, precipitante un ossido di questo colore mercè gli alcali, che dà una tintura alcalina per mezzo dei carbonati alcalini; l'acido muriatico lo discioglie facilmente, sprigionandone del gas idrogeno; si forma un muriato di ferro il più permanente di tutti i sali di ferro, che prende la forma di gelatina anzichè quella di cristalli; — gli ossidi di ferro i più ossidati sono solubili in questo acido; il muriato di ferro è volatile a gran fuoco; l'ossido bruno di ferro converte l'acido muriatico in acido muriatico ossigenato; — si unisce l'acido fosforico al ferro, versandosi dei fosfati solubili nei fosfati di ferro disciolti; vi si precipita un fosfato in polvere bianca cui il carbone cangia in fosforo di ferro a calor candente; questo fosfato si forma pel contatto del ferro
Ferro	e dell'urina umana; — il
Segue	

Segue

Ferro

fluato ed il borato di ferro si conoscono poco; — l'acido carbonico liquido attacca, ossida e scioglie questo metallo; questa dissoluzione imita l'acque ferrugginose; — il ferro spatico e la ruggine di questo metallo sono di questa natura; non si conoscono i sali formati cogli acidi metallici e col ferro.

FI

Fiamma

Fiamma.

Nella fiamma, come nel fuoco, noi ravvisiamo un composto di calorico e di luce. Come la luce ed il calorico sono due sostanze semplici distintissime, così possono essere combinate in proporzioni diverse nella formazione della fiamma. Havvi quindi fiamma con gran luce e calorico come nella combustione delle legna, ec.; fiamma con calorico e pochissima luce come nella combustione di molti metalli, ec.; fiamma con luce e pochissimo calorico come nella combustione lenta del fosforo; e finalmente luce senza calorico come quella che ci viene, per esempio, dalla luna; e calorico senza luce come quello che scorgiamo in un ferro caldo, ec.

Segue

Segue	{	L'azione combinata della luce col calorico costituisce per esperienza il mezzo più attivo che abbia la natura e la chimica onde produrre il massimo effetto sopra i corpi. Sembra anzi indispensabile l'azione congiunta della luce e del calorico, qualora si tratti di convertire in fluido aeriforme permanente un qualche corpo atto a divenirvi; poichè questo calorico e questa luce diventano principj essenziali di alcuni composti aeriformi, come, per esempio, nel <i>gas ossigeno</i> . Senza la luce non si decomporrebbe mai l'acqua nel vegetabile. La fiamma dunque è un composto di calorico e luce, le cui proporzioni possono notabilmente variare. (V. <i>Gas</i>).
Fiamma	{	
	{	<i>Figurabilità</i> . Una delle proprietà generali de' corpi. La proprietà che ha un corpo di aver sempre una qualche figura, dicesi <i>figurabilità</i> .
Figurabilità	{	
	{	<i>Fiorizzazione</i> . L'undecimo fra i dodici <i>fenomeni chimici della vita vegetabile</i> .
Fiorizzazione	{	La fiorizzazione o la formazione e l'aprimiento dei fiori è una delle epoche più importanti della vita vegetale. Quest'operazione, ch'è
Segue	{	

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

lo scopo principale della vegetazione, costa molti sforzi, ed esaurisce in certo modo le forze delle piante che la soffrono. Tutto il travaglio della vegetazione che la precede essendo destinato a produrla, quando la fiorizzazione ha luogo, la pianta è molto indebolita, ed il resto delle forze ch'essa conserva non basta che per la fruttificazione. Per conoscere le relazioni di questa funzione coi fenomeni chimici, basterebbe solo l'esporre il risultato il più generale.

Fiorizzazione

Il fiore da lungo tempo preparato ed organizzato nella sua gemma, più rotonda e più distesa che quella della foglia, si apre ad una data temperatura in ciascun'anno, seguendo un ordine di giorni nel loro aprimento successivo: i fiori d'una data plaga formano pei botanici un calendario di Flora. Dopo il loro aprirsi, i petali della corolla si colorano; l'influenza dell'aria e della luce ha molta parte in questa colorazione; in una regione della corolla si forma una escrescenza di materia zuccherosa, che si chiama *nettario*: effluvi odorosi partono spesso dai petali, e formano un profumo più, o meno delizioso.

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

Gli stami, o in altri termini gli organi maschi, s'avvicinano ordinariamente al pistillo ovvero organo femmina, e spargono la loro polvere fecondatrice sullo stimma. Una materia probabilmente vaporosa scorre lungo lo stilo, e va ad impregnare di vitalità le sementi situate nell'ovaia. Questa funzione una volta compiuta, le antere si dissecano, i filamenti degli stami si appassiscono, i petali si aggrinzano e cadono, e la fruttificazione comincia.

Fiorizzazione

In questa successione di fenomeni tanto osservabili, che costituiscono la fiorizzazione, non si può non ravvisare una consecuzione di operazioni chimiche. Ciascuna parte dei fiori è continuata da un organo che le corrisponde, cominciando dal calice che si propaga nella scorza, e finendo nel pistillo che si confonde coll'estremità del tessuto midollare. I succhi sono preparati prima di giugnere a queste parti; ma provano essi indubitabilmente una modificazione, un travaglio secondario e definitivo negli organi dei fiori. La polvere fecondatrice delle antere, chiamata *polviscolo* o *polline* dai botanici, il mele

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue aromatico dei nettari, il vapore odoroso dei petali, sono altrettanti prodotti di questo travaglio chimico. La colorazione della corolla pel contatto dell'aria è parimente un risultato delle alterazioni chimiche che provano i fiori nel loro tessuto. Nulla è ancora noto sulla causa della fecondazione, e tutto porta a credere ch'essa sia nascosta in un effetto d'attrazione chimica, che finora è fuggito alle ricerche dei fisici.

Fiorizzazione

Fischezza.

Fischezza

La proprietà che ha un tal corpo di non disciogliersi nel calorico, e quindi di non prender mai lo stato liquido, od aeriforme, dicesi *fischezza*. Le terre prese separatamente sono dotate, per esempio, di questa *fischezza*.

F L

*Liquor di corno di cervo.**Spirito volatile di corno di cervo.**Spiriti volatili di sostanze animali.*

Flemma ammoniacale carbonata

Spirito volatile di vipera, ec. Spirito di cranio umano.

Segue

Si è preso il partito di chiamare flemma ammoniacale carbonata tutte queste sostanze piuttosto che *ammoniaca allungata*; poichè l'*ammoniaca* è in così pic-

Segue } ciola quantità in questi liquori rispettivamente alla quantità del liquore, che non meritano esser confusi collo spirito di sal ammoniaco (ammoniaca allungata) e coll'alcali fluore (ammoniaca allungata); oltre di che nella distillazione di queste sostanze si svolge sempre dell'acido carbonico che va a combinarsi con questo liquore alcalino.

Flemma ammoniacale
carbonata

Havvi qualche poco di olio volatile disciolto in queste flemme ammoniacali, ma da questo non dipende mai l'efficacia loro, e quindi a misura che la medicina deporrà quell'impostura che forma anche oggidì il maggior suo patrimonio, ed empie il numero maggiore de' suoi vasi, comprenderà essa distintamente che una sola bottiglia di carbonato ammoniacale molto allungato basta per tutti gli spiriti alcalini volatili, e liquori alcalini volatili che lo speciale può trarre dalle ossa, dalle corna, dai cranj umani, dalle vipere, ec. ec.

(Chimica antica.

Flogisto

Nell'ordinare questo dizionario come il deposito delle parole, delle idee, e dei fondamenti di tutta la

Segue

(scienza chimica moderna e

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue della chimica della natura, conveniva certamente consacrarvi almeno un articolo in cui non un'analisi della chimica antica fosse compresa, ma la dimostrazione soltanto del grand'errore dei chimici antichi, che esistesse un ente da loro chiamato flogisto, il quale avesse tali distinte proprietà onde servire alle applicazioni di tutta la teoria chimica. Non ti sorprenda, o lettore, se mi tarò a dimostrarti che non è mai esistito questo essere, e che false sono tutte le applicazioni e tutti i fatti che citarono i settatori del flogisto in prova de' loro assunti. Compassione quindi, o disprezzo meritano coloro che ancora di flogisto ragionano. Brama che la gran precisione che debbo impiegare in questo articolo, non turbi in nulla la limpidezza delle dimostrazioni appoggiate tutte a fatti dell'indole la più rigorosa.

Flogisto Non parleremo qui nè del flogisto di Beccher che avanti di Sthal voleva che esistesse in una terra infiammabile, nè di quello di Macquer che dopo Sthal lo voleva fissato nella luce, nè di quello di Bergman che ne vedeva di due specie diverse, nè di quello

Segue

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

di Sage che ne' metalli lo vedeva fosforico, nè di quello di Kirvan che in quest'ultimi tempi lo voleva esistente nell'aria infiammabile, nè . ec.; cose tutte che provano distintamente che i fautori stessi del flogisto non sapevano definirlo; ma faremo un cenno soltanto sopra di quello che fu generalmente adottato, cioè del flogisto di Sthal. Il flogisto secondo Sthal ed i suoi settatori, è il fuoco puro, o la materia del fuoco fissato ne' corpi combustibili. Ogni combustibile, ardendo, abbandona il suo flogisto modificato in fiamma ed in calore. Ogni corpo combustibile per conseguenza è un composto, in cui uno dei suoi principj essenziali è il flogisto. Ecco quindi come il flogisto diviene necessariamente identico in tutti i corpi combustibili della natura. Il carbone, lo zoifo, i metalli, il fosforo, gli olj, ec. debbono dimostrativamente, secondo Sthal, le loro proprietà combustibili a questo flogisto, che essendo in tutti loro fissato, da tutti viene a svolgersi mercè la combustione. La differenza ch'esiste, secondo Stahl, in tutti i corpi rapporto al loro colore, forma, densità, ec. de

Flogisto

Segue

Segue

altro non dipende che dalle sostanze diverse con cui questo flogisto si è combinato. Facilmente Stahl, dietro a questi principj, separò in due classj tutti i corpi della natura. Contenevano cioè flogisto quelli che avevano colore, odore, fusibilità, combustibilità, volatilità, ec. Non contenevano flogisto quelli che avevano qualità opposte. Ecco quindi che un corpo, perdendo il suo flogisto, portava seco i caratteri di fissezza, d'infusibilità, di incombustibilità, di nessun odore, e di quasi nessun colore, e passava nella classe de' corpi senza flogisto. Lo zolfo ed alcuni metalli servivano mirabilmente allo Stahl ed a' suoi settarj onde rassodare la loro teoria. Di fatto, supposto lo zolfo un composto di flogisto e di acido solforico, ed i metalli un composto di terre particolari e di flogisto, si trovava che, abbruciandosi l'uno e gli altri, ciò che rimaneva del primo era l'acido solforico, e dei secondi le terre metalliche. Diventavano a meraviglia questi corpi, perduto questo flogisto, senza odore, non più infiammabili, non più fusibili, ed i metalli non più duttili, ec. Torne-

Flogisto

Segue
 Diz. Fil. Chim. II.

Segue

vano poscia facilmente, secondo Stahl, tutti questi corpi a riacquistare le loro proprietà, riacquistando il perduto flogisto; e per far recuperare a questi corpi il flogisto perduto, bastava esporli al fuoco in contatto con carboni, olj, ec. i quali corpi contenendone a dovizia, ne cedevano bastantemente all'acido solforico ed alle terre metalliche (ossidi metallici) che lo avevano perduto, e quindi l'acido solforico tornava zolfo, e le terre metalliche tornavano metalli. Sopra tutti questi supposti fatti diremo intanto

Flogisto

I. Che le proprietà da Stahl attribuite a' corpi che contengono il flogisto, non si riscontrano avverate in tutti i corpi in cui si vuole ch'esista. Il carbon comune, per esempio, ed il carbon delle resine, che Stahl riguarda come il flogisto quasi puro, non è nè odoroso, nè fusibile, nè volatile. I carboni animali sono anche pochissimo combustibili. All'opposto il diamante, infusibilissimo, fississimo, inodorosissimo, diafanissimo, è uno de' corpi i più combustibili della natura. L'alcol, l'etere, ec. non hanno colore

Segue

alcuno e sono infiammabilis-

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

simi. II. Spesse volte alcuni corpi acquistano delle proprietà perdendo il loro flogisto, che Stahl attribuisce espressamente alla sua presenza ne' corpi, ovvero ne prendono alcune più marcate perdendo il flogisto, di quello che avessero prima contenendo. La più parte de' metalli, per esempio, prendono, perdendo secondo Stahl il loro flogisto colla calcinazione, un colore più carico, più intenso. La calcinazione (*ossidazione*) del cobalto, mercurio, piombo, ferro, rame, ec. ne fanno prova.

Flogisto

III. Stahl, occupandosi dei corpi combustibili, dietro alla natura de' quali ha creduto di fissare quella del flogisto, non badò alla necessità dell'aria nella combustione, e molto meno alla sua diretta influenza. Questa gravissima astrazione non gli fece comprendere, che mentre le sostanze abbruciandosi perdevano il loro flogisto, crescevano in vece di peso, ricevendo in conseguenza dall'aria una qualche cosa. Nessun chimico de' suoi tempi valutò questa decisiva circostanza, quantunque da secoli si sappia che la calcinazione del piombo, per esempio, dà più calce in peso, dei

Segue

Segue	piombo adoperato . Il prodotto anzi d'ogni corpo , nessuno eccettuato , che si abbrucia , pesa di più del corpo che si assoggettò alla combustione . Questa semplice obbiezione aggiunta all'impossibilità ch'ebbero i settatori flogistici di dimostrare questa sostanza , furono i dati sopra cui i chimici moderni cominciarono a negare senza restrizione l'esistenza di questo essere , la cui adozione gl'involgeva in tante immediate contraddizioni . Alcuni settatori credettero d'esser più felici stabilendo che almeno il fuoco , egli stesso , fosse fissato ne' corpi , e che quindi da questo ne venisse la loro proprietà combustibile , il che egualmente è un assurdo (<i>V. combustione e combustibile</i>) . Ciò posto , faremo alcuni altri cenni onde si sappia a cosa riferir si debbano tutti i fenomeni che si attribuivano all'uscita ed entrata del flogisto ne' corpi . La teoria diventa in certo modo inversa ; ma la dimostrazione d'ogni proposizione è rigorosamente provata . Quanto semplice e facile non sembrerà la nuova teoria ! Qual passo gigantesco non ha ella fatto la filosofia naturale
Flogisto	
Segue : : : : .	In questi ultimi tempi ! Pro-

Segue

posizioni che si troveranno rigorosamente provate negli articoli di questo Dizionario.

I. I corpi flogisticati di Stahl sono corpi che abbruciandosi tolgono dall'atmosfera indispensabilmente una porzione d'aria vitale, la cui base, cioè l'ossigeno, si combina con essi. La combustione dunque non è che l'attrazione ch'esercita il corpo in combustione colla base dell'aria vitale ossia ossigeno, tratta dall'aria dell'atmosfera. II.

In ciascuna delle circostanze in cui Stahl credeva che si svolgesse o sortisse dal corpo che si brucia, del flogisto, non havvi invece che l'ingresso dell'ossigeno, con cui si forma una combinazione del corpo qualunque che arde coll'ossigeno stesso. Tutte le combustioni dunque, metalliche, non metalliche, ec. la respirazione, la formazione dell'acido solforico, fosforico, abbruciandosi nell'aria lo zolfo ed il fosforo, sono tutte a spese dell'ossigeno, e crescono di peso in proporzione di quest'ossigeno con cui si combinano. III. In tutte le circostanze, al contrario, in cui secondo Stahl il flogisto andava a combinarsi col corpo per ridonargli le primitive qualità metalli-

Flogisto

Segue

Segue	che, altro non avviene se non che dal corpo stesso esce invece la base dell'aria vitale con cui dapprima si era combinato, e mercè cui aveva perduta la forma e le proprietà confacenti alla sua natura. La riduzione dunque de' metalli, la decomposizione degli acidi solforico, fosforico, ec. sono altrettante separazioni dell'ossigeno da questi corpi, i quali calano di peso quanto pesa l'ossigeno che si estrae. IV. Tutti i corpi che Stahl credeva almeno composti d'una sostanza e di flogisto, sono invece esseri semplicissimi.
Flogisto	I metalli dunque, lo zolfo, il fosforo, ec. ec. sono altrettante sostanze indecomponibili co' mezzi che ci sono finora noti. V. Il calore e la luce che si svolgono in una combustione, non si separano altrimenti dal corpo che si abbrucia, come credeva Stahl, ma è la separazione del calorico ossia materia del calore e della luce ch'erano indispensabili per mantenere l'ossigeno che si va a combinare col corpo combustibile sotto forma aeriforme. Il gas ossigeno dunque, ossia aria vitale, è un composto di ossigeno, di calorico, e di luce; e secondo
Segue	

Segue lo stato di solidità con cui si va a combinare per attrazione coi corpi combustibili, n' escono calorico e luce, principj essenziali alla sua natura aeriforme, il primo producendo la sensazione del calore, e la seconda quella di farci rilevare gli obbietti circostanti. Dietro a principj così semplici, si sviluppano distintamente le patenti contraddizioni dell'antica scuola, a cui successe la verità e la semplicità de' moderni principj.

Flogisto

I fluati sono tutti que' sali che risultano dalla combinazione dell'*acido fluorico* colle *basi salificabili*.

Il carattere generico di questi sali deboli si è quello di dare, per mezzo dell'*acido solforico* concentrato, un vapore che rosica il vetro, il quale si precipita in seguito per mezzo dell'*acqua*.

Fluati

La maggiore attrazione di quest'acido per le basi salificabili è nell'ordine seguente
1. calce; 2. barite; 3. stonziana; 4. magnesia; 5. potassa; 6. soda; 7. ammoniaca; 8. glucina; 9. allumine; 10. zirconia; 11. silice.

Fluato d'allumine . . . { *Fluore argilloso*.
Segue { *Argilia spatica*.

Segue	{ In gelatina acida, non cristallizzabile; astringente; si unisce alla silice ed all'ammoniaca in sali tripli; — non conosciuto abbastanza; non impiegato. Esiste anche in natura.
Fluato d'allumine . . .	{ Fluore ammoniacale. Ammoniaco spatico. Spatto ammoniacale. Sal ammoniacale spatico.
Fluato ammoniacale . .	{ In piccioli prismi, d'un sapore piccante; — al fuoco dà dell'ammoniaca, e si sublima in fluato acido; decomponibile col calore, ed anche col soccorso della silice.
	{ Ignoto.
Fluato ammoniaco-magnesiano	{ Formasi istantaneamente col miscuglio delle dissoluzioni de' suoi due sali componenti; cristallizza all'istante della sua formazione; — è facilissimo a riconoscersi per l'ammoniaca che offre, e per la fissezza che acquista al fuoco il residuo che rimane dopo il vapore ammoniacale.
	{ Ignoto.
Fluato ammoniaco-siliceo	{ Ha esistenza dall'unione dell'acido fluorico contenente della silice, coll'ammoniaca; — la sua dissoluzione, mentre svapora, precipita della silice, esalando ad un tempo dell'ammoniaca.
Fluato di barite.	{ Fluore pesante.
Segue	{ Fluore barotico.

<i>Segue</i>	{ Solubile e cristallizzabile; — distintamente caratteriz- zato per mezzo dell'acido solforico concentrato che svol- ge tutt'ad un tempo l'acido fluorico in vapore spesso, mentre precipita del fosfato di barite in magma abbon- dantissimo e pesantissimo.
Fluato di barite . . .	{
	(<i>Calce fluorata</i> .
	<i>Fluore spatico</i> .
	<i>Spato fluore</i> .
	<i>Spato cubico</i> .
	<i>Spato fosforico</i> .
	<i>Spato fusibile</i> .
	<i>Spato vetroso</i> .
	<i>Fluore di calce</i> .
Fluato di calce . . .	{ Uno de' due soli <i>fluati</i> natu- rali conosciuti; il più abbon- dante, posto lungo tempo tra le pietre, nominato <i>spato ve-</i> <i>troso</i> , <i>cubico</i> , <i>fusibile</i> , <i>fluore</i> ; — pesa 3,150; — insi- pido; — trasparente o quasi opaco; bianco, verde, vio- letto, giallo, rosso, o tur- chino; — sovente cubico; cela un nocciolo ottaedro, forma sua primitiva; talvolta cubo ottaedro, cubo decae- dro; altre volte ancora in istrati, filoni, deposizioni informi, in polvere; decre- pitante, lucente nell'oscurità; sui carboni ardenti si fonde in vetro trasparente senza decomporsi; — inalterabile all'aria; — insolubile nell' <i>acqua</i> ; — la sua distillazione
<i>Segue</i>	{

Segue	{ coll' <i>acido solforico</i> dà prontamente il suo <i>acido</i> ; — la proporzione de' suoi principj è ancora ignota; — s'impiega, tagliandolo, a formare degli ornamenti; — si adopera come fondente in metallurgia; — in chimica s'impiega per ottenere il suo <i>acido</i> .
Fluato di calce	{ Ignoto. Ha un <i>sapore</i> dolcigno; — si forma per mezzo delle basi salificabili dissolubili nel carbonato d'ammoniaca; — è stato troppo poco esaminato per poter precisamente determinare il suo posto.
Fluato di glucinia . . .	{ <i>Fluore magnesiano</i> . <i>Magnesia spatica</i> . Si precipita a misura ch'è preparato; forma parimente una schiuma che s'innalza inerpicandosi, ed alcuni prismi esagoni con sommità a tre faccette romboidali; inalterabile anche ad un gran fuoco; difficilissimo a decomporci cogli <i>acidi</i> ; poco finora conosciuto, comechè meriti molto d'esserlo.
Fluato magnesiano . . .	{ <i>Fluore di potassa</i> . <i>Tartaro spatico</i> . <i>Fluore tartaroso</i> . <i>Spatio di tartaro</i> . In massa gelatinosa, acre e salata; — deliquescente; — fusibile; — agisce sul crogiuolo; — solubilissimo; — non impiegato.
Fluato di potassa . . .	{

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Fluato di potassa siliceo	<p><i>Ignoto.</i> E' quello di potassa preparato coll'acido fluorico contenente della silice; — trattato a gran fuoco, lascia della potassa silicea.</p>
Fluato di silice	<p><i>Ignoto.</i> Con eccesso d'acido; — in parte decomponibile coll'acqua; — precipitante una porzione di silice per evaporazione, a misura che il calore sprigiona l'acido; — cristallizzabile in piccioli poliedri duri e trasparenti per una lenta evaporazione; — decomponibile solamente in parte colla potassa, colla soda e coll'ammoniaca; e formante dei sali tripli silicei colle basi alcaline.</p>
Fluato di soda	<p><i>Fluore di soda.</i> <i>Soda spatica.</i> In piccioli cubi, salati, amari e un poco stitici; decrepitante, fusibile al fuoco; — difficilmente solubile; — inalterabile all'aria; — non impiegato.</p>
Fluato di soda siliceo	<p><i>Ignoto.</i> Sal triplo formato coll'acido fluorico contenente della silice ed unito alla soda, o col fluato di soda fortemente riscaldato in un crogiuolo di terra; — a gran fuoco dà la soda silicea, e sembra perdere, come il fluato di potassa siliceo, il suo acido fluorico.</p>

Fluato di stronziana .

{ Ignoto.
Non preparato ancora, nè
descritto.

Fluato di zirconia .

{ Ignoto.
Non preparato ancora nei
laboratorj; — a cagione della
rarità di zirconia.

{ Gas.

Fluidi aeriformi. . .

La combinazione d'un corpo liquido, o solido col calorico in modo che il composto che ne risulta sia invisibile, grave, elastico e molto cedevole, dicesi *fluido aeriforme*. Se questa combinazione, ovvero se questo fluido aeriforme non perde la sua forma invisibile a qualunque pressione e fredda temperatura venga esposto, chiamasi *fluido aeriforme permanente*; se perde poi questa forma invisibile mercè la pressione, o fredda temperatura, e quindi se ne separi condensata la base, chiamasi allora *fluido aeriforme non permanente*. I primi di questi fluidi, per esempio, formano la nostra permanente atmosfera; ed i secondi formano i vapori.

I fluidi aeriformi permanenti si dividono in due classi; o sono respirabili e serventi alla combustione, ed allora si chiamano *arie*; o non servono alla respirazione e combustione, e si chiamano *gas*.

Segue

{ Ogni altra distinzione sarebbe

egue

fluidi aeriformi.

superflua; e se abbiamo conservata qualche altra denominazione, lo abbiamo fatto per soccorrere l'immaginazione più che la scienza. (V. *Gas*).

Gas.

fluidi aeriformi permanenti.

Ad ogni corpo invisibile, elastico, pesante e molto cedevole, che non perde queste proprietà per qualunque siasi forte pressione, o fredda temperatura, compete il nome di fluido aeriforme permanente. Si dividono in fluidi aeriformi respirabili e serventi alla combustione dei corpi, ed in fluidi aeriformi non respirabili e non serventi alla combustione de' corpi. I primi si chiamano *arie*, e sono l'*aria atmosferica*, e l'*aria vitale* (gas ossigeno). I secondi si chiamano *gas*, e sono il gas azoto, il gas idrogeno puro, o misto con altri corpi, il gas ammoniacale, il gas acido solforoso, il gas ossido nitroso, il gas acido nitroso, il gas acido muriatico, il gas acido muriatico ossigenato, il gas acido fluorico, ec.

Vapore.

fluidi aeriformi non permanenti.

egue

Ad ogni corpo invisibile, elastico e pesante, che perde la sua invisibilità comprimendosi con una forte pressione, od esponendosi ad una fredda

Segno	{	temperatura, compete il no-
Fluidi aeriformi non	{	me di fluido aeriforme non
permanenti.	{	permanente ovvero <i>vapore</i> .
	{	<i>Gas</i> .
Fluidi aeriformi respi-	{	Questi fluidi aeriformi si
rabili e serventi alla	{	riducono soltanto a due, cioè
combustione	{	all' <i>aria atmosferica</i> ed all'
	{	<i>aria vitale</i> .
	{	<i>Gas</i> .
Fluidi aeriformi non	{	Questi fluidi aeriformi si
respirabili, non ser-	{	riducono a sette; 1. il <i>gas</i>
venti alla combustio-	{	<i>ammoniacale</i> ; 2. il <i>gas acido</i>
ne, che hanno sapo-	{	<i>nitroso</i> ; 3. il <i>gas acido car-</i>
re, e sono più, o	{	<i>bonico</i> ; 4. il <i>gas acido fluo-</i>
meno dissolubili nell'	{	<i>rico</i> ; 5. il <i>gas acido muria-</i>
acqua	{	<i>tico</i> ; 6. il <i>gas acido muria-</i>
	{	<i>tico ossigenato</i> ; 7. il <i>gas</i>
	{	<i>acido solforoso</i> .
	{	<i>Gas</i> .
Fluidi aeriformi non	{	Questi fluidi aeriformi si
respirabili, non ser-	{	riducono a tre: 1. <i>gas azo-</i>
venti alla combustio-	{	<i>to</i> ; 2. <i>gas ossido nitroso</i> ; 3.
ne, che non hanno	{	<i>gas ideogno</i> . Il <i>gas idrogeno</i>
sapore, e non sono	{	poi siccome è atto a disciorre
dissolubili nell' ac-	{	l'azoto, il fosforo, il car-
qua	{	bonio e lo zolfo, ec. così
	{	prende in appresso la deno-
	{	minazione della sostanza di-
	{	sciolta come <i>gas idrogeno</i>
	{	<i>azotato</i> , <i>fosforato</i> , <i>carbona-</i>
	{	<i>to</i> , <i>zolfurato</i> , ec.
	{	<i>Fluido elettrico</i> .
Fluido elettrico.	{	Una delle 41 sostanze sem-
	{	<i>plici</i> note. Fluido invisibile,
	{	senza sensibile peso, e che
	{	a noi si rende in varj modi
	{	sensibile, e particolarmente
	{	nell'atto che si è posto in
Segno	{	azione il disco d'una mac-

Segue

china elettrica, affettando quella parte che avviciniamo ad esso con una specie di pizzicore leggerissimo. L'attrazione somma di questo fluido per alcuni corpi, ad esclusione d'alcuni altri, e la tendenza prodigiosa che egli ha, accumulato che sia, ad equilibrarsi con questi corpi, lo rende ministro di molti flagelli della natura, quali sono *tempeste, fulmini, tremuoti, oragani*, ec. Formiamoci tosto dunque un'idea distinta sull'attrazione e sul modo generale di agire di questo fluido, onde intendere facilmente i fenomeni ch'esso presenta, e particolarmente i principali fenomeni meteorologici: 1. la natura è composta di corpi che hanno dalla massima alla minima possibile attrazione, e che quindi sono dal maggiore fino al minimo grado di perfezione, conduttori di questo fluido. Qui facciamo astrazione dalla capacità differente che possono avere i corpi per contenerlo; 2 i corpi dotati della maggiore attrazione servono dunque a farlo passare da un luogo all'altro liberamente, ed i secondi gl'impediscono questo passaggio, arrestando il suo corso naturale; 3. que-

Fluido elettrico.

Segue

Segue :

Fluido elettrico

Segue

Questo corso del fluido elettrico non ha mai altro scopo che di equilibrarsi co' corpi con cui ha maggiore attrazione, e la tendenza all'equilibrio di questo fluido elettrico diventa, egualmente che quella del calorico e della luce, tanto più energica, quantochè non è tampoco turbata, o modificata come negli altri fluidi, dalla tendenza al centro della terra, poichè esso non ha peso sensibile; 4. quando dunque molti corpi conduttori sono in contatto, il fluido elettrico passa dagli uni agli altri liberamente senza soffrire alcun ostacolo come se tutti essi non ne formassero che un solo; 5. da ciò ne segue che se tutti i corpi della natura fossero conduttori, allora non offrirebbero alcun ostacolo al passaggio di questo fluido; e se pur venisse tolto per un momento l'equilibrio di questo fluido, egli si ristabilirebbe prontamente ed insensibilmente senza scossa qualunque; 6. la interposizione dei corpi non conduttori sparsi nella natura è dunque quella che unicamente mette ostacolo al ristabilimento dell'equilibrio del fluido elettrico fra' corpi conduttori; e quindi ne arresta

Nomi nuovi :

Vecchi corrispondenti.

Segue

il suo corso con più, o meno forza secondo le circostanze; 7. qualora un corpo conduttore si ritrova circondato da ogni parte da corpi non conduttori, per cui non possa comunicare con altri corpi conduttori, si chiama questo un *corpo isolato*, ed i corpi non conduttori che lo circondano, si chiamano *corpi isolanti*. A questi principj generali conviene aggiugnere, che si sa per esperienza che il fluido elettrico ha particolarmente una grande attrazione pel calorico, che congiunto al calorico ha parimente una grande attrazione pel vapore, e che finalmente ha non minore attrazione per la luce. Posto tutto ciò, ne segue: I. Che tutti i fenomeni elettrici non possono avvenire che ne' nostri apparati elettrici, nell'atmosfera e nella terra. II. Che non avverrebbero mai questi fenomeni, se il fluido elettrico non si riscontrasse in quantità diverse fra corpi; o in altri termini, se il suo equilibrio non venisse rotto da qualunque siasi circostanza; III. Che quindi ogni fenomeno elettrico, grande, o piccolo, altro non esprime che passaggio di questo fluido da un corpo ad un altro.

Segue

Diz. Fil. Chim. II.

Segue .

Fluido elettrico . . .

Segue

IV. Che la terra, siccome il deposito della maggior parte de' corpi conduttori o d'attrazione, n'è il gran serbatoio (contiene anch'essa però copia immensa di corpi non conduttori che possono mettere degli ostacoli tremendi al passaggio del fluido elettrico da un conduttore elettrizzato ad un altro), e che quindi, o esce il fluido elettrico, chiamato dai nostri apparati, per caricare un conduttore isolato, o esce per altre cagioni d'attrazione, come scorgeremo opportunamente, e va nell'atmosfera a caricare i conduttori isolati, quali sono le nuvole. V. Che difatti i nostri apparati elettrici sono del tutto simili al grande apparato ch'è formato dalla stessa natura, e ch'è continuamente in azione. VI. Hanno i primi: 1. corpi conduttori non isolati, ossia gli strofinatori che comunicano col gran serbatoio dell'elettricità, cioè colla terra; 2. corpi non conduttori che ricevono l'azione dagli strofinatori, e alla superficie dei quali si manifestano tosto i fenomeni elettrici, come sono i dischi di cristallo; 3. corpi conduttori isolati che comunicano più, o meno bene con questi corpi non condut-

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

tori, e loro levano per attrazione tutto il fluido elettrico a misura ch'esso si presenta sopra il corpo non conduttore che suolsi chiamare *idioelettrico*, come suolsi chiamare *anelettrico* il corpo conduttore. VII. Che parimente il grande apparato elettrico della natura è pur desso composto 1. del serbatoio inesauribile di elettricità, qual è la terra che rappresenta in questo caso il conduttore non isolato; 2. dell'atmosfera, ch'è il corpo non conduttore che rappresenta il disco di cristallo; 3. delle nuvole sospese nell'atmosfera, che ricevono da quest'aria per attrazione il fluido elettrico, e che rappresentano distintamente il conduttore isolato de' nostri apparati. VIII. Che nello stesso modo che l'azione continua del disco di cristallo contro agli strofinatori carica il conduttore isolato de' nostri apparati di fluido elettrico, l'azione continua del globo sopra l'atmosfera carica parimente le nuvole. IX. Che se non havvi però una data quantità di calorico, che conduca o solo, o insieme co' vapori il fluido elettrico attraverso il corpo non conduttore, ch'è l'atmosfera,

Fluido elettrico

Segue

Regue

esso non giugne mai a caricare una nuvola, come già scorgiamo nella stagion fredda. Tutto ciò ci condurrà a facili applicazioni sopra fenomeni meteorologici, non che a fare una importante distinzione onde togliere un errore volgare. Si dice generalmente: oggi l'elettricità è stata fortissima; e ciò si dice quando l'aria circostante è secca ossia non conduttore, e quindi non ha essa permesso che il conduttore isolato dei nostri apparati elettrici perda porzione alcuna del suo fluido elettrico, perlochè i fenomeni di questo conduttore elet-

Fluido elettrico

trizzato sono fortissimi in confronto di quando l'aria era meno secca, cioè meno isolante, o più conduttore. Questa energica elettricità artificiale dunque non esprime se non se che l'aria circostante è secca, ma non che l'atmosfera si ritrovi in istato elettrico, poichè l'essere l'atmosfera in istato elettrico viene unicamente determinato dallo stato elettrico de' conduttori isolati ossia nuvole elettrizzate che in essa sono immerse. Quindi avviene, e quasi sempre, che mentre, per così dire, l'atmosfera è in fuoco dalla quantità di fluido elettrico,

Regue

Segue

e dai flagelli elettrici che si scagliano sopra la terra per equilibrarsi col globo, la nostra bassa atmosfera essendo calda ed umida rende affatto nulli, o quasi nulli tutti i fenomeni che tentiamo di eccitare mercè l'accumulazione di fluido elettrico nei nostri apparati elettrici particolari. I fenomeni elettrici dunque sì degli apparati particolari, che dell'atmosfera non seguono altra norma che quella che dipende dalla siccità dell'aria circostante, e dalla quantità maggiore, o minore di fluido elettrico di cui è caricato il conduttore

Fluido elettrico.

isolato. Ciò rende ragione perchè una costituzione umida impedisca l'accumularsi al fluido elettrico nelle nuvole e ne' nostri conduttori isolati, essendochè l'aria umida ovvero il vapore che contiene, la rende un perfettissimo conduttore, qualora però non sia d'una temperatura assai fredda, perchè allora nemmeno l'umidità impedisce i fenomeni elettrici degli apparati particolari. Qualora fra due corpi conduttori isolati havvi differenza fra la quantità di fluido elettrico che contengono, dicesi pure volgarmente che il corpo che ne contiene di più, è in istato

Segue

Segue

positivo, e quello che ne contiene di meno, è in istato negativo. Havvi anche qui un'importante distinzione da farsi. Se il corpo isolato ne contiene di meno rispettivamente all'altro, ma non rispettivamente allo stato elettrico del globo, allora la differenza non è che relativa fra questi due corpi. Se poi questo corpo isolato sia stato spogliato in tal modo della sua elettricità che si trovi realmente al di sotto dell'equilibrio generale del globo, allora si che chiamasi l'elettricità di questo corpo negativa, o in meno. Queste poche cose, ma forse troppe, per quanto comporta quest'opera, basteranno, io credo, per intendere distintamente tutti i fenomeni meteorologici. Non posso però far a meno di raccomandarti, o giovane studioso, di considerare la teoria semplicissima della elettricità atmosferica che posi in fine al quinto tomo della fisica di Poli. A questa fisica stessa io feci moltissime annotazioni, onde porti sotto agli occhi un gran numero di verità interessanti.

Fluido elettrico

Alle proprietà generali di questo fluido, alle sue differenti attrazioni dobbiamo

Segue

Segue	<p>tutti i fenomeni che si erano attribuiti ad un fluido creduto particolare, chiamato <i>fluido galvanico</i>, dal nome dell'autore. Quindi <i>fluido galvanico</i> e <i>fluido elettrico</i> non sono che identici. Gli effetti per conseguenza sono egualmente identici, promossi che siano da mani esercitate e da menti non prevenute. I dotti d'Europa sono già quasi d'accordo.</p> <p>Se le deduzioni del nostro Galvani non furono legittimamente dedotte dalle sue sperienze, quando imprese a parlarne, bisogna però convenire ch'egli ha immaginato de' nuovi mezzi che noi ignoravamo, onde ottenere degli effetti che veramente dovevano riputarsi della più alta singolarità.</p>
Fluido elettrico.	
Fluido nerveo	<p>Interamente ignoto.</p> <p>Fondente metallico.</p> <p>Risulta dalla fusione di una parte di nitro e di due parti di tartaro (tartrito acidulo di potassa). Agisce come <i>fondente</i> separando il metallo puro dalle sostanze che lo mineralizzano e che l'ossidano.</p>
Flusso nero	<p>Fondente metallico:</p> <p>Risulta dalla miscella di 100 grani di borato soprassaturato di soda calcinato, 50 grani di nitrato di potas-</p>
Flusso di Scopol	
Segue	

Segue: { sa, 10 grani di calce estinta,
Flusso di Scopoli . . . { ta, e 50 grani della miniera
che si vuol saggiare.

Fondente Metallico.

Flusso vetroso : . . . { E' la mescolanza di 16
parti di vetro in polvere,
due di borace, ed una di
polvere di carbone. Quest'è
il flusso vetroso del sig. Mor-
veau (Guyton). Agisce come
fondente separando il metallo
puro dalle sostanze che lo
mineralizzano e l'ossidano.

F O

Il decimo tra i dodici *fenomeni chimici della vita vegetabile*.

Fogliazione. { Lo sviluppo delle foglie
che si stendono nell'aria,
tanto in un certo tempo
della vegetazione nelle piante
annuali, quanto in un tempo
di ciascun anno nei vegeta-
bili viventi, dicesi *fogliazio-
ne*. Questa eruzione delle
foglie è una delle maggiori
funzioni delle piante, poichè
questo genere di organi fa,
come se n'è già parlato, una
delle principali parti nella
vita vegetativa. Essa è in
certo modo una seconda ger-
minazione; è dessa la for-
mazione d'una parte che
completa l'organismo neces-
sario al sostentamento di que-
sti esseri. Da essa risulta

Segue { una moltiplicazione, una

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue

estensione di superficie, che stabilisce fra le piante e l'aria una comunicazione, di cui la robusta vegetazione e tutte le funzioni che la seguono ne sono il prodotto importante. Le foglie esistono prima già formate nelle gemme, ma picciolissime ed estremamente piegate, d'una forma e d'una struttura particolare; ad una temperatura almeno di 10 gradi per la maggior parte delle piante, e mediante il contatto della luce le gemme si aprono per l'espansione delle squamme che le involuppano, e le foglie si stendono nell'aria.

Fogliazione

L'apertura delle gemme, e l'espansione delle squamme sono manifestamente dovute al movimento del succhio che gonfia e distende i loro vasi, come pure le loro foglie. Queste gemme, durante il sonno invernale, accrescono con molta lentezza. Le foglie iniettate dal succhio che prima comincia ad ascendere di contatto in contatto, prendendo in primavera un accrescimento maggiore, spingono ed aprono le squamme che le tenevano separate e involupate; indi a poco si allungano nel loro picciolo e si slanciano con rapidità

Segue

nell'aria, colla quale man-

Segue

tengono un vasto contatto: da quel momento la condizione del vegetabile cambia notabilmente. La foglia aperta tosto si colora d'un verde chiaro ed anche giallastro; essa è ripiena d'un succo mucoso, viscoso, poco sapido; quando si strofina fra le dita, le incolla e le invischia. Questa natura mucilaggiosa non dura che alcuni giorni; la foglia sviluppandosi maggiormente perde quest'umore viscoso. Secondochè il suo colore si carica, il suo parenchima e l'umore fatto meno abbondante divengono amari, acri, acerbi, combustibili, aromatici, ec. e prendono in una parola un altro carattere chimico.

Fogliazione

Questi cambiamenti successivi che avvengono nelle foglie, mentre il vegetabile cresce, traspira, decompone l'acqua e l'acido carbonico nei suoi organi, sono altrettante prove incontrastabili che nei loro vasi, e specialmente nei loro otricelli, accade un effetto chimico, una serie di decomposizioni e di combinazioni diverse, che danno origine alle differenze di sapore, di odore, di consistenza, di colore, che si osservano nel loro tessuto

Segue

(dal primo momento della for

Segue

gliazione sino al termine delle funzioni di queste foglie. E' altresì verisimile che di tutti gli organi del vegetabili, le foglie siano quelle in cui le attrazioni chimiche e le mutazioni che ne risultano, si esercitano con maggior' energia; imperciocchè questi organi, con vasi numerosi e molto separati, offrono nella rete che formano, un tessuto polposo, midollare e otricellare, molto atto a questi effetti, in ragione dello spazio e del soggiorno che permettono di prendere agli umori dei quali questo tessuto è bagnato.

Fogliazione

Le foglie presentano ancora all'osservatore un tempo egualmente rimarcabile che quello della loro eruzione, allorchè hanno compiute le funzioni a cui la natura le ha consacrate.

Il loro colore, d'un verde più o meno carico, impallidisce ed a poco a poco si dissipa; esso declina al giallo o al fulvo, sia in tutta la continuità ed un tempo, sia in alcune soltanto delle loro parti. Perdono la loro grossezza, e s'assottigliano; la loro freschezza e la loro verdura spariscono; si oscurano e si appassiscono.

Segue

Segue	(Poco dopo questi cambiamenti il loro sostegno ristretto, impiccolito e disseccato, lascia la parte dei rami ove era attaccato, e trascina seco, cadendo, la foglia già morta da qualche tempo. Non è altrimenti necessario il far osservare che questo fenomeno della sfogliazione
Fogliazione	{ è accompagnato da cambiamenti chimici, a cui sembra esser anzi dovuto; i liquidi sono ispessiti e non ne giungono più ad un dato tempo della distruzione delle foglie: da quel momento la traspirazione si arresta, e scorgesi che lo sfogliamento è veramente il segnale dell'assopimento che comincia nel vegetabile.
	(<i>Fondenti.</i>
Fondenti metallici riducenti	{ Quella sostanza che ha la facoltà di separare, mercè il fuoco, da una sostanza metallica tutti i corpi che la mineralizzano, chiamasi <i>fondente metallico riducente</i> . Ogni fondente metallico riducente ha dunque due oggetti, uno cioè di separare il corpo combustibile che mineralizza il metallo, e l'altro di separare l'ossigeno che ossida. Questi fondenti diversi si chiamano volgarmente <i>flussi</i> , <i>flusso nero</i> , <i>flusso vetroso di Morveau</i> , <i>flusso di Scopoli</i> , ec.

Fonti calde	(V. <i>Vulcani</i>).
Formiati	(V. <i>Acido formico</i>).

I fosfati sono tutti quei sali che risultano dalla combinazione dell'*acido fosforico* colle *basi salificabili*.

Fosfati I caratteri generici di questi sali sono di fondersi tutti in altrettanti vetri opachi fosforici; di non dare quantità alcuna di fosforo facendoli riscaldare col carbone; di essere solubili nell'*acido nitrico* senza effervescenza, e di essere precipitati da questa dissoluzione per mezzo dell'*acqua di calce*.

La maggior attrazione di quest'*acido* per le basi salificabili, è nell'ordine seguente: 1. barite; 2. stronziana; 3. calce; 4. potassa; 5. soda; 6. ammoniaca; 7. magnesia; 8. glucinia; 9. allumine; 10. zirconia; 11. silice.

(Ignoto .

Fosfato acido di calce. Prodotto costante della semi-decomposizione del fosfato di calce per mezzo degli acidi; esiste nell'*urina umana* ed in alcune concrezioni animali; si cristallizza in piccioli filetti setosi o in lamine micacee; — è acerbo; — tinge in rosso i colori azzurri; — è fusibilissimo; — al fuoco, dopo il rigonfiamento, dà un vetro trasparente, insipido e

Segue

<i>Segue</i>	{ dissolubile; — è leggermente deliquescente e solubile; — col carbone candente dà del fosforo; è indecomponibile sotto l'azione degli acidi; — contiene acido fosforico 0.54, calce 0.46; — serve d'ordinario alla preparazione del fosforo.
Fosfato acido di calce.	{
	{ <i>Ignoto.</i>
	{ Esiste in polvere bianca, insipida, insolubile; — fusibile al tulio ferruginatorio in un globo trasparente; — in un eccesso del proprio acido si scioglie; — si precipita cogli alcali, ed il precipitato è dissolubile nella potassa; non impiegato.
Fosfato d'allumine. . .	{
	{ <i>Ammoniaco fosforico.</i>
	{ <i>Fosfato ammoniacale.</i>
	{ Sal principale detto <i>nativo</i> o <i>fusibile</i> , dell'urina; — in prismi a quattro lembi con piramidi a quattro facce; fresco, salato, piccante, ed urinoso; — abundantissimo dopo la putrefazione dell'urina umana; — fusibile nella stessa sua acqua di cristallizzazione; si gonfia e si dissecca; — dà dell'acqua e dell'ammoniaca, e si fonde poscia in vetro trasparente ed acido; — dà solo il fosforo col carbone candente, a cagione della volatilità della sua base; — solubile in quattro parti d'acqua fredda, e
<i>Segue</i>	{

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti.

Segue	{	in minor copia d'acqua bol-
Fosfato d'ammoniaca	{	lente; — impiegato ne' saggi
	{	minerologici e docimastici.
	{	<i>Ignoto.</i>
	{	Insipido, in prismi essaedri o lamine spathe semi-
	{	trasparenti; — nella vescica
	{	umana forma delle concre-
	{	zioni calcinose; si forma nell'
	{	urina; per l'azione del fuo-
Fosfato ammoniaco-ma-	{	co si riduce in polvere ed
gnesiato	{	esala dell'ammoniaca; — po-
	{	chissimo solubile; — cogli
	{	alcali sparge dell'ammoniaca
	{	e lascia separare della ma-
	{	gnesia; — col carbone, a
	{	fuoco candente, dà un poco
	{	di fosforo; — non impiegato.
	{	<i>Fosfato barotico.</i>
	{	Esiste in polvere bianca,
Fosfato di barite	{	insipida, pesante; — a gran
	{	fuoco è fusibile in uno smalto
	{	grigio; — è insolubile; non
	{	impiegato.
	{	<i>Cranio umano calcinato.</i>
	{	<i>Corno di cervo usto.</i>
	{	<i>Ossa umane calcinate.</i>
	{	<i>Corno di cervo filosofico.</i>
	{	<i>Terra delle ossa.</i>
	{	<i>Ossa degli animali calcinate.</i>
	{	<i>Ossa fossili degli animali.</i>
Fosfato di calce	{	Abbondante tra i fossili,
	{	sotto la forma svariata di
	{	prisma essaedro, di prisma
	{	a dodici facce (<i>apatite</i>);
	{	di due piramidi essaedre con
	{	prisma intermediario (<i>criso-</i>
	{	<i>lito</i>); di massa amorfa, di
Segue	{	polvere terrosa; — esiste

Segue	{ nelle ceneri vegetabili e nelle ossa degli animali; — insipido, poco fusibile e fosforico, semi-vetrificabile e cangiante in una specie di porcellana a gran fuoco; — inalterabile all'aria; — insolubile nell'acqua; — semi-decomponibile in fosfato acido calcare cogli acidi solforico, nitrico, muriatico; — solubile nel suo proprio acido; — contiene calce 0,59, acido fosforico 0,41; — utile in chimica per la preparazione del fosforo; impiegato nelle arti a molti usi, alla fabbrica delle coppelle, a nettare i diamanti, a formare delle intonacature, nelle terraglie, nelle porcellane; in medicina può servire ad alcune affezioni delle ossa che attaccano i fanciulli.
Fosfato di calce . . .	{
	{ Ignoto.
	{ E' in polvere bianca, od in massa mucilaggiosa insipida; — fusibile al tubo ferrugginatorio in un globulo trasparente; — inalterabile all'aria; — insolubile nell'acqua, vi diventa col suo acido; — il precipitato ottenuto per mezzo degli alcali è solubile dal carbonato d'ammoniaca; — non impiegato.
Fosfato di glucinia . .	{
	{ Fosfato di magnesia.
Fosfato di magnesia . .	{ Ha un sapore leggermente fresco e dolcigno; polveru-
Segue	{

Segue	{ lento o in prisma essaedro , tagliato obliquamente alle sue estremità; — esiste nell'urina umana; — ad un fuoco dol- ce, senza fondersi, si riduce in polvere bianca; ad un fuo- co violento si fonde in vetro
Fosfato di magnesia . . .	{ trasparente; — assai efflore- scente all'aria; solubile in cinquanta parti d'acqua fred- da, un poco più nell'acqua bollente; — decomponibile per intero cogli acidi; — si uni- sce benissimo al fosfato am- moniacale; — non impiegato.
Fosfato di mercurio . . .	{ <i>Precipitato roseo di Lemery.</i> <i>Ignoto.</i>
Fosfato di potassa . . .	{ In forma gelatinosa; non cristallizzabile; — salato dol- cigno; — al fuoco si liquefa perfettamente, e molto si rigonfia; — fusibile in vetro trasparente; — deliquescente e solubilissimo; — non ado- prato.
Fosfato di silice . . .	{ <i>Ignoto.</i> Ottenuto colla fusione dell' acido fosforico e della silice; — vetroso; — insipido, in- solubile; — fusibilissimo; — si unisce agli alcali colla fu- sione senza scomporsi; — è indecomponibile per l'azione degli acidi, semprechè non sia stato fuso col quadruplo del suo peso d'alcali fisso; — forma le gemme artifi- ciali.

(Ignoto .

Fosfato di soda

In romboidi allungate ad angoli tronchi, o in prismi romboidali quando è unito ad una quantità eccedente di soda; — salato, dolce; — esiste nei liquori animali; — fabbricato in grande nelle farmacie; — subisce facilmente la fusione acquosa, dissecandosi prontamente; — si fonde in vetro opaco, pel raffreddamento, e cristallizza; — efflorescente; — solubile in quattro parti d'acqua a 10 gradi, e in meno di due d'acqua bollente; — per l'azione semi-decomponente degli acidi diviene fosfato acido di soda; — nelle sue combinazioni vetrose tira seco le terre; — nelle saldature può fare le veci di borace; — utilissimo ai mineralogisti ne' loro saggi al tubo ferrugginatorio; — purgativo usitatissimo dai medici e gradevolissimo agli ammalati.

*(Sal essenziale d'orina .**Sal nativo d'orina .**Sal fusibile d'orina .**Sal microcosmico .*

Fosfato di soda ammoniacale

Sal triplo esistente nell'orina umana che a poco a poco facilmente perde la sua ammoniacale, e passa ad essere fosfato acido di soda; — variabile nella proporzione dei suoi principj.

Fosfato di soda soprasaturato	{ <i>Sal ammirabile perlato.</i> <i>Acido perlato.</i> <i>Ignoto.</i> In polvere bianca , insipida o in aghi quando si cristallizza in una dissoluzione acida ; — insolubile ; — fusibile in uno smalto bianco ; — al tubo ferruginatorio sparge una luce fosforica porporata ; — decomponibile per intero coll' <i>acido solforico</i> , per metà cogli acidi <i>nitrico</i> e <i>nitriatico</i> ; — contiene <i>stronziana</i> 58,76 , <i>acido fosforico</i> 41,24 ; — non impiegato .
Fosfato di stronziana .	{ <i>Ignoto.</i> Non preparato ancora , a cagione della rarità della <i>zirconia</i> .
Fosfato di zirconia . .	{ Sono tutti que' <i>sali</i> che risultano dalla combinazione dell' <i>acido fosforoso</i> colle <i>basi salificabili</i> . I caratteri generici di questi sali sono quelli che riscaldati ed esposti all'aria danno una fiamma fosforica , ed un poco di <i>fosforo</i> in vasi chiusi al fuoco .
Fosfiti	{ La maggiore attrazione dell' <i>acido fosforoso</i> per le basi salificabili è nell' ordine seguente : <i>calce</i> , <i>barite</i> , <i>stronziana</i> , <i>magnesia</i> , <i>potassa</i> , <i>soda</i> , <i>ammoniaca</i> , <i>glucinia</i> , <i>allumine</i> , <i>zirconia</i> .
Fosfito d' ammoniaca .	{ <i>Ignoto.</i>
Segue	{ Ha un sapor piccante &

<i>Segue</i>	{ forte, in aghi fini ed allungati, o in prismi a quattro lembi con piramidi a quattro facce; — nella distillazione dà del <i>gas ammoniacale</i> fosforato luminoso pel suo miscuglio col gas ossigeno; — al tubo ferruginatorio bollica, esala con esplosione delle bolle di gas che s'infiammano nell'aria formando degli anelli bianchi; — mostra una bella fosforescenza, dopo la quale lascia dell'acido fosforico vetroso; — leggermente deliquescente; — solubile in due parti d'acqua fredda; — cristalli inerpicantisi; — contiene acido fosforoso 0.26, ammoniaca 0.51, acqua 0.23; — non ancora impiegato.
Fosfito d'ammoniaca	{
	<i>Ignoto</i> .
Fosfito ammoniaco-magnesiano	{ Cristallizzabilissimo; — alle deboli proprietà del fosfito ammoniacale unisce quella che più precisamente lo caratterizza, di dare il solfato di magnesia quando si decompone coll' <i>acido solforico</i> ; — non impiegato.
	<i>Ignoto</i> .
Fosfito di barite	{ Polverulento, insipido; — estremamente fosforico al tubo ferruginatorio; — un poco più solubile che il fosfito di calce; diviene molto più solubile per un eccesso del suo acido; — decomponibile coll'acqua di calce; — contiene
<i>Segue</i>	{

<i>Segue</i>	{	acido fosforoso 41 2f3, barite
Fosfito di barite . . .	{	51 1f4, acqua 7, perdita
	{	1f12; — non impiegato.
	{	<i>Ignoto.</i>
	{	In polvere bianca, insipida, o in aghi fini, acerbetti, secondo che è neutro od acidulo; — inalterabile all'aria;
Fosfito di calce . . .	{	— insolubile nel primo caso, leggermente solubile nel secondo; — indecomponibile per veruna base; — contiene acido 0.34, calce 0.51, acqua 0.15;
	{	— non adoprato.
	{	<i>Ignoto.</i>
Fosfito di glucinaia . .	{	Non è ancora stato preparato.
	{	<i>Ignoto.</i>
	{	Primo tra i sali magnesiani posti finora prima di quelli a base di potassa e di soda;
	{	— esiste in molli fiocchi o in piccioli tetraedri; — si rigonfia molto prima di fondersi al tubo ferrugginatorio;
Fosfito di magnesia. .	{	— è efflorescente; solubile in 400 parti d'acqua fredda;
	{	— contiene acido 0.44, magnesia 0.20, acqua 0.36; — rimase lungo tempo confuso col fosfato di potassa; —
	{	non impiegato.
	{	<i>Fosfato di potassa.</i>
	{	In prismi retti a quattro facce con una sommità diedra; — sapor piccante, salato; — decrepitante e fusibile; quasi senza fosforenza
Fosfito di potassa . .	{	
<i>Segue</i> ; ;	{	al tubo ferrugginatorio; la-

Segue	{	scia un poco di potassa a nudo; — un poco deliquescente; solubile in tre parti d'acqua fredda; — contiene
Fosfito di potassa . . .	{	acido fosforoso 0.39 152, potassa 8.49 152, acqua 0.11; confuso lungo tempo col fosfato di potassa; — non impiegato.
	{	<i>Fosfato di soda.</i> In prismi a quattro facce o in romboidi allungate; — dolce e fresco; — fusibilissimo, bollicante, fosforico; al tubo ferruginatorio si distende sul suo sostegno; — efflorescente; — solubile in quattro parti d'acqua fredda: — contiene acido 16 153, soda 32 253, acqua 60; — non impiegato.
Fosfato di stanniana . . .	{	<i>Ignoto.</i> Non è stato peranco esaminato.
Fosfato di zirconia . . .	{	<i>Ignoto.</i> Non è stato ancora preparato.
	{	<i>Fosfuro di Kunkel.</i> <i>Base dell'acido fosforoso.</i> <i>Base dell'acido fosforico.</i> Una delle 41 sostanze semplici, combustibile, ossidabile ed acidificabile.
Fosforo.	{	Dopo l'idrogeno ed il carbonio, esso è il più forte attraente dell'ossigeno; non esiste puro nella natura; — è facile ad ottenersi in questo stato per l'arte; — non
Segue	{	

Segue

è conosciuto che da un secolo in qua; — si trova in molti composti de' tre regni; — solido, trasparente, lucente, cristallino, ha la consistenza della cera; — fragile al freddo; — duttile a 25 gradi di calore; — d'un sapore aspro, sgradevole, di un odor forte; — il suo peso specifico è 2,033; — è cristallizzabile in lamine, in aghi, in ottaedri allungati; — al contatto della luce prende un colore d'arancio rosso; — a 32 gradi del termometro è fusibile; a 86 volatile; a 232 bollente; — quando è fuso passa attraverso le pelli; — non è luminoso nel gas ossigeno a freddo; — è luminoso o fosforescente e brucia lentamente nell'aria fredda formando l'acido fosforoso; — dissolubile nel gas azoto, dissoluzione che diviene luminosa quando vi si mescola del gas ossigeno; — in questo gas a 30 gradi arde il fosforo con una forte luce ed un vivo calore e si forma l'acido fosforico; — in questa forte combustione sprigiona la maggior quantità di calorico; assorbe una volta e mezzo il suo peso d'ossigeno; — dall'aria, ove arde lentamente, assorbe quasi

Fosforo.

Segue

Segue

tutto l'ossigeno, e quindi offre un processo eudiometrico, come avviene nella rapida sua combustione; — in alcuni casi è solubile nel gas idrogeno, e forma il gas idrogeno fosforato, spontaneamente infiammabile all'aria; — non si unisce immediatamente al carbonio, benchè nella natura vi sia unito in combinazione ternaria o quadernaria; — agisce fortemente, e talvolta a guisa di veleno, sugli animali viventi; — è rimedio stenico o irritante.

Fosforo.

Fosfuri.

Si chiamano *fosfuri* tutte le combinazioni del *fosforo* colle *sostanze semplici*, qualora il fosforo non siasi ridotto allo stato di *ossido*, o a quello di *acido* per mezzo dell'*ossigeno*, poichè in quel caso la combinazione risultante spetterebbe o agli ossidi, o agli acidi, o ai sali. (V. *Sostanze colla desinenza in uro*).

Fosfuri metallici.

Si ottengono riscaldandosi dei *metalli* col *fosforo*, o decomponendosi l'*acido fosforico* per mezzo dei *metalli*, o dei *fosfati metallici* per mezzo del *carbone*. Sono essi fusibili, lucenti, frangibili, granellosi, lamellosi, poco combustibili e lungo tempo permanenti all'aria.

Nomî nuovi.

Vecchi corrispondenti.

	<i>Siderite.</i>
	<i>Ferro d'acqua.</i>
Fosforo di ferro . . .	<i>Siderum di Bergman.</i>
	<i>Siderote di Morveau.</i>
	<i>Miniera di ferro delle pa-</i>
	<i>ludi.</i>
Fossili	(V. Minerali).

F R

	<i>Freddo.</i>
	E' proprietà del <i>calorico</i>
	il mettersi con più o meno
	prontezza in equilibrio coi
	corpi circostanti. Se questa
	quantità di <i>calorico</i> libero
	nei corpi è al disotto di
	quella che sarebbe necessaria
	per inalzarli ad una tempe-
	ratura eguale a quella della
	superficie esterna del nostro
	corpo, allora una porzione
	del nostro <i>calorico</i> entra nel
	sistema de' corpi circostanti,
Freddo	e noi proviamo una sensa-
	zione che dicesi <i>freddo</i> , dalla
	cui diversità dipendono i varj
	suoi gradi.

Freddo dunque altro non esprime che una rimozione d'una data quantità di *calorico* dal nostro corpo per passare ne' corpi circostanti.

Questo *freddo* è quindi un termine di relazione. La temperatura per esempio a zero, o al disotto di zero, benchè da noi sia sempre considerata come un *freddo* assoluto per la rigorosa sen-

Segue

Segue	{	sazione che costantemente ne proviamo, non è egualmente che una relazione di temperatura.
Freddo		

Ultimo fra i dodici *fenomeni chimici della vita vegetabile*.

Quando la fecondazione è operata, e gli organi che l'hanno fatta egualmente che quelli che la difendevano e la circondavano sono caduti come mutilati, le sementi fertili ingrossano a poco a poco nell'ovaia, il frutto si forma, e prende un accrescimento più o meno considerabile; esso si provvede di polpa, di carne, di mucilagine, di parenchima, di pellicola, di membrane, di buccia, di nocciolo, e di tutti i generi più variati di involucri, destinati a ricoprire ed a conservare la semente sino alla sua perfetta maturità. La maggior parte di questi accessori serve nel medesimo tempo alla nutrizione delle sementi, ed a somministrar loro l'alimento conveniente alla loro natura, ovvero a dare ai vasi che lo somministrano un appoggio, e forse anche una natura particolare.

Fruttificazione

Segue	{	Queste carni o polpe dei differenti frutti sono dolci, zuccherose, acide, insipide
-----------------	---	--

Segue :	e mucose, amare ed acri, oleose, acerbe . e generalmente di sapore e di varietà chimiche differentissime .
	<p>Chi potrebbe non ravvisare in questo travaglio della fruttificazione il risultato d'una forza e d'un'azione chimica, come quelle che hanno luogo nell'accrescimento e nella nutrizione delle differenti parti, specialmente dei lobi o cotiledoni della semente? Una identità costante di effetti dà origine, nell'interno del frutto, o nella semente, alla formazione della fecola, dell'olio fisso, del glutinoso; imperciocchè tutte le sementi</p>
Fruttificazione	<p>offrono costantemente l'uno o l'altro di questi principj; ma regna una maggior varietà di produzioni, o composizioni chimiche nelle polpe o parenchimi de' frutti. La regolarità del primo risultato e la variabilità del secondo dipendono certamente dalla struttura e dalla organizzazione differenti di questi due generi di parti. D'altronde le circostanze esterne i raggi del sole, la temperatura, lo stato secco od umido dell'aria, i venti, l'acqua, influiscono sulla natura dei parenchimi dei frutti che vi sono sempre esposti; mentrechè la sorte molto più</p>
Segue	

Segue	{ importante delle sementi ; delle quali i frutti non sono se non se tonache conserva- trici , è affidata ad una or- ganizzazione interna , ad una struttura centrale , preziosa , regolare , sempre la stessa , non variabile giammai , e che gli accidenti del di fuori non possono modificare .
Fruttificazione	

F U

Fulminazione	(V. <i>Detonazione</i>) .
	{ Il passaggio rapido , vio- lento , fragoroso che fa il <i>fluido elettrico</i> da una <i>nuvola</i> alla terra , dicesi <i>fulmine</i> o <i>saetta</i> . Il fulmine non esprime che uno sforzo terribile fatto dal fluido elettrico nel superare la resistenza che l'atmosfera , corpo non con- duttore , opponeva , ond'esso non passasse alla terra ad equilibrarsi . Sotto questo pun- to di vista la nuvola non è dunque che un conduttore isolato in mezzo ad un corpo non conduttore qual è l'at- mosfera . Quanto più per con- seguenza è isolata questa nu- vola , cioè quanto meno è umida l'atmosfera che la circonda , onde non permet- tere la discesa del fluido elettrico lungo l'umidità alla terra , e quanto più una
Segue :	{ temperatura calda contribui-

Segue	<p>sce a sollevare dalla terra co' vapori invisibili il fluido elettrico, onde sollevatosi andar possa per prevalente attrazione a sopracaricare la nuvola, altrettanto terribili e spaventosi divengono i fenomeni del ristabilimento d'equilibrio di questo fluido. Mancando l'una o l'altra di queste condizioni, la nuvola non può mai caricarsi; ed ecco perchè tanto in una costituzione umida, quanto da un'ora prima del levar del sole fino due ore dopo, non che nell'inverno, non avvengono generalmente mai fulmini. L'esser molto alta</p>
Fulmine	<p>la nuvola è pure un ostacolo onde il fluido elettrico possa equilibrarsi colla terra; quindi è che la nuvola quanto più è posta in alto, tanto più può ricevere una terribile sopraccarica prima di scaricarsi sopra il conduttore terrestre. Da ciò avviene che di preferenza molte volte una nuvola scaglia i suoi fulmini sopra d'un'altra men caricata, e tutto il fragore e la scena terribile si passa fra le nuvole. Avviene talvolta ancora che ciò che formasi in seno all'atmosfera, formasi entro terra verso la sua superficie, vale a dire avviene che un corpo conduttore cir-</p>
Segue	

Segue

condato da corpi non conduttori si carica di fluido elettrico, ed arrivata la carica ad un dato punto, scaglia dal basso all'alto i suoi fulmini dirigendoli ad una nuvola poco elettrizzata; e così si stabilisce fra quel punto della terra e la nuvola poco elettrizzata un qualche equilibrio. La tendenza del fluido elettrico ad equilibrarsi co' corpi con cui abbia dell'attrazione rende ragione perchè il fulmine si scagli dalla nuvola dirigendosi sempre di preferenza verso a' corpi conduttori metallici, od umidi. Quindi è che se il corpo at-

Fulmine

traente, o conduttore contro a cui si scaglia il fulmine, ha una continuità fino alla terra, cioè fino al gran conduttore terrestre, appena lascia indizj della sua forza immensa. Se poi all'opposto trovi rotta la continuità di questo corpo, e debba percorrere attraverso corpi più, o meno non conduttori per giugnere ad equilibrarsi, allora sorprendenti sono le stragi che può operare uno di questi flagelli, come già alcune fabbriche, alcuni alberi smisurati, e circostanze tante ce ne offrono degli esempj. Gli uomini profit-

Segue

tando di questa dimostrata

Segue

attrazione de' corpi pel fluido elettrico, innalzano de' conduttori sopra le case, i quali tirano in silenzio il fluido elettrico, ed anche il fulmine, e lo conducono entro la terra. Essendo a tutti noto che la maggiore attrazione de' corpi si esercita tanto meglio fra loro, quanto minori sono gli ostacoli che riscontrano, ne segue che le punte presentando di rincontro all'aria, corpo non conduttore, il minore ostacolo possibile, onde una colonna quasi impercettibile ed incalcolabile per la sua sottigliezza di fluido elettrico possa farsi strada dirigendosi dall'atmosfera a queste punte, debbono essere i mezzi più efficaci che abbia l'arte onde deludere le accumulazioni di questo fluido terribile, e chiamare ancora un fulmine nell'atto che si avvicina alla terra, e così condurlo a voglia dell'uomo alla terra stessa senza che nuoca in alcun modo. Ecco l'importanza di formare a lunghe punte il principio de' conduttori, punte che debbono cominciare finissime ed essere nella cima dorate, onde non si ossidino ovvero non s'irruzziniscano rimanendo esposte all'aria. Le unghie grosse

Fulmine

Segue

Segue (negli animali e le suole negli uomini sono talvolta cagione della morte di questi esseri, se sono affetti dal fluido elettrico d'un fulmine. Difficoltando queste sostanze il passaggio del fluido elettrico, ricevono talvolta questi animali un contraccolpo elettrico tale che decide della loro vita, e rimangono morti per così dire, senza che ne appaia in niun modo la cagione.

Fulmine

Nel fuoco, come nella *fiamma*, io ravviso distintamente un composto di *calorico* e *luce*. Come la luce ed il calorico sono due *sostanze semplici* distintissime, così possono essere combinate in proporzioni diverse nella formazione del fuoco. Havvi quindi fuoco con gran luce e calorico, come nella *combustione* della legna, ec.; fuoco con assai calorico e quasi niente di luce, come nella combustione di molti metalli, ec.; fuoco con luce e quasi nulla di calorico, come nella lenta combustione del fosforo, ec.; e finalmente luce senza calorico, come quella che ci viene dalla luna, e calorico senza luce, come quella d'un ferro caldo, ec. L'azione combinata della luce col calorico costi-

Fuoco : : :

Segue : : :

Segue	{	tuisce per esperienza il mezzo più attivo che abbiano la natura e la chimica, onde produrre il massimo effetto sopra a' corpi. Sembra particolarmente indispensabile la luce congiunta al calorico, qualora si tratti di far passare dallo <i>stato solido</i> allo <i>stato aeriforme</i> un qualche corpo atto a divenirvi, giacchè questo calorico, e talvolta anche la luce, diventano i principj essenziali del composto aeriforme, come, per esempio, nel gas ossigeno. L'acqua stessa non si decomporrebbe mai nel vegetabile senza la presenza della luce del sole, ed il calorico da se solo non basterebbe, poichè la luce diventa un principio essenziale del gas ossigeno che ne risulta. Il fuoco dunque è sempre un composto di calorico e luce, le cui proporzioni possono notabilmente variare.
	{	<i>Fusibilità.</i>
Fusibilità	{	La proprietà che ha un corpo solido di combinarsi col calorico, e disciogliersi in corpo liquido, dicesi <i>fusibilità</i> .
	{	<i>Fusione.</i>
Fusione.	{	Quell' operazione in cui hassi per oggetto di far prendere lo stato di liquidità ad
Segue	{	

Nomi nuovi.

Vecchi corrispondenti:

<i>Segue</i>	{ un corpo qualunque mercè
<i>Fusione</i>	{ la combinazione di questo
	{ corpo col calorico, chiamasi
	{ fusione.

FINE DEL VOLUME SECONDO.

ERRORI

CORREZIONI

Pag. lin.

26	32	del medesimo corpo, e nel medesimo cor- po	del medesimo corpo
80	34	rivificava	rivifica
91	19	ammontichiamo	ammontichiano
99	2	genere indecomponi- bile	genere , indecomponi- bile
107	18	varietà	varierà
108	24	istria	itria
132	27	ferrugginatorio	ferruminatorio
			<i>così correggasi anche in</i> <i>pag. 157, 254, 256,</i> <i>258, 259, 260, 261</i> <i>e 262</i>
161	23	petrificazione	vetrificazione
170	11	altra	alta
171	2	componenti	componenti
199	12	cinque	sei
208	15	idro-carbonico	idro-carbonio
209	7	quali	qualie
	9	ve	vi
38	22	ideogdno	idrogeno