

# ANTICHI TERMINI CHIMICI

del prof. Giacomo Guilizzoni

«Carneade! Chi era costui? - ruminava tra sè don Abbondio seduto sul suo seggiolone, in una stanza del piano superiore, con un libricciolo aperto davanti [...]. Questo nome mi par bene di averlo letto o sentito...».

Quante volte gli studenti, e anche i giovani insegnanti, si saranno posti la celebre domanda incontrando curiosi nomi quali *pietra infernale*, *zucchero di Saturno*, *burro di antimonio*, *sapone dei vetrai* e simili, usati dagli antichi per denominare composti chimici; alcuni, consacrati dall'uso, sono sopravvissuti e si possono incontrare qua e là, anche nei più moderni trattati, in articoli di legge e nelle norme UNI, come ad esempio *calce idrata* e *fiore di calce* (idrossido di calcio).

## 01. Elementi chimici

Un tempo venivano distinti in *metalli* e *metalloidi*. Il secondo nome, improprio, indicava gli elementi non aventi caratteristiche metalliche, ora chiamati *non metalli*.

I metalli condividono molte proprietà (lucentezza, conduttività termica ed elettrica, ecc.) mentre i non metalli, tra loro, hanno poche caratteristiche comuni. Per questo motivo, e non per l'odierna mania di ricorrere alla litote (Ha scritto Cesare Marchi: «... oggi si indica una persona o una cosa non per ciò che è ma per ciò che non è») non è stato assegnato un nome a questa eterogenea categoria di elementi.

Sono chiamati *metalloids*, nei Paesi Anglosassoni, i *semimetalli*, pochi elementi posti al confine, nella tavola periodica di Mendeleev, tra i metalli e i non metalli.

Una digressione. Sono più corretti i termini *lantanoide* e *attinoide* o *lantanide* e *attinide*? Le dizioni più corrette sono quelle con il suffisso *-oide*, essendo questi elementi simili al lantanio ed all'attinio e non originati dal lantanio o dall'attinio. Il pelide Achille era figlio di Peleo, non simile a Peleo.

Alcuni nomi dati agli elementi chimici sono desueti. Il niobio, scoperto insieme al tantalio nel minerale columbite, fu chiamato *columbio*. L'astato fu chiamato in un primo tempo *alabamio* (da Alabama, USA); il berillio, per il sapore dolce di alcuni suoi sali, *glucinio*; il francio, *virginio* (da Virginia, USA); il lutezio, *celtio* (dai Celti) e *cassiopeo* (dal nome della costellazione Cassiopea); il platino, *oro bianco*; il promezio, *illinio* (da Illinois, USA) e *florenzio* (da Firenze); il protoattinio, per l'emivita breve dei suoi isotopi, *brevio*; il rado, gas prodotto nel decadimento di altri elementi radioattivi, *emanazione*; il tecnezio, *masurio* (da Masuria, regione

polacca); il tulio, *aldebaranio* (da Aldebaran, una stella); il vanadio, per il color rosso di alcuni suoi composti, *eritronio*. Neodimio e praseodimio furono ritenuti in un primo tempo un unico elemento (*didimio*, dal greco *dídymos*, gemello).

I nomi di alcuni elementi vengono scritti, da alcuni, nella forma usata nella lingua inglese. Neo diventa *neon*; argo, *argon*; xeno, *xenon*; rado, *radon* e fin qui niente di male. Purtroppo, *silicon* (silicio) diventa sovente, sui giornali e in televisione, *silicone* (con l'immane citazione della *Valle del «Silicone»*). Si incontrano talvolta anche *fluorina*, *clorina*, *bromina*, *iodina*, *astatina*, *nitrogeno*, chiaramente traduzioni approssimate dall'inglese di fluoro, cloro, bromo, iodio, astato, azoto.

## 02. Composti degli elementi con l'idrogeno

Secondo la IUPAC si chiamano *idruri* i composti dell'idrogeno con i metalli e i non metalli boro, silicio, carbonio, antimonio, arsenico, fosforo e azoto. Nei composti con elementi molto elettronegativi la desinenza *-uro* compete all'elemento; ad esempio, HI non è idruro di iodio ma ioduro di idrogeno; l'acqua non è idruro di ossigeno ma ossido di idrogeno. Alcuni termini tradizionali come ad esempio ammoniaca e borani, si usano tuttora.

## 03. Ossidi

Secondo la IUPAC si denominano ossidi tutti i composti degli elementi con l'ossigeno ( $F_2O$  escluso, fluoruro di idrogeno). All'epoca di Lavoisier (XVII secolo) gli ossidi dei metalli avevano nomi di fantasia, come *soda* (ossido di sodio  $Na_2O$ ) e *potassa* (ossido di potassio  $K_2O$ ). Alcuni termini, come *calce* ( $CaO$ ) e *allumina* ( $Al_2O_3$ ), sono usati tuttora. Per *soda* si intende ora il sodio carbonato anidro  $Na_2CO_3$  mentre è detto *soda cristalli* il sodio carbonato decaidrato  $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ .

Gli ossidi dei non metalli erano chiamati acidi, come *acido carbonico* (diossido di carbonio  $CO_2$ ), *acido solforico* (triossido di zolfo  $SO_3$ ), *acido osmico* (tetrossido di osmio  $OsO_4$ ). Per questo motivo, sulle confezioni delle acque minerali, è facile imbattersi ancor oggi nella scritta: «Contiene disciolto gas acido carbonico».

Erano chiamati *sesquiossidi* (dal latino *semisque*, mezzo in più) gli ossidi in cui il rapporto tra il metallo e l'ossigeno è 1:1,5. Così ad esempio, l'ossido di ferro(III)  $Fe_2O_3$  era detto *sesquiossido di ferro*.

Successivamente, gli ossidi dei non metalli da cui derivano ossoacidi, furono chiamati *anidridi*, termine tuttora in uso anche se non è ammesso dalla IUPAC.

#### 04. Idrossidi

Gli attuali idrossidi venivano considerati prodotti di addizione tra gli ossidi metallici e l'acqua e perciò chiamati *ossidi idrati* o semplicemente *idrati*. Esempi: *idrato di soda* o *soda caustica*  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{H}_2\text{O}$  (idrossido di sodio NaOH); *idrato di potassa* o *potassa caustica*  $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{H}_2\text{O}$  (idrossido di potassio KOH); *calce idrata*, o *calce spenta* (essendo ottenuta per «spegnimento» con acqua della *calce viva*)  $\text{CaO} \cdot \text{H}_2\text{O}$  (idrossido di calcio,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ); *idrato di bario* o *barite caustica*  $\text{BaO} \cdot \text{H}_2\text{O}$  (idrossido di bario  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ); *allumina idrata*  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  (idrossido di alluminio  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ).

Ancor oggi, in alcuni cataloghi di prodotti chimici, l'idrossido di sodio è inserito come *sodio idrato*, un mix di antico e moderno.

Due parole sull'aggettivo *caustico*, da alcuni studenti creduto pertinente ad alcune basi forti. Sono caustici (dal greco *kaustikós*, bruciante, esercitante azione distruttiva sulla pelle) oltre alle basi forti, anche gli acidi forti e alcuni acidi deboli, come ad esempio l'acido fluoridrico e l'acido formico.

#### 05. Osoacidi

Il nome IUPAC degli osoacidi deriva da quello dell'elemento con desinenza *-ico*; con i consueti prefissi sono indicati il numero di atomi di ossigeno e dell'elemento, di cui si deve riportare anche il numero di ossidazione. Tutti i sali degli osoacidi hanno desinenza *-ato*. Sono eliminati i suffissi *-oso* e *-ito* e i prefissi *ipo-*, *per-*, *orto-*, *meta-* *piro-*. Così ad esempio, l'acido nitroso  $\text{HNO}_2$  e l'acido nitrico  $\text{HNO}_3$  si dovrebbero chiamare *acido diossonitrico(III)* e *acido triossonitrico(V)* e i loro sali non nitriti e nitrati bensì *diossonitrati(III)* e *triossonitrati(V)*.

La nomenclatura IUPAC degli osoacidi non ha incontrato il favore dei chimici per gli acidi più comuni e i loro sali ma diventa utile per denominare gli osoacidi poco comuni. Se, per esempio, chiedono ad un chimico la formula dell'acido ipofosforoso, i casi sono due: la ricorda o non la ricorda. Quando questo acido è indicato con il nome IUPAC *acido diossofosforico(I)* tutto diventa chiaro: la formula deve contenere un atomo di fosforo con n.o. = +1, due atomi di ossigeno (n.o. totale - 4) e, affinché la somma algebrica dei numeri di ossidazione sia zero, tre atomi di idrogeno. La formula è  $\text{H}_3\text{PO}_2$ .

Gli osoacidi inorganici erano considerati, anticamente, *acidi idrati*. Esempio. Quello che per noi è l'acido solforico  $\text{H}_2\text{SO}_4$  veniva scritto  $\text{SO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  e chiamato *acido solforico monoidrato*. Altri esempi. Erano chiamati *acido azotico* e *azotati* l'acido nitrico  $\text{HNO}_3$  e i nitrati. L'acido cianidrico HCN era detto *acido prussico* (da Prussia) e alcuni suoi derivati *prussiati*. L'acido cloridrico HCl fu chiamato *acido muriatico*, dal latino *muria*, acqua salata, e anche *acido idroclorico*.

Il cloro, scoperto da K.W. Scheele nel 1774 fu ritenuto in un primo tempo un composto e chiamato *acido ossimuriatico*.

## 06. Sali

I sali degli ossoacidi, nel XVIII secolo, secondo A. L. Lavoisier, erano considerati il prodotto di addizione tra un acido (l'attuale ossido non metallico, o anidride) e una base (l'attuale ossido metallico). Così ad esempio, il calcio solfato  $\text{CaSO}_4$  veniva detto *solfo di calce* e scritto  $\text{CaO} \cdot \text{SO}_3$ ; il sodio carbonato  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  veniva scritto  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CO}_2$  e chiamato *carbonato di soda*; l'alluminio nitrato  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$  *nitrato di allumina* e scritto  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{N}_2\text{O}_5$ .

Ciò spiega perché, ancor oggi, le percentuali del fosforo e del potassio nei fertilizzanti vengono espresse rispettivamente in anidride fosforica ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) e ossido di potassio ( $\text{K}_2\text{O}$ ), anziché in fosforo e potassio.

La notazione dualistica è tuttora usata per rappresentare le formule dei minerali, in particolare dei silicati. Esempi:  $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  ( $\text{CaSiO}_3$ , calcio triossosilicato);  $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  ( $\text{Ca}_2\text{SiO}_4$ , calcio tetraossosilicato);  $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  ( $\text{Ca}_3\text{SiO}_5$ , calcio pentaossosilicato);  $3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2$  (*serpentino*,  $\text{Mg}_3\text{Si}_2\text{O}_7$ , magnesio eptaossodisilicato);  $\text{K}_2\text{O} \cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{SiO}_2$  (*pagodite*, potassio eptadecaossopentasilicotetraalluminato,  $\text{K}_2\text{Al}_4\text{Si}_5\text{O}_{17}$ ).

Alcuni sali conservano ancora antichi nomi, derivanti da qualche loro caratteristica, dalla provenienza o dal nome dello scopritore. Così ad esempio, gli alchimisti del Medioevo associavano sette metalli a sette oggetti celesti: l'*oro* al Sole, l'*argento* alla Luna, lo *stagno* a Giove, il *ferro* a Marte, il *rame* a Venere, il *mercurio* al pianeta omonimo e il *piombo* a Saturno. Ecco l'origine di *luna cornea* (argento cloruro), *zucchero di Saturno* (piombo idrossacetato) e di *saturnismo* (intossicazione da piombo). Altri esempi. Il magnesio solfato era chiamato *sale amaro*, *sale inglese* e *sale di Epsom*, essendo presente nelle acque minerali di Epsom (UK); l'ammonio e ferro solfato, *sale di Mohr* (dal chimico tedesco C. F. Mohr); il potassio e sodio tartrato, *sale di Seignette* perché scoperto da P. Seignette, un farmacista francese del XVII secolo.

Il potassio e alluminio solfato dodecaidrato,  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ , è conosciuto da secoli sotto il nome di *allume di rocca*. Per estensione, furono chiamati allumi anche i solfati dodecaidrati di alluminio ed altri cationi monovalenti; successivamente il termine fu esteso a tutti solfati dodecaidrati di cationi trivalenti ( $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Cr}^{3+}$ ,  $\text{Mn}^{3+}$ ) e cationi monovalenti ( $\text{K}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ti}^+$  e anche  $\text{NH}_4^+$ ). Così ad esempio, non contengono alluminio l'*allume ferrico-ammonico*  $\text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  e l'*allume di cromo*  $\text{CrK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ .

Merita un cenno il nome *cloridrato*, usato un tempo per indicare un *cloruro*. La differenza tra i due termini è soltanto formale. Ad esempio, i cloruri di alchil- e arilammonio erano considerati prodotti di addizione di un'ammina con l'acido cloridrico. Così, il prodotto della reazione dell'anilina con l'acido cloridrico veniva scritto  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 \cdot \text{HCl}$  e chiamato

*cloridrato di anilina*, mentre si tratta del *cloruro di fenilammonio*,  $C_6H_5NH_3Cl$ . Cloridrato si usa ancor oggi (come si può vedere sulle confezioni di molti farmaci) quando il termine tradizionale della base è consacrato dall'uso. Così ad esempio, si parla di morfolina cloridrato,  $O(CH_2)_4NH \cdot HCl$  anzichè di 1,4-ossazinonio cloruro,  $O(CH_2)_4NH_2Cl$ .

## 07. Idrogenosali

La IUPAC definisce idrogenosali, diidrogenosali, triidrogenosali, ... i sali risultanti formalmente da un acido per sostituzione parziale degli atomi di idrogeno con un catione. Per esempio, dall'acido fosforico  $H_3PO_4$  derivano un sale di potassio, il potassio fosfato  $K_3PO_4$ , e due idrogenosali, il potassio idrogenofosfato  $K_2HPO_4$  ed il potassio diidrogenofosfato  $KH_2PO_4$ .

I termini *bicarbonato*, *bisolfito*, *bisolfato* e simili non sono ammessi dalla IUPAC e devono essere sostituiti con *idrogenocarbonato*, *idrogenosolfito*, *idrogenosolfato*, ecc. Così ad esempio, se il composto  $Na_2CO_3$  continua a chiamarsi sodio carbonato, il composto  $NaHCO_3$  non andrebbe denominato, come si usa per inerzia e semplicità, sodio bicarbonato, bensì sodio idrogenocarbonato: nella sua formula non si vede nulla che possa giustificare il prefisso *bi-*.

Per spiegare la presenza di idrogeno nella loro formula, gli idrogenosali erano considerati sali uniti a molecole di acqua. Il sodio idrogenocarbonato  $NaHCO_3$  veniva scritto  $Na_2O \cdot 2CO_2 \cdot H_2O$  e chiamato coerentemente *bicarbonato di soda*. Ecco la provenienza del prefisso *bi-*.

Gli idrogenosali, per la presenza di atomi di idrogeno nella loro formula, venivano un tempo detti *sali acidi*, termine ingannevole. Per esempio, per il sodio idrogenosolfato  $NaHSO_4$  il nome *solfato acido di sodio* è pertinente, per la presenza dell'anione  $HSO_4^-$ , un acido forte. Parlare di *carbonato acido di sodio* per indicare il sodio idrogenocarbonato  $NaHCO_3$  è un errore: l'anione  $HCO_3^-$  è una base. Infatti, il «bicarbonato» è il componente principale di numerosi antiacidi gastrici e non si capisce perchè si debba assumere un acido per contrastare l'iperacidità gastrica.

Un altro antico metodo per denominare gli idrogenosali era quello di contare gli atomi di idrogeno sostituiti dal catione. Così ad esempio, il fertilizzante  $CaHPO_4$ , pur contenendo un solo atomo di calcio, è chiamato ancor oggi fosfato *bicalcico*, poichè la sua formula deriva da quella dall'acido fosforico  $H_3PO_4$  sostituendo *due* atomi di idrogeno con un catione calcio. La nomenclatura IUPAC non lascia dubbi: dall'acido fosforico derivano un sale, il calcio fosfato  $Ca_3(PO_4)_2$ , e due idrogenosali, il calcio idrogenofosfato  $CaHPO_4$  e il calcio diidrogenofosfato  $Ca(H_2PO_4)_2$ . La confusione era aumentata da chi li chiamava rispettivamente, bifosfato e monofosfato di calcio o anche fosfato di calcio primario, secondario e terziario.

## 08. «Acque», «latti» e «arie»

Anticamente, alcuni liquidi (e soluzioni) venivano chiamati «acque» (tab. 1); ancor oggi, la miscela di acido cloridrico concentrato e acido nitrico concentrato, capace di attaccare l'oro e altri metalli nobili, viene chiamata *acqua regia*. Il re compare anche nei termini francesi *eau régale* e tedesco *Königs-wasser*; gli angloamericani usano il termine latino *aqua regia*. I non specialisti tendono a confondere l' *acqua regia* con l' *acqua ragia* o trementina, ora chiamata semplicemente *ragia*, un prodotto totalmente diverso dall'acqua regia, essendo una miscela di terpeni e altre sostanze organiche, prodotta nella distillazione della resina di conifere. Il nome deriva infatti da latino *rasis*, resina. La *ragia minerale* (*white spirit*) è una frazione della distillazione del petrolio.

Tab. 1. Antiche «acque».

### Acqua

---

di barite	soluzione acquosa di idrossido di bario
borica	soluzione acquosa di acido borico
di bromo	soluzione acquosa di bromo
di calce	soluzione acquosa di idrossido di calcio
di cloro	soluzione acquosa di cloro
di Colonia	soluzione idroalcolica di essenze
epatica	soluzione acquosa di acido solfidrico
forte	acido nitrico
di Javel	soluzione acquosa di sodio ipoclorito
di Labarraque	soluzione acquosa di potassio ipoclorito
ossigenata	soluzione acquosa di perossido di idrogeno
ragia	trementina
regia	acido nitrico conc. + acido cloridrico conc.
vegeto-minerale	soluzione acquosa di piombo idrossiacetato

---

Alcune sospensioni acquose lattescenti erano chiamate «latti»; sopravvivono *latte di calce*, *latte di magnesia* (sospensioni acquose di idrossido di calcio e idrossido di magnesio) e *latti cosmetici*.

Prima che il chimico fiammingo J.B. van Helmont proponesse il termine *gas* (dal greco *cháos*, materia informe), alcuni gas erano detti «arie», come *aria vitale*, *aria deflogisticata* (ossigeno), *aria mefitica*, *aria flogisticata* (azoto), *aria infiammabile* (idrogeno).

## 09. Idrocarburi

Gli alcani venivano detti, un tempo, *paraffine*; i cicloalcani, *nafteni*; gli alcheni, *olefine*; gli alchini, *acetileni*.

Soltanto i primi quattro termini delle quattro serie degli idrocarburi alifatici conservano i vecchi nomi: metano (da alcole metilico); etano, etene, etino (da *etere*); propano, ciclopropano, propene, propino (dal gr *pró*, prima, e *píon -onos*, grasso); butano, ciclobutano, butene, butino (da *butirro*). Per tutti gli altri si usa il nome razionale indicante il numero di atomi di carbonio, come ad esempio pentano, ciclopentano, pentene, pentino; esano, cicloesano, esene, esino.

I nomi degli alcheni  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  e  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$  da tempo sono stati modificati da *etilene* ad *etene* e da *propilene* a *propene*, per allinearli con quelli degli altri alcheni come butene, pentene, esene, ecc. ed anche per evitare confusioni con gli omonimi residui bivalenti dell'etano  $\text{—}(\text{CH}_2)_2\text{—}$  e del propano  $\text{—}(\text{CH}_2)_3\text{—}$ .

Per gli areni si usano tuttora i nomi tradizionali opportunamente corretti. *Benzolo*, *toluolo*, *xilolo* non sono alcoli o fenoli ma idrocarburi aromatici per cui si chiamano *benzene*, *toluene*, *xilene*. La *naftalina* non è un'ammina e si chiama correttamente *naftalene*.

## 10. Alcoli

I loro termini IUPAC sono quelli dell'idrocarburo da cui derivano con desinenze *-olo*, *-diolo*, *-triolo*, ecc. Così ad esempio, dal propano  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$  derivano due monoli (propanolo 1 o n-propanolo,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  e propanolo 2 o isopropanolo,  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ ); due dioli (propandiolo 1,2,  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$  e propandiolo 1,3  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ ); un triolo, il propantriolo,  $\text{HOCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$ , più noto come *glicerolo* o *glicerina* (per il sapore dolce). Il secondo termine, in via di estinzione, non va usato essendo il suffisso *-ina* pertinente alle ammine. Per lo stesso motivo *colestonina* è diventato *colestonolo*, *eritrite* ® *eritrolo*, *sorbito* → *sorbitolo* (la desinenza *-ite* compete ai minerali).

Le antiche denominazioni degli alcoli derivano da quelle degli acidi carbossilici e delle aldeidi corrispondenti.

## 11. Fenoli

Il loro nome IUPAC deriva da quello dell'arene preceduto da *idrossi-*, *diidrossi-*, *triidrossi-*, ecc. Esempi. L'idrossibenzene  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  si denomina tuttora *fenolo*, dal gr. *phàinesthai*, brillare, perchè trovato nel catrame, prodotto nella distillazione del carbone per ottenere il gas illuminante. E' stato chiamato anche *acido fenico* e *acido carbolico*. Si ricorda che il residuo monovalente del benzene ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{—}$ ) non si chiama benzile bensì

*fenile*; il *benzile* è il residuo monovalente del metilbenzene,  $C_6H_5CH_2-$ . Il trabocchetto ricorda un vecchio film in cui Totò, dovendo conseguire la licenza elementare, alla domanda «Qual è il più grande lago italiano?» risponde: «Lago Maggiore!». I diidrossibenzeni  $C_6H_4(OH)_2$  orto (*pirocatecolo*), meta (*resorcinolo*) e para (*chinolo*) venivano chiamati, creando confusione, *pirocatechina*, *resorcina* e *idrochinone*, desinenze tipiche delle ammine e dei chinoni.

## 12. Aldeidi e chetoni

I loro termini IUPAC sono quelli dell'idrocarburo da cui derivano con desinenze *-ale*, *-diale*, ecc. e rispettivamente *-one*, *-dione*, ecc.). Così ad esempio, dal propano  $CH_3CH_2CH_3$  derivano una monoaldeide, il *propanale*  $CH_3CH_2CHO$ ; una dialdeide, il propandiale  $CH_2(CHO)_2$ ; un chetone, il propanone  $CH_3COCH_3$ , il noto *acetone*.

Come per gli alcoli e gli acidi carbossilici, i nomi tradizionali delle aldeidi sono di fastasia; così ad esempio, il propenale  $CH_2=CHCHO$  era chiamato *aldeide acrilica* o *acroleina*, essendo presente nei vapori che si sprigionano quando un olio per friggere viene portato a temperatura troppo alta. Molti antichi nomi delle aldeidi derivano da quelli del corrispondente acido carbossilico.

## 13. Acidi carbossilici.

I loro termini IUPAC sono quelli dell'idrocarburo da cui derivano, con desinenza *-oico*, *-dioico*, *-trioico*, ecc. Così ad esempio, dal propano derivano un acido monocarbossilico, l'acido propanoico  $CH_3CH_2COOH$  e un acido dicarbossilico, l'acido propandioico  $CH_2(COOH)_2$ .

L'acido etanoico  $CH_3COOH$  è chiamato ancor oggi *acido acetico*, essendo presente nell'aceto. L'antico termine *spirito di Venere* è dovuto probabilmente ad un alchimista maschilista.

I nomi tradizionali degli acidi carbossilici derivano in gran parte dagli organismi animali e vegetali in cui furono riscontrati, liberi o combinati. Esempi. I gliceridi degli acidi esanoico  $CH_3(CH_2)_4COOH$ , dell'acido ottanoico  $CH_3(CH_2)_6COOH$  e dell'acido decanoico  $CH_3(CH_2)_8COOH$  si trovano nel latte di capra per cui questi acidi sono stati denominati rispettivamente acido *capronico*, *caprilico*, *caprinico* (o *caprico*). Per analogia, l'esnale  $CH_3(CH_2)_4CHO$ , l'ottanale  $CH_3(CH_2)_6CHO$  ed il decanale  $CH_3(CH_2)_8CHO$  sono stati chiamati rispettivamente aldeide *capronica*, *caprilica* e *caprinica* (o *caprica*).

Per inciso, era chiamato *caprone* il 2-esanone  $CH_3CO(CH_2)_3CH_3$ . E' in buona compagnia con la *gallina* (acido 3,4,5,6-tetraidrossi-9-xantenbenzoico), il *civettone* (9-ciclopentadecenone), il *TOPO* (triottilfosfano ossido) e gli *alani* (idruri di alluminio).



L'acido L(-)*malico* (acido 2-idrossibutandioico,  $\text{HOOCCH(OH)CH}_2\text{COOH}$ ) si trova nelle mele e dal suo nome derivano anche quelli dell'acido *malonico* (acido propandioico,  $\text{HOOCCH}_2\text{COOH}$ ) e dell'acido *maleico* (acido *cis*-butendioico,  $\text{HOOCCH=CHCOOH}$ ). L'acido *trans*-butendioico si trova nella papaveracea *fumaria*, cosiddetta per il suo sapore di fuliggine, ed è stato chiamato *acido fumarico*.

L'acido *gallico* si riscontra nelle galle (escrescenze delle piante dovute a punture di insetti); il gallio e i Galli non c'entrano.

Altri antichi nomi di acidi organici derivanti da piante: acido *suberico* (acido ottandioico  $\text{HOOC(CH}_2)_6\text{COOH}$ ) dal sughero; acido *salicilico* (acido 2-idrossibenzenoico  $\text{HOOC}_6\text{H}_4\text{COOH}$ ) dalla corteccia del salice; acidi *melissico* (acido triacontanoico  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{28}\text{COOH}$ ) e *pelargonico* (acido nonanoico  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$ ) dalla melissa e dal pelargonio; acido *miristico* (acido tetradecanoico  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{12}\text{COOH}$ ) dalla noce moscata (*miristica*); acido *cinnamico* (acido 3-fenilpropenoico  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CHCOOH}$ ) dalla cannella (*cinnamomo*).

## 14. Eterociclici

I nomi tradizionali degli eterociclici sono spesso diversi tra loro soltanto per poche lettere. Così ad esempio, derivano dal latino *piper*, pepe: *piperazina*, *piperidina*, *piperina*, *piperolidina*; dal greco *pyrós*, fuoco, *piramidina*, *piramidone*, *pirano*, *pirazina*, *pirazolidina*, *pirazolina*, *pirazolo*, *pirazolone*, *piridazina*, *piridina*, *piridossale*, *piridossina*, *pirimidina*, *pirone*; dal greco *pyrrós*, rosso: *pirrolidina*, *pirrolidone*, *pirrolina*, *pirrolizina*, *pirrolo*; da *indaco*: *indacano*, *indacene*, *indalone*, *indamina*, *indandione*, *indano*, *indanolo*, *indanone*, *indantrene*, *indantrone*, *indazolo*, *indene*, *indigotina*, *indirubina*, *indolina*, *indolizina*, *indolo*, *indololo*, *indone*, *indossile*.

Anche un chimico con la memoria di Pico della Mirandola si troverebbe in difficoltà se gli chiedessero a bruciapelo le formule corrispondenti ai nomi sopra elencati, e viceversa.

Per gli eterociclici esistono regole IUPAC di nomenclatura, inevitabilmente complesse, in particolare per le molecole costituite da due o più anelli condensati.

### 14.1. Eterociclici monociclici azotati

*Anelli triatomici.* Gli insaturi hanno suffisso *-irina* (es.  $\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$ , 2H-azirina) e i saturi *-iridina* (es.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{NH}$ , aziridina).

*Anelli tetratomici.* Gli insaturi hanno suffisso *-ete* (es.  $\text{C}_3\text{H}_3\text{N}$ , azete) e i saturi *-etidina* (es.  $\text{C}_3\text{H}_6\text{NH}$ , azetidina).

*Anelli pentatomici.* Gli insaturi hanno suffisso *-olo* (es.  $\text{C}_4\text{H}_4\text{NH}$ , 1H-azolo) e i saturi *-olidina* (es.  $\text{C}_4\text{H}_8\text{NH}$ , azolidina).

*Anelli esatomici.* Gli insaturi hanno suffisso *-ina* (es.  $C_5H_5N$ , azina) e i saturi *-inano* (es.  $C_5H_{10}NH$ , azinano).

Per gli anelli insaturi *epta-*, *octa-*, *nona-* e *decaatomici* i suffissi sono rispettivamente *-epina*, *-ocina*, *-onina* ed *-ecina*; i composti saturi corrispondenti prendono il prefisso *peridro-*.

#### 14.2. Eterociclici monociclici non azotati

*Anelli triatomici.* Gli insaturi hanno suffisso *-irene* (es.  $C_2H_2O$ , ossirene) e i saturi *-irano* (es.  $C_2H_4O$ , ossirano).

*Anelli tetraatomici.* Gli insaturi hanno suffisso *-ete* (es.  $C_3H_4S$ , 2H-tiete) e i saturi *-etano* (es.  $C_3H_6S$ , tietano).

*Anelli pentatomici.* Gli insaturi hanno suffisso *-olo* (es.  $C_4H_4O$ , ossolo) e i saturi *-olano* (es.  $C_4H_8O$ , ossolano).

*Anelli esatomici.* Gli insaturi hanno suffisso *-ina* (es.  $C_5H_6O$ , 2H-ossina) e i saturi *-ano* (es.  $C_5H_{10}S$ , tiano).

Per i cicli insaturi *epta-*, *octa-*, *nona-* e *decaatomici* i suffissi sono rispettivamente *-epina*, *-ocina*, *-onina* ed *-ecina*. Diventano rispettivamente *-epano*, *-ocano*, *-onano* ed *-ecano* per gli anelli saturi.

#### 14.3. Eterociclici policiclici

Si denominano considerandoli come derivati da un monociclico base - o anche da un policiclico se possiede un nome tradizionale semplice, consacrato dall'uso - sul quale sono innestati due o più cicli; nel nome, costituiscono il prefisso. Così ad esempio, il termine IUPAC del carbazolo  $C_6H_4(NH)C_6H_4$  è *dibenzo-1H-azolo*; quello dell'acridina  $C_6H_4(CH)(N)C_6H_4$  è *dibenzo-azina*; quello dello xantene  $C_6H_4(CH_2)(O)C_6H_4$  è *dibenzo-4H-ossina*.

Per indicare i luoghi su cui è avvenuta la condensazione, i lati del ciclo base si contrassegnano con le lettere *a* (lato 1-2), *b* (lato 2-3), *c* (lato 2-4), ecc. Ad esempio, il cromene e l'isocromene  $C_6H_4C_3H_4O$  sono rispettivamente *benzo[b]2H-ossina* e *benzo[c]2H-ossina*.

## Glossario

### *Nomi antichi*

### *Nomi attuali*

---

acetaldeide	etanale
acetica, aldeide	etanale
acetico, acido	acido etanoico
acetilacetone	2,4-pentandione
acetilene tetracloruro	1,1,2,2-tetracloroetano
acetofenone	fenilmetilchetone
acetone	propanone
acridina	dibenzoazina
acrilica, aldeide	propenale
acrilico, acido	acido propenoico
acroleina	propenale
adipico, acido	acido esandioico
afnia	diossido di afnio
alanina	acido 2-amminopropanoico
alilico, alcole	propenolo
allume di cromo	cromo e potassio solfato dodecaidrato
allume ferrico	ferro(III) e potassio solfato dodecaidrato
allume ferrico-ammonico	ferro(III) e ammonio solfato dodecaidrato
allume di rocca	alluminio e potassio solfato dodecaidrato
allume romano	alluminio e potassio solfato dodecaidrato
allume usto	alluminio e potassio solfato anidro
allumina	ossido di alluminio
amilici, alcoli	pentanoli
angelico, acido	acido <i>cis</i> -2-metil-2-butenico
antranilico, acido	acido 2-amminobenzoico
arachico, acido	acido eicosanoico
arachidonico, acido	acido 5,8,11,14-eicosatetraenoico
arcano duplicato	potassio solfato
arsano	triidruro di arsenico
arsenico bianco	ossido di arsenico(III)
arsenico giallo	solfori di arsenico
arsenico rosso	solfori di arsenico
arsina	triidruro di arsenico
azelaico, acido	acido nonandioico
azotico, acido	acido nitrico
azotidrico, acido	triidruro di azoto
azoto, ossidulo di	ossido di diazoto
azoto, protossido di	ossido di diazoto
barite	ossido di bario
barite caustica	idrossido di bario
behenico, acido	acido docosanoico
benzilico, alcole	feniletanolo
benzimidazolo	benzo[b]1,3-diazolo
benzidrola	difeniletanolo
benzofenone	difenilchetone

berillia	ossido di berillio
biacca	piombo idrossocarbonato
bianco fisso	bario solfato
bianco di Spagna	calcio carbonato
bianco di titanio	diossido di titanio
bianco di tungsteno	bario wolframato
bianco di zinco	ossido di zinco
bianco di zirconio	diossido di zirconio
bicarbonati	idrogenocarbonati
bismutano	triidruro di bismuto
bismuto sottonitrato	bismuto idrossonitrati
bisolfati	idrogenosolfati
bisolfiti	idrogenosolfiti
blu di Berlino	ferro e potassio esacianoferrati
blu di Brema	rame idrossoarseniato
blu di cobalto	cobalto alluminato
blu oltremare	sodio silicoalluminato + zolfo disperso
blu di Prussia	ferro e potassio esacianoferrati
blu di Thenard	cobalto alluminato
borace	sodio eptaossotetraborato
brasillico, acido	acido dodecandioico
bruno di Firenze	rame esacianoferrati
burro di antimonio	antimonio tricloruro
butilici, alcoli	butanoli
butirriche, aldeidi	butanali
butirrici, acidi	acidi butanoici
butirrone	butanone
calce	ossido di calcio
calce idrata	idrossido di calcio
calce spenta	idrossido di calcio
calce viva	ossido di calcio
calomelano	mercurio(I) cloruro
camaleonte minerale	potassio permanganato
caprica, aldeide	1-decanale
caprico, acido	acido decanoico
caprilica, aldeide	1-ottanale
caprilico, acido	acido ottanoico
caprilico, alcole	1-ottanolo
caprinica, aldeide	1-decanale
caprinico, acido	acido decanoico
capronica, aldeide	1-esanale
capronico, acido	acido esanoico
caprone	2-esanone
carbazolo	dibenzo-1H-azolo
carbonio, protossido di	diossido di tricarbonio
carbonio tetracloruro	tetraclorometano
carbinolo	metanolo
ceria	diossido di cerio
cerotico, acido	acido esacosanoico
cesia	ossido di cesio
cetilico, alcole	1-esadecanolo

chermes minerale	antimonio ossisolfuri
chetene	etenone
chinazolina	benzo[b]1,3-diazina
chinolina	benzo[b]azina
chinolina <i>iso</i>	benzo[c]azina
chinolizina	2H-azina[1,2a]azina
chinossalina	benzo[b]1,4-diazina
chinolo	1,4-diidrossibenzene
cinabro	mercurio(II) solfuro
cinabro di antimonio	ossisolfuro di antimonio
cinnamica, aldeide	fenilpropenale
cinnamico, acido	acido fenilpropenoico
cinnamico, alcole	fenilpropenolo
cinnolina	benzo[b]1,2-diazina
citraconico, acido	acido <i>trans</i> -metilbutendioico
citrico, acido	acido 3-carbossipentandioico
cloridrati	cloruri
cloroformio	triclorometano
cobaltinitriti	esanitrosocobaltati(III)
cremor tartaro	potassio idrogenotartrato
cresoli	metilidrossibenzeni
cromano	benzo[b]diidroossina
cromene	benzo[b]2H-ossina
cromene <i>iso</i>	benzo[c]2H-ossina
crotilico, alcole	2-butenolo
crotonica, aldeide	2-butenale
crotonici, acidi	acidi 2-butenoici
cumarano	benzo[b]diidroossolo
cumarone	benzo[b]ossolo
cumarone <i>iso</i>	benzo[c]ossolo
diacetile	butandione
diarsano	tetraidruro di diarsenico
difosfano	tetraidruro di difosforo
diossano	1,4-diossano
diossina	dibenzo-1,4-diossina
«diossina»	2,3,6,7-tetraclorodibenzo-1,4-diossina
ditiano	1,4-ditiano
elaidico, acido	acido <i>trans</i> -9-octadecenoico
eleostearico, acido	acido 9,11,13-octadecatrienoico
emimellitico, acido	acido 1,2,3-benzentrioico
enantica, aldeide	1-eptanale
enantico, acido	acido eptanoico
erbia	ossido di erbio(III)
eritriti	butantetroli
eritroli	butantetroli
erucico, acido	acido <i>cis</i> -13-docosenoico
etilenico, glicole	etandiolo
etilico, alcole	etanolo
europia	ossido di europio(II)

fegato di antimonio	antimonio ossisolfuri
fegato di zolfo	potassio polisolfuro
fellogenico, acido	acido docosandioico
fenazina	dibenzo-1,4-diazina
fenolo	idrossibenzene
fenossazina	dibenzo-1,4-ossazina
fenotiazina	dibenzo-1,4-tiazina
ferricianuri	esacianoferrati(III)
ferrocianuri	esacianoferrati(II)
ferro, percloruro di	ferro(III) cloruro
ferruggine	ferro(III) solfato
fiore di antimonio	ossido di antimonio(III)
fiori di zolfo	zolfo sublimato
floroglucina	1,3,5-triidrossibenzene
floroglucinolo	1,3,5-triidrossibenzene
formaldeide	metanale
formica, aldeide	metanale
formico, acido	acido metanoico
fosfame	idruro e diazoturo di fosforo
fosfano	triidruro di fosforo
fosfina	triidruro di fosforo
ftalazina	benzo[c]1,2-diazina
ftalico, acido	acido 1,2-benzendioico
ftalico <i>iso</i> , acido	acido 1,3-benzendioico
fumarico, acido	acido <i>trans</i> -butendioico
furano	ossolo
furazano	1,2,3-ossadiazolo
gadoleico, acido	acido <i>cis</i> -9-eicosenoico
gadolinia	ossido di gadolinio(III)
gallico, acido	acido 3,4,5-triidrossibenzoico
gas esilarante	ossido di azoto(I)
gas delle paludi	metano
gas epatico	acido solfidrico
germani	idruri di germanio
ghiaccio secco	diossido di carbonio
giallo di bario	bario cromato
giallo di cadmio	cadmio solfuro
giallo di calcio	calcio cromato
giallo di cromo	piombo cromato
giallo oltremare	bario cromato
giallo di zinco	zinco cromato
glicerica, aldeide	1,2-diidrossipropanale
glicerico, acido	acido 1,2-diidrossipropanoico
glicerina	propantriolo
glicerolo	propantriolo
glicina	acido amminoetanoico
glicocola	acido amminoetanoico
glicolica, aldeide	idrossietanale
glicolico, acido	acido idrossietanoico
gliossalina	1H-1,3-diazolo

gliossilico, acido	acido ossoacetico
glutarico, acido	acido pentandioico
idrochinone	1,4-diidrossibenzene
idrogeno antimoniaie	triidruro di antimonio
idrogeno arsenicale	triidruro di arsenico
idrogeno fosforato gass.	triidruro di fosforo
idrogeno fosforato liq.	tetraidruro di difosforo
idrogeno solforato	solfo di idrogeno
imidazolidina	1,3-diazolidina
imidazolina	1,4,5H-1,3-diazolo
imidazolo	1H-1,3-diazolo
indazolo	benzo[b]1H-1,2-diazolo
indolina	benzo[b]diidrazolo
indolizina	azolo[1,2a]-azina
indolo	benzo[b]1H-azolo
indolo <i>iso</i>	benzo[c]1H-azolo
ipoazotide	diossido di azoto
ipocloride	diossido di cloro
itaconico, acido	acido metilenbutendioico
itterbia	ossido di itterbio(III)
ittria	ossido di ittrio(III)
lana filosofica	ossido di zinco
lantania	ossido di lantanio(III)
lattico, acido	2-acido idrossipropanoico
laurica, aldeide	1-dodecanale
laurico, acido	acido dodecanoico
laurilico, alcole	1-dodecanolo
lignoceric, acido	acido tetracosanoico
linoleico, acido	acido 9,12-octadecadienoico
linolenico, acido	acido 9,12,15-octadecatrienoico
litargirio	ossido di piombo(II)
litia	ossido di litio
luna cornea	argento cloruro
lutezia	ossido di lutezio(III)
magnesia	ossido di magnesio
magnesia alba	magnesio idrossocarbonato
magnesia usta	ossido di magnesio
magistero di bismuto	bismuto idrossonitrato
magistero di zolfo	zolfo precipitato da solfuri
maleico, acido	acido <i>cis</i> -butendioico
malico, acido	acido idrossibutandioico
malonico, acido	acido propandioico
mannite	esanesolo
mannitolo	esanesolo
massicot	ossido di piombo(II)
melissico, acido	acido triacontanoico
mellitico, acido	acido benzenesoico
mellofanico, acido	acido 1,2,3,4-benzentetroico
mesaconico, acido	acido metil- <i>cis</i> -butendioico

metacrilica, aldeide	2-metilpropenale
metacrilico, acido	acido 2-metilpropenoico
metilico, alcole	metanolo
miazina	1,3-diazina
minio	tetraossido di tripiombo
minio di cobalto	tetraossido di tricobalto
miristica, aldeide	1-tetradecanale
miristico, acido	acido tetradecanoico
miristilico, alcole	1-tetradecanolo
miristoleico, acido	acido <i>cis</i> -9-tetradecenoico
monox	ossido di silicio
montanico, acido	acido octacosanoico
morfolina	1,4-ossazinano
naftoli	idrossinaftaleni
neodimia	ossido di neodimio(III)
nervonico, acido	acido <i>cis</i> -15-tetracosenoico
neve carbonica	diossido di carbonio
nitroprussiati	nitrosopentacianoferrati(III)
oleico, acido	acido <i>cis</i> -9-octadecenoico
olio di mandorle amare	aldeide benzoica
olio di mirbano	nitrobenzene
olio di vetriolo	acido solforico
olmia	ossido di olmio(III)
oro cloruro	acido tetracloroaurico(III)
oro musivo	stagno(IV) solfuro
osmico, acido	ossido di osmio(VIII)
ossazolo	1,3-ossazolo
ossazolo <i>iso</i>	1,2-ossazolo
ossalico, acido	acido etandioico
ossido pulce	ossido di piombo(IV)
ossiidrochinone	1,3,4-triidrossibenzene
palmitica, aldeide	1-esadecanale
palmitico, acido	acido esadecanoico
palmitico, alcole	1-esadecanolo
palmitoleico, acido	acido <i>cis</i> -9-esadecenoico
pelargonica, aldeide	1-nonanale
pelargonico, acido	acido nonanoico
pentalina	1,1,1,2,2-pentacloroetano
perborati	perossoborati
percarbonati	perossocarbonati
percloroetano	esacloroetano
percloroetilene	tetracloroetene
perfluoroetilene	tetrafluoroetene
persolfati	perossodisolfati
petroselinico, acido	acido <i>cis</i> -6-octadecenoico
pietra infernale	argento nitrato
pietra lucente bolognese	calcio solfuro
pimelico, acido	acido eptandioico
pink salt	ammonio esaclorostannato(IV)



piombo, sottossido di	ossido di dipiombo
piperazina	1,4-diazinano
piperidina	azinano
pirano $\alpha$	2H-ossina
pirano $\gamma$	4H-ossina
pirazina	1,4-diazina
pirazolidina	1,2-diazolidina
pirazolina	1,2H-1,2-diazolo
pirazolo	1H-1,2-diazolo
piridazina	1,2-diazina
piridina	azina
pirimidina	1,3-diazina
piroantimoniati	esaidrossoantimoniati
pirocatechina	1,3-diidrossibenzene
pirocatecolo	1,3-diidrossibenzene
pirogallolo	1,2,3-triidrossibenzene
piromellitico, acido	acido 1,2,4,5-benzentetroico
pirrolidina	azolidina
pirrolina	1,4-5H-azolo
pirrolizina	azolo[1,2a]-azolo
pirrolo	1H-azolo
piruvica, aldeide	2-ossopropanale
piruvico, acido	acido 2-ossopropanoico
pivalico, acido	acido 2,2-dimetilpropanoico
platino cloruro	acido esacloroplatinico(IV)
polvere di Algarotti	antimonio ossicloruro
potassa	ossido di potassio, potassio carbonato
potassa caustica	idrossido di potassio
praseodimia	ossido di praseodimio(III)
precipitato giallo	ossido di mercurio(II)
precipitato rosso	ossido di mercurio(II)
prenitico, acido	acido 1,2,3,5-benzentetroico
propargilica, aldeide	propinale
propargilico, acido	acido propinoico
propargilico, alcole	propinolo
propenilico, alcole	propenolo
propilenici, glicoli	propandioli
propilici, alcoli	propanoli
propiolica, aldeide	propinale
propiolico, acido	acido propinoico
propiolico, alcole	propinolo
propionica, aldeide	propanale
propionico, acido	acido propanoico
prussiato giallo	potassio esacianoferrato(II)
prussiato rosso	potassio esacianoferrato(III)
resorcina	1,3-diidrossibenzene
resorcinolo	1,3-diidrossibenzene
rosso indiano	ossido di ferro(III)
rosso inglese	ossido di ferro(III)
rubidia	ossido di rubidio

sale di acetosella	potassio idrogenoossalato
sale amaro	magnesio solfato
sale ammoniaco	ammonio cloruro
sale di antimonio	antimonio trifluoruro + sodio fluoruro
sale argenteo	sodio antrachinon-2-solfonato
sale di Epsom	magnesio solfato
sale di Fischer	potassio esanitrocobaltato(III)
sale di fosforo	ammonio e sodio idrogenofosfato
sale di Glauber	sodio solfato
sale inglese	magnesio solfato
sale di Klee	potassio idrogenoossalato
sale di Magnus	tetramminoplatino(II) cloruro
sale microcosmico	ammonio e sodio idrogenofosfato
sale mirabile	sodio solfato
sale di Montequi	ammonio tetratiocianomercurato(II)
sale nitroso R	sodio 1-nitroso-2-naftol-3,6-disolfonato
sale di Peyrone	<i>cis</i> -diamminodichloroplatino
sale R	sodio 2-naftol-3,6-disolfonato
sale di Reineke	ammonio diamminotetratiocianomercurato(II)
sale per riserva	sodio m-nitrobenzensolfonato
sale di Rochelle	potassio e sodio tartrato
sale di Schlippe	sodio tioantimoniato
sale di Seignette	potassio e sodio tartrato
sale di Sorrel	potassio idrogenoossalato
sale solvente B	sodio m-benzilamminobenzensolfonato
sale volatile	ammonio carbonato
salmarino	sodio cloruro
salmiaco	ammonio cloruro
sapone dei vetrai	diossido di manganese
scandia	ossido di scandio(III)
scatolo	benzo[b]1H-azolo
serpente del Faraone	mercurio tiocianato
sebacico, acido	acido decandioico
silani	idruri di silicio
silice	diossido di silicio
soda	ossido di sodio, sodio carbonato
soda cuastica	idrossido di sodio
solfidri	idrogenosolfuri
sorbico, acido	acido 2,4-esadienoico
sorbite	esanesolo
sorbitolo	esanesolo
spirito	etanolo
spirito di legno	metanolo
spirito di Venere	acido acetico
stearica, aldeide	1-octadecanale
stearico, acido	acido octadecanoico
stearilico, alcole	1-octadecanolo
stearolico, acido	acido 9-octadecinoico
stibano	triidruro di antimonio
stibina	triidruro di antimonio
stronziana	ossido di stronzio

suberico, acido	acido octandioico
sublimato corrosivo	mercurio(II) cloruro
succinico, acido	acido butandioico
tapsico, acido	acido esadecandioico
tartarico, acido	acido diidrossibutandioico
tartaro delle botti	potassio idrogenotartrato
tartaro emetico	antimonile e potassio tartrato
tartronico, acido	acido idrossipropandioico
terbia	ossido di terbio(III)
tereftalico, acido	acido 1,4-benzendioico
tetraidrofurano	ossolano
tetraidropirano	ossano
tetraidrotiofene	tiolano
tetraidropirano	tiano
tetrolica, aldeide	2-butinale
tetrolico, acido	acido 2-butinoico
tiazolo	1,3-tiazolo
tiazolo <i>iso</i>	1,2-tiazolo
tiglica, aldeide	2-metil-2-butenale
tiglico, acido	acido <i>trans</i> -2-metil-2-butenico
tiofene	tiolo
tiopirano $\alpha$	2H-tiina
tiopirano $\beta$	4H-tiina
toluici, acidi	acidi metilbenzoici
trielina	1,2,2-tricloroetene
trimellitico, acido	acido 1,2,4-benzentrioico
trimesico, acido	acido 1,3,5-benzentrioico
valerianiche, aldeidi	pentanali
valerianici, acidi	acidi pentanoici
valerone	2-pentanone
verde di Arnaudon	cromo fosfato
verde di rame	rame idrossocarbonato
verde di Guignet	ossido di cromo(III)
verde di Scheele	rame arsenito
verde di Schweinfurt	rame acetoarsenito
vermiglione	mercurio(II) solfuro
vetriolo	acido solforico
vetriolo azzurro	rame solfato
vetriolo bianco	zinco solfato
vetriolo di piombo	piombo solfato
vetriolo verde	ferro(II) solfato
vetro solubile	soluzione acquosa di sodio silicato
vinilacetico, acido	acido 3-butenico
vinile cloruro	1-cloroetene
vinilico, alcole	etenolo
vinilidene cloruro	1,1-dicloroetene
violetto di cobalto	silicati di cobalto
violetto di stagno	stagno cromato
xantene	dibenzo-4H-ossina

zucchero di bietola	saccarosio
zucchero di canna	saccarosio
zucchero invertito	glucosio + fruttosio
zucchero di latte	lattosio
zucchero di malto	maltosio
zucchero di Saturno	piombo idrossiacetato
zucchero d'uva	glucosio