

VITTORIO ZANOTTI e ADOLFO ZANOTTI

## DROGHE VEGETALI E LORO PREPARATI GALENICI DELLA FARMACOPEA UFFICIALE ITALIANA

### PREMESSA

Il presente lavoro prende in esame le droghe vegetali e loro preparati galenici della Farmacopea ufficiale italiana richieste nel programma di esame per concorsi per conferimento di sedi farmaceutiche a norma dell'art. 6 della legge 2-4-1968, n. 475.

Questa rapida sintesi tende ad aggiornare professionisti e studiosi su alcune nozioni recenti sulle Piante Officinali e Medicamentose ed alle loro Droghe.

Di ogni pianta vengono prese in esame le *Droghe vegetali*, i loro componenti principali ed i principi attivi, le proprietà farmacologiche e l'impiego terapeutico, le forme farmaceutiche di somministrazione e la posologia. Viene quindi indicata la *Tecnica farmaceutica*, le operazioni farmaceutiche e le forme farmaceutiche di somministrazione.

Le notizie scientifiche e le norme tecniche qui raccolte sono state tratte dai testi riportati nella bibliografia citata in calce.

### DROGHE VEGETALI - LORO COMPONENTI PRINCIPALI E PRINCIPI ATTIVI - PROPRIETÀ FARMACOLOGICHE ED IMPIEGO TERAPEUTICO - FORME FARMA- CEUTICHE DI SOMMINISTRAZIONE - POSOLOGIA

#### 1° ACONITO

Tuberi - *Aconitum Napellus* L. - Fam. Ranunculacee/Elleboree

#### Componenti principali e principi attivi

I tuberi di Aconito contengono, secondo le specie, alcaloidi diversi, spesso combinati nella pianta con l'acido aconitico. Gli alcaloidi dei tuberi

della specie *Aconitum napellus* constano principalmente di aconitina (acetilbenzoilaconina); picroaconitina (benzoilaconina, isaconitina, benzaconina); aconina; neopellina; neolina; napelina; mesaconitina; ipoaconitina.

Il contenuto, secondo vari studiosi analisti, varia da 0,28 - 1%.

#### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

Ad una iniziale eccitazione segue depressione e quindi un periodo più o meno lungo di anestesia, particolarmente utile nella terapia di alcune nevralgie del trigemino, ribelli ad ogni altro trattamento.

Calmante dell'attività cardiaca, respiratoria, della tosse, delle emicranie, delle odontalgie.

E' nota la sensazione di formicolio che comincia dalla punta delle dita e progredisce lungo il braccio e l'intorpidimento della lingua, delle braccia, del naso e delle gote.

Attenzione perché i preparati di aconito sono fortemente tossici.

#### **Posologia**

*Polvere*: Da Medicamenta: 0.01 - 0.10 - in cartine.

*Tintura*: F.U. Titolo g. 0.05% di alcaloidi, da g 0.20, pro dose, a 0.40 pro die. Dosi massime (F.U.) g 0.50 pro dose, g 1.50 pro die.

## **2° ADONIDE**

Adonide Primaveraile - Pianta intera senza radici *Adonis vernalis*,  
Fam. Ranunculacee/Anemonee.

La pianta va raccolta prima dell'antesi in aprile e maggio.

#### **Componenti principali e principi attivi**

I seguenti composti glicosidici cardiotonici di composizione non definita: adonidina, acido adonidinico, adonidoside e adonivernoside (cimarina, adonitossina).

#### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

Possiede azione fondamentalmente simile a quella della digitale, ma di questa più blanda. Non ha azione cumulativa. Non aumenta la pressione sanguigna. Indicata nelle malattie organiche di cuore, con miocarditi transitorie che si osservano durante le malattie infettive, in certe forme di tachicardia e nelle arteriosclerosi. Indicata come diuretico nelle pleuriti, nelle asciti di origine epatica, negli edemi periferici da insufficienza cardiaca.

Si associa alla digitale quando si voglia ottenere da questa un'azione diuretica più intensa.

#### **Posologia**

*Polvere:* Da Medicamenta: da g. 1-4 al giorno. Non si usa.

*Infuso:* Si prepara al 4%, lo si usa a cucchiari durante la giornata.

### **3° ALOE**

Succo condensato secco delle foglie di *Aloe vera*, *A. socotrina*, *A. ferox.*,  
Fam. Gigliacee/Aloee

I succhi si distinguono in commercio in Aloe lucido a frattura vetrosa, lucida, brillante e in Aloe epatico a frattura ceroide.

#### **Componenti principali e principi attivi**

Composti antraceni (antronic, antranolici, antrachinonici) in parte liberi ed in parte combinati in forma glicosidica: aloina, aloemodina, composti antranolici, crisofanolo.

#### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

Azione purgativa e lassativa. Agisce sull'intestino crasso aumentando la peristalsi, forse previo assorbimento attraverso il tenue. E' controindicato l'uso durante la gravidanza, il periodo mestruale, negli stati emorroidali, nei casi di enterocolite e negli stati infiammatori dell'appendice, dell'utero, della vescica e del rene. A seconda delle dosi impiegate si può ottenere un'azione lassativa o purgativa più o meno intensa. La loro attività è maggiore se la somministrazione viene effettuata in 2 o 3 volte nella giornata piuttosto che in unica dose.

L'Aloe, a piccole dosi, agisce come amaro tonico, eupeptico e colagogo. Agisce da batteriostatico, antibiotico. E' usato nella terapia della stitichezza cronica, spesso associato con Belladonna (stitichezza spastica).

#### **Posologia**

*Polvere:* Dose: g. 0,02 - 0,03 per volta (come tonico); g. 0,10 - 0,30 (come lassativo); g. 0,30 - 0,50 (come drastico) (Medicamenta).

*Pillole:* Pillole di Aloe e pillole composte di Aloe. Dose: 4 o 5 pillole al di.

#### 4° ALTEA

Rizoma e Radici di *Althea officinalis* L. - Fam. Malvacee

##### Componenti principali e principi attivi

Mucillagine o glucosani (30%) - pectine (11%) - amido (37%) - asparagina o alteina (2%) - zuccheri (11%) - olio grasso (1.7%).

##### Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico

Ha azione emolliente ed è comunemente impiegata nelle forme catarrali delle vie respiratorie ed intestinali. Per clisteri è usata nelle procititi; per gargarismo e collutori è usata in alcune forme infiammatorie della bocca e del retrobocca.

Adoperata come eccipiente pillolare e come veicolo di farmaci ad azione irritante, caso nel quale agisce come protettivo.

##### Posologia

*Radice*: In polvere si usa di rado.

*Estratto fluido*: g. 10 - 50 pro die.

*Infuso o decotto*: Al 2%, a cucchiaini.

#### 5° AMAMELIDE

*Hamamelide* - Foglie della *Hamamelis virginiana* L.  
Fam. Hamamelidacee/Hamamelidee

##### Componenti principali e principi attivi

Nelle foglie dell'*Hamamelis virginiana* è stato trovato tannino (3%-9) che è un digalloylesosio. Tracce di olio essenziale e di una sostanza resinosa fino al 7% (hamamelina).

##### Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico

Presenta un'azione decongestionante, astringente, vasocostrittrice periferica e regolatrice della circolazione specialmente venosa. Usata nel trattamento delle emorroidi, delle flebiti e delle varici. E' indicata nelle turbe dell'apparato utero-ovarico: congestioni, emorragie, dismenorree, disturbi della menopausa. Secondo Chevalier, l'amamelide può ridurre la vasodilatazione e risolvere lo stato congestizio degli organi infiammati.

##### Posologia

*Estratto fluido*: g. 1 - 4 pro dose.

*Tintura F.U.*: Al 20% di droga, g. 5 - 20 pro dose.

## 6° BELLADONNA

Foglie e radici di *Atropa belladonna* L. - Fam. Solanacee/Lycinee

### Componenti principali e principi attivi

*Foglie:* Alcaloidi tropinici (0.30 - 0.50%); l. yosciamina, atropina (d - l - yosciamina); scopolamina (yoscina); belladonnina; basi volatili.

*Radice:* Alcaloidi tropinici 0.40 - 0.50% (l-yosciamina - atropina). N.B. - Nella pianta vivente è assente l'atropina, mentre è presente solo yosciamina. La racemizzazione della yosciamina con formazione di atropina avviene dopo il raccolto, se il processo di essiccazione si protrae a lungo; perciò una rapida essiccazione permette di conservare la maggior quantità della più attiva l-yosciamina.

### Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico

È un vagolitico perché blocca l'effetto colinergico postgangliare, cioè l'atropina si sostituisce all'acetilcolina sugli effettori colinergici. Quindi agisce sul sistema parasimpatico. Provoca midriasi, diminuisce la secrezione salivare, gastrica e sudorifera. Aumenta il numero delle pulsazioni cardiache nelle unità di tempo; deprime l'attività motoria del tubo gastro-intestinale, se abnormemente elevata e la eleva, specie a piccole dosi, se depressa. Risolve gli spasmi tonici dovuti a vagotonia; dilata i piccoli bronchi permettendo una migliore ventilazione polmonare. Usata nel trattamento di alcune bradicardie, nel ritmo di galoppo ed in tutti i casi di aumentato tono del vago cardiaco.

Nella ipercloridria, gastrosuccorea, scialorea, negli spasmi tonici dell'intestino (stipsi spastica), nei sudori profusi dei tisici. Nei catarrhi bronchiali con forte secrezione di muco, nell'asma bronchiale e nella pertosse. Usata con successo nella cura sintomatica del Parkinsonismo postencefalitico (cura bulgara), nell'avvelenamento da funghi a contenuto muscarinico, da pilocarpina, da nicotina e da eserina. Ritarda la comparsa del broncospasmo e del coma asfittico da istamina o da acetilcolina.

### Posologia

*Polvere:* Da Medicamenta: foglie g. 0.2 - 0.15; 0.10 pro dose e 0.40 pro die. Decotto della radice al 2% per la cura bulgara, fino a 80 cc. partendo da 5 cc., il primo giorno.

*Estratto molle idroalcolico:* Foglie F.U., titolato all'1.30% di alcaloidi, dosi: g. 0.08 - 0.30, due o tre volte pro die.

*Estratto secco* (acquoso o idroalcolico): Foglie F.U., titolato all'1% di alcaloidi, dosi: gr. 0.01 - 0.04, due o tre volte pro die.

*Tintura*: Foglie F. U., titolata allo 0.03% di alcaloidi: g. 1 pro dose, g. 3 pro die.

## 7° BOLDO

Foglie raccolte in autunno del *Peumus boldus* Mol. - Fam. Moniniacee/Hediciariee

### Componenti principali e principi attivi

Boldina 0.1% e vari altri alcaloidi: sparteina, derivati dell'apomorfina, isocoridina, nor-isocoridina-N-metil-laurotetanina, oli eterei, boldoglucina.

### Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico

Aumenta l'eliminazione dell'urea; provoca contrazione gastrica, senso di calore allo stomaco, aumento dell'appetito e della secrezione biliare; nelle coliche epatiche da calcolosi. Coleretico, anestetico ed ipnotico.

### Posologia

*Estratto fluido*: g. 0,25 - 0,50 pro dose; 2 o 3 3volte pro die.

## 8° CAPSICO

Frutto del *Capsicum annum* L. - Fam. Solanacee/Solaninee.

### Componenti principali e principi attivi

Capsaicina, vitamina B - C - E, nicotamide, olii ed acidi organici.

### Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico

Agisce sui recettori periferici polmonari. Provoca un abbassamento della pressione ed una diminuzione della frequenza cardiaca. Il Capsico applicato sulla cute, induce sensazione di calore, mentre a più elevata concentrazione provoca sensazione intensa di bruciore. I preparati di Capsico somministrati per os, hanno azione eupeptica, aumentando la secrezione gastrica e questa è la ragione per cui il Capsico è largamente impiegato come condimento ed è specialmente noto, sotto questo aspetto, con il nome di « paprica », l'abuso della quale può condurre però a forme ostinate di gastriti ipercloridriche, a stitichezza e a fatti irritativi del rene e delle vie urinarie, con disuria o poliuria.

Il Capsico entra nella composizione di alcune pastiglie, utili nelle affezioni laringo-faringee e specialmente nell'afonia. Sotto forma di Tintura è usato localmente per pennellature o per frizioni; sotto forma di pomate o linimenti, come revulsivo cutaneo, nel trattamento dei reumatismi, di alcune nevralgie, dei geloni, dei versamenti pleurici, articolari, ecc.

#### Posologia

*Polvere*: da Medicamenta: si usa di rado; gr. 0.05 - 0.50.

*Tintura*: al 10% di droga. Dosi: 10 - 20 gocce pro dose

### 9° CASCARA SAGRADA

Corteccia dei rami e del tronco della *Rhamnus purshiana* DC.  
Fam. Rhamnacee/Rhamnee

#### Componenti principali e principi attivi

Composti antronici, antranolici (instabili) ed antrachinonici (stabili) liberi e combinati in forma glicosidica: *a*) emodina (cascara o frangula-emodina); *b*) acido crisofanico o crisofanolo; *c*) aloemodina; *d*) isoemodina; *e*) ramnoside dell'emodina; *g*) casantranolo; *h*) glicoside aloinosimile di Fairbairn e Mital; *i*) barbaloina.

#### Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico

Purgativo, azione catartica lieve o trascurabile. Per via sottocutanea agisce aumentando la peristalsi intestinale con conseguente effetto purgativo. È dotata di azione stomachica, lassativa o purgativa, secondo la dose impiegata e la sensibilità individuale verso questo tipo di droghe purgative. La sua azione si svolge sull'intestino crasso e, secondo alcuni, può manifestare anche una certa attività colagoga.

Come per altre droghe antrachinoniche, la Cascara sagrada fresca può dar luogo ad emesi ed a coliche, fenomeni questi attribuiti ad un albuminoide tossico, la ramnustossina ed a un enzima; tale azione scompare col tempo o col riscaldamento prolungato della corteccia a 100°.

I preparati di Cascara vengono, per lo più, somministrati la sera, prima di coricarsi in un'unica dose; si è potuto constatare però che risultati migliori si ottengono somministrandoli a piccole dosi dopo i pasti.

I preparati di Cascara sono largamente impiegati, soli od associati con quelli di altre droghe ad azione simile, come lassativo nella terapia della stitichezza cronica.

### **Posologia**

*Polvere*: Da Medicamenta: g. 0.25, tre volte al giorno, in cialdini. Bambini g. 0.02 - 0.04 per anno di età.

*Estratto fluido*: Dosi: da ½ ad 1 cucchiaino pro dose.

*Estratto fluido deamarizzato ed aromatizzato* F.U. Dosi: da mezzo ad un cucchiaino pro dose.

*Estratto molle idroalcolico* F.U. (I parte = 4 parti circa di droga)  
Dose: g. 0.5 - I pro dose.

## **10° CHINA**

La corteccia dei rami, che viene raccolta quando le piante hanno da 15 a 20 anni.

*Cinchona*: *C. calysaya* Weddl e varietà. *C. ledgeriana* Moens.

*C. succirubra* Pavon.

### **Componenti principali e principi attivi**

Media 10% di alcaloidi totali chinolinici, tra i quali i più importanti sono: Chinina, chinidina, cinchonina, cinconidina. L'isolamento della cinchonina e della chinina è stato realizzato da Pelletier nel 1820.

### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

Le sue proprietà febrifughe furono conosciute in Europa nel 1638. La droga era usata nella terapia antimalarica specifica. Oggi si usano esclusivamente i sali di chinina. La droga e i suoi preparati galenici vengono invece usati soprattutto per le loro proprietà amaro toniche ed eupeptiche, atte a provocare aumento dell'appetito, della secrezione salivare e gastrica, della motilità gastro-intestinale o della funzionalità epatica, azioni queste che vengono però inibite dalle dosi elevate.

Le azioni farmacologiche più importanti della China sono quelle che riguardano l'azione tossica protoplasmatica e l'azione antitermica. L'azione antiprotoplasmatica si manifesta specialmente verso le forme protozoarie (amebe, infusori, parameci, plasmodi, tripanosomi, ecc.) mentre molto più debolmente si manifesta verso le forme batteriche.

È dotata di azione anestetica e analgesica. Potenzia l'azione narcotica ed ipnotica di altre sostanze (morfina, cloralio-idrato, pentobarbital, alcool etilico). Noto l'uso della combinazione Sympatolo-chinidina nella terapia della fibrillazione auricolare. Funziona da simpaticolitico. Presenta azione oitocica, meglio eutocica (provoca contrazioni in senso ecbolico).

### Posologia

*Polvere*: Si usa di rado. g. 4 - 12; Bambini g. 0,5 - 1 per anno.  
Medicamenta.

*Decotto*: Si prepara al 5% della droga. Si seguano le norme fissate dalla F.U.

*Tintura F.U.* (Titolo chimico 1% di alcaloidi). Dosi: g. 0.20 - 1 pro dose.

## 11° DIGITALE

Foglie - *Digitalis purpurea* L. - Fam. Scrophulariacee Rinantoidee/Digitalee.  
Digitalis folia F.U.

### Componenti principali e principi attivi

Numerosi glicosidi con struttura sterolica, che si possono classificare in due gruppi fondamentali:

A) Glicosidi cardioattivi le cui genine hanno come nucleo basilare il cardenolide con 23 atomi di carbonio.

B) Glicosidi non cardioattivi: 1) glicosidi del gruppo del digitanolo con genine che hanno come scheletro un nucleo sterolico con 21 atomi di carbonio. 2) glicosidi saponinici con genine che hanno per scheletro lo spirostano con 27 atomi di carbonio.

Digitalina cristallizzata (Schmiedeberg). Dagli sperimentatori Kiliani, Cloetta, Windaus sono stati messi in evidenza i prodotti idrolitici della digitossina, cioè l'aglicone digitossigenina e tre molecole di uno zucchero caratteristico, il digitossosio.

In seguito agli studi di Kiliani, di Kraft e di Windaus, agli inizi dell'attuale secolo, è stato isolato un nuovo glicoside cristallizzato « la gitossina » costituita dall'aglicone gitossigenina e da 3 molecole di digitossosio.

Riassumendo i molti studi e le molte ricerche si può concludere così:

*Glicosidi cardioattivi*: digitossina (digitosside, digitalina Nativelle) gitossigenina, gitalossigenina.

*Glicosidi non cardioattivi*: glicosidi del gruppo del digitanolo (diginina, digitalonina, digifoleina, digipurpurina, ecc.

*Glicosidi saponinici*: digitonina, gitonina.

### Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico

È un medicamento diuretico e cardiotonico. I glicosidi digitalici aumentano l'energia della contrazione cardiaca sistolica, specialmente in fase di scompenso congestizio. Dalla aumentata forza di contrazione sisto-

lica deriverebbe e sarebbe condizionato il manifestarsi di tutti gli altri effetti caratteristici alla loro azione: l'aumento della gettata cardiaca, la diminuzione della dilatazione diastolica, l'abbassamento della pressione venosa, la diminuzione del numero delle pulsazioni, specialmente evidente questa, in determinate condizioni e l'aumento della diuresi.

La Digitale è utile nella insufficienza cardiaca di tipo congestizio. La sua azione consisterebbe nel determinare un aumento della capacità da parte della proteina contrattile del muscolo cardiaco o di convertire la energia chimica disponibile, in lavoro meccanico. I glicosidi digitalici agiscono interferendo sull'equilibrio ionico intracellulare (determinano una perdita di K e di Na da parte del muscolo cardiaco).

Il rallentamento delle pulsazioni cardiache (del ritmo) è molto evidente allorché lo scompenso è associato a tachicardia e particolarmente nella fibrillazione atriale. Per quanto riguarda l'azione diuretica si sa che i glicosidi digitalici aumentano notevolmente la secrezione urinaria nei casi in cui la sua diminuzione è dovuta ad alterate condizioni circolatorie locali e generali. In questi casi la D. normalizzando l'attività cardiaca determina la riduzione delle stasi periferiche, riconduce alla norma la pressione arteriosa e diminuisce quella venosa, aumenta la velocità di circolo e migliora le condizioni di irrorazione renale, tutti fattori questi che insieme con l'aumento dello stato idremico che viene a determinarsi per il riassorbimento degli edemi, contribuiscono a ristabilire la diminuita funzionalità renale.

#### **Posologia**

*Polvere:* Da Medicamenta: g. 0.20 - 1 - 2 pro die, in cartine. Bambini 0.01 - 0.02 per anno e pro die.

*Infuso:* Si prepari all'1% a cucchiaini.

*Tintura:* Da 2 a 10 g. pro die.

*Estratto fluido:* Da 0.2 a 1 g, pro die.

### **12° FELCE MASCHIO**

Rizoma - F.U. VII Ed. 1965; *Filicis rhizoma, Filix mas.*

La droga è costituita dal rizoma, dalla base delle foglie e talvolta anche dai germogli apicali della *Dryopteris filix mas* L. Schott. Fam. *Poly-podiaceae*, raccolti in autunno, privati della maggior parte delle radici e di tutte le parti morte ed accuratamente essiccati.

*Titolo:* Deve contenere non meno dell'1,5% di flicina, determinato secondo il metodo della F.U. VII Ed. 1965.

#### **Componenti principali e principi attivi**

Composti floroglucinici, quali l'acido flicico o flicina. Incerti gli acidi flavaspidico (flavaspidina e floraspina), albaspidina, l'aspidinolo.

#### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

È un rimedio antielmintico, contro le infestazioni da cestodi. È un tenifugo. Determina la paralisi muscolare e provoca il distacco del parassita dalla parete intestinale.

#### **Posologia**

*Polvere:* Medicamenta: alquanto di rado, g. 5 - 15, in elettuario od in misture.

*Estratto molle etereo F. U.* (25% di flicina) da 2 a 5 g. pro dose.

### **13° FRANGOLA**

*Rhamnus frangula* L. Fam. Rhamnacee/Rhamnee

#### **Componenti principali e principi attivi**

Composti antronici, antranoli (instabili) ed antrachinonici (stabili), liberi e combinati in forma glicosidica: *a*) bis-glucoramnosidi dell'emodindiidrodiantrone e dell'emodindiidrodianthrolo, *b*) emodinantrone (frangulae-modinantrone), *c*) frangula-emodinantranolramnogluco-side (glucofrangulina-antranolo); *d*) frangula-emodinramnogluco-side (glucofrangulina); *e*) emodina o frangula-emodina (1, 6, 8 - triossi - 3-metil-antrachinone); *f*) crisofanolo o acido crisofanico (1,8-dioossi-3- metilantrachinone).

#### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

L'attività purgativa dei preparati di Frangola, sarebbe, secondo Schultz, molto debole quando la sostanza attiva è sotto forma di aglicone antrachinonico (emodina). La forma glicosidica e l'antranolo libero o scisso, sono 5 - 10 volte più attivi.

#### **Posologia**

*Polvere:* Di rado, 4 - 5 g. per dose 1 o 2 volte al giorno.

*Estratto fluido F. U.:* Da g. 1 - 4 o più per dose.

## 14° GAROFANO

Chiodi di Garofano o fiori non dischiusi  
*Caryophyllus aromaticus* L. Fam. Myrtacee/Eugeniee.

### Componenti principali e principi attivi

Olio essenziale (15-17%) (Zanzibar - Pemba - Madagascar). Contiene: eugenolo (70-90%), acetato di eugenolo (3%), cariofillene (sesquiterpene = epossi-diidrocariofillene).

### Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico

Eccitante ed analgesico, in dosi elevate diventa anestetico (denti). Antielmintico (contro i nematodi). Antisettico. Nella tecnica galenica e liquoristica è usato come aromatico e correttivo di preparati a base di aminoacidi, proteine, antistaminici, estratti di organi animali. Si usa per aromatizzare sciroppi, elisir, liquori, estratti composti.

### Posologia

*Tintura* al 20% di droga: Si usa alla dose di g. 0.50 - 2 o in mescolanza con altre tinture (cannella - anice - menta).

*Polvere*: Da Medicamenta: g. 0.20 - 0.50 in cartine.

*Essenza*: Da Medicamenta: 1 - 2 gocce.

## 15° GENZIANA

Rizoma e radici - *Gentiana lutea* L. - Fam. Genzianacee/Genzianee

### Componenti principali e principi attivi

Glicosidi genziopirina, genzia-marina, genziacaulina, amarogentina, ecc.; l'alcaloide genzianina.

### Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico

La Genziana è una droga ad azione amaro-tonica ed eupeptica fra le più note e di larghissimo impiego. Aumenta la secrezione dei succhi gastrici e quindi favorisce la digestione. Antipiretico, antimalarico, specie nei casi di chinino resistenza (uccide gli infusori). Depressivo dell'apparato cardiovascolare. Eccitante dell'appetito, nella dispepsia e nella iposuccorea; assieme al ferro è impiegata nella clorosi, nel linfatismo, nelle convalescenze e negli stati di decadimento organico.

### **Posologia**

*Polvere*: Da Medicamenta: g. 0.50 - 3, in cartine. Bambini 0.20 per anno e pro die.

*Estratto molle acquoso F.U.*: 0.15 - 0.50 pro die.

*Tintura F.U.* (20% di droga): g. 10 - 20 pro die. Bambini g. 0.20 per anno.

## **16° GIUSQUIAMO**

Foglie di *Hyoscyamus niger* L. Fam. Solanacee/Hyoscyaminee.

### **Componenti principali e principi attivi**

Gli alcaloidi: l-yosciamina, scopolamina e nelle radici anche cuscoigrina. L'atropina, che si forma per racemizzazione della l-yosciamina, non si trova nella droga fresca.

### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

L'azione del Giusquiamo corrisponde fondamentalmente a quella già descritta per la Belladonna: il suo contenuto in alcaloidi è inferiore.

Agisce da ipnotico. Agisce sugli accettori colinergici, con un'azione depressiva centrale, specialmente a livello della zona motoria. Si preferisce per combattere l'eccitamento motorio che si manifesta in certe forme morbose (delirium tremens, alcuni stati maniacali, paralisi agitante, parkinsonismo, corea). Si adopera per la preparazione di sigarette e di carte anti-asmatiche, per risolvere il broncospasmo acetilcolinico ed in quello istaminico.

### **Posologia**

*Polvere*: Dosaggio: la polvere si usa nella dose di g. 0.20 - 0.60, in cartine. Dose massima g. 0.30 pro dose; g. 1 pro die (F.U.).

## **17° IDRASTE**

I rizomi e le radici di *Hydrastis canadensis* L. - Fam. Ranunculacee/Peoniee

### **Componenti principali e principi attivi**

Alcaloidi del gruppo dell'isochinolina: idrastina, berberina, canadina (xantopuccina di Lerchen) e l'alcaloide secondario idrastinina. Ultimamente è segnalato l'alcaloide protoberberinico, cioè la berberastina.

### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

Stomachico, blando lassativo e colagogo, esternamente come anti-settico. Nel 1883 da Schatz trovò impiego nel campo ginecologico e, in particolare, nelle meno e metrorragie e nei disturbi dismenorroidici. L'azione emostatica consegue ad una vasocostrizione attiva di origine centrale.

### **Posologia**

*Polvere*: Da Medicamenta: decozione 6%.

*Estratto fluido* F. U. (Titolo chimico 2% di idrastina). Dosi: 20-30 gocce pro dose 2 o 3 volte pro die. È il preparato migliore.

## **18° IPECACUANA**

Radici - *Uragona ipecacuanba* Baill. *Cephaelis ipecacuanba* Rich.  
Fam. Rubiacee/Psychotrieae

### **Componenti principali e principi attivi**

Alcaloidi: emetina, cefelina, psicotrina.

### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

Espettorante, più raramente, come emetico. Antidissenterico, anti-amebico, antielmintico: infestazioni da tricocefalo, anchilostoma, da ascariidi e da echinococco.

### **Posologia**

*Polvere*: Da Medicamenta: 0.03 - 0.05 come eccitomotore gastrico; 0.01 - 0.05 come espettorante; 0.05 - 1 - 2 g come emetico, in 2 o 3 volte nello spazio di mezz'ora, un'ora, sospesa in acqua tiepida. Nei bambini sotto i 20 mesi si eviti l'uso della ipecacuana. Si usino g. 0.05 - 0.10 in 30 g. di sciroppo.

*Estratto fluido* titolato all'1,5%: da 1 a 5 gocce pro dose, come espettorante; da 50 a 100 gocce come emetico in 2 o 3 volte nello spazio di mezz'ora.

## **19° LINO**

Semi, olio, polvere o farina (Linisemen) - *Linum usitatissimum* L.,  
sin. *Linum arvense* Neck. - Fam. Linacee.

### **Componenti principali e principi attivi**

Mucillaggine (6%), olio grasso (29-40%).

### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

Emolliente ed antiflogistico, sia per uso interno che per uso esterno, negli stati infiammatori (Medicamenta). Si usa il macerato di Lino al 20% a bicchieri ed in cataplasmi, come fomenti caldo-umidi come derivativo nelle flogosi delle vie respiratorie e dell'addome e per facilitare la maturazione di raccolte purulente. Talvolta si coprono di farina di senape per renderli più revulsivi.

## **20° LIQUERIZIA**

Radice - *Glycyrrhiza glabra* L. var. *typica* Reg e Her o *Glyc. officinalis* Moench.  
Fam. Leguminose/Papilionacee

### **Componenti principali e principi attivi**

Fra i triterpenoidi l'acido glicirrizico o glicirrizina che è un glucoside e l'acido glabrico che è un triterpene. Fra i flavonoidi la liquiritina che è un glucoside. Vitamine del gruppo B ed un fattore antilisozioma; 17-chetosteroidi; in piccola quantità un estrogeno.

### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

Contro la tosse, nella disinfezione delle ferite e come correttivo del sapore, quindi emolliente, espettorante e leggermente diuretica e lassativa. È pure una droga antiulcerosa gastrica, antiacetilcolinica, antistaminica e sedativa. Secondo Schulze e collaboratori la Liquirizia agirebbe anche prevenendo l'evoluzione neoplastica dell'ulcera.

### **Posologia**

*Polvere*: Da Medicamenta: g. 5 - 20. Pastiglie ad libitum.

*Infuso*: 1 - 5%. Succo depurato secco: g. 10 - 30 al giorno.

## **21° MANDORLE DOLCI**

Semi dell'*Amygdalus communis dulcis* L. (*Prunus*) - Fam. Rosacee

### **Componenti principali e principi attivi**

Olio grasso (43-56%), emulsina (fermento diastatico), sostanze proteiche, zuccheri.

### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

Si adopera come emolliente, per lo più in emulsioni semplici ed oleose. L'olio è usato come blando lassativo e molto nella cosmetica.

## 22° NOCE VOMICA

Semi - *Strychnos nux vomica* L. - Fam. Loganiacee/Stricnee

### Componenti principali e principi attivi

Gli alcaloidi stricnina e brucina (2 - 3%), *a*-, *b*- colubrina e pseudostricnina, vomicina e novacina. Il glucoside loganina.

### Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico

Amaro - tonico - ed eupeptico. Tónico muscolare, stimolante della motilità gastroenterica, in alcune paralisi periferiche di origine tossica, reumatica o infettiva, per acuire la sensibilità sensoriale e specialmente visiva.

### Posologia

*Polvere*: Da Medicamenta: g. 0.02 - 0.03 più volte al giorno, in carotine. Dosi massime: g. 0.10 pro dose, g. 0.30 pro die. Bambini g. 0.01 per anno e pro die.

*Tintura F.U.* titolata allo 0.25% di alcaloidi. Dosi: g 0.50 - 2, due o tre volte pro die.

## 23° OPIO

Succo spontaneamente coagulato ottenuto per leggera incisione delle cassule non ancora mature (quando incominciano ad ingiallire) dal *Papaver somniferum* L. var. *album* Mill. - Fam. Papaveracee.

### Componenti principali e principi attivi

Morfina ed acido meconico (Serturmer nel 1804), codeina (1832), narceina (1832), tebaina e papaverina e molti altri.

### Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico

Gli antichi Egizi (146 a.C.) lo consideravano il « farmaco dell'oblio e della insensibilità ». L'azione dell'oppio è dovuta a tutto il fito-complesso (e non alla sola morfina), il quale conferisce alla droga una fisionomia farmacologica caratteristica e la rende atta a particolari usi terapeutici. Analgesico, stitico, costipante, per cui si usa nella terapia sintomatica delle coliche gastro-intestinali, epatiche, renali, vescicali. Usato nella ipercinesi intestinale (diarrea).

**Posologia**

*Polvere*: g. 0.005 - 0.02 - 0.03, come sedativo; 0.05 - 0.15 come ipnotico e anodino; g. 0.10 - 0.50 come dosi massime della F. U.

*Laudano liquido* del Sydenham F.U. (1% di morfina): da 5 a 20 gocce pro dose. Dosi massime: g. 1.50 pro dose, g. 5 pro die. Bambini una goccia per anno di età.

*Tintura di Opio* (1% di morfina) da 5 a 30 gocce. Dosi massime: g. 1.50 per dose, g. 5 pro die.

*Polvere del Dower*: g. 0.10 - 0.20; g. 0.30 - 1. g. 1.50 pro dose, g. 5 pro die.

**24° POLIGALA VIRGINIANA**

Radici, rizomi (corone) della *Polygala senega* L. - Fam. Polygalacee.

**Componenti principali e principi attivi**

Saponine (senegina, senegone) a. spinasterina, poligalitolo, olii eteri, acidi organici ed olii grassi.

**Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

Espettorante nell'asma e nelle varie forme di bronchite.

**Posologia**

*Polvere*: Non è consigliabile per la sua azione irritante sulla mucosa gastrica: g. 0.50 - 2.00 in cialdini.

*Infuso*: Si prepara al 3% o al 5% e si usi a cucchiari più volte al giorno.

**25° RABARBARO CINESE**

Rizomi e Radici - Fam. Poligonacee

Con questo nome si devono indicare due specie del genere *Rheum*: *Rheum officinale* Baill e *Rheum palmatum atypicum* L. e la sua varietà b. *tangunicum* Maxim.

**Componenti principali e principi attivi**

Composti antracenicici, in forma ridotta ed ossidata, in parte liberi ed in parte combinati in forma glucosidica: crisofaneina, crisofanolo (acido

crisofanico, rumicina, archinina), alizarina, emodina (franguline), isoemodina (rabarberone), aloemodina (rotlerina), reocrisina, fiscione, reina e vari altri.

#### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

Presenta azione purgativa. L'attività biologica è proporzionale al contenuto di composti antracenici resinosimili combinati (la reina libera è praticamente priva d'azione evacuante).

In piccole dosi (g. 0.05 - 0.20) il Rabarbaro svolge azione amaro-tonica e stomachica; a dosi medie (g. 0.25 - 0.50) ha azione lassativa, mentre a dosi elevate (g. 2 - 4) agisce, analogamente alle altre droghe antraceniche (Aloe, Cascara, Frangula, Senna, Spino cervino), come purgante catartico. I principi attivi del Rabarbaro vengono eliminati anche con la secrezione latteia alla quale impartiscono proprietà purgative.

Per le sue caratteristiche di amaro aromatico, il Rabarbaro viene impiegato nella Tecnica Galenica per la correzione e per l'aromatizzazione di estratti di Aloe, Boldo, Carciofo, Cascara, China, Frangola, Genziana, Noce vomica, Podofillo, di preparati eupeptici, colagoghi, coleretici e purgativi.

#### **Posologia**

*Polvere:* Vedi argomenti antecedenti. Secondo il Medicamenta: g. 0.5 - 0.30 come tonico e lassativo; g. 2 - 3 come purgativo. Bambini g. 0.05 per ogni anno di età.

*Infuso:* Si prepara al 6% di droga, con lieve alcalinizzazione dell'acqua con bicarbonato sodico. Si usa a cucchiaini. Il macerato si prepara all'1%.

*Estratto fluido:* g. 0.05 - 0.20, come stomachico; g. 0.20 - 0.50 come lassativo; g. 1 - 4 come purgativo.

*Tintura F.U.* al 20% di droga: g. 0.25 - 1 come stomachico; gr. 1 - 2.50 come lassativo; g. 5 - 20 come purgativo.

### **26° SCILLA - SQUILLA - CIPOLLA**

*Scilla maritima* L., Sin. *Urginea maritima* Bak. - Fam. Liliaceae/Scillee

Si usano i bulbi, raccolti in agosto (prima della fioritura). Scillae bulbus F.U.

### **Componenti principali e principi attivi**

Sostanze glucosidiche non definite chimicamente: scilleina, scillaina, scillipicrina, scillitossina, scillina, scillitina, scillidiuretina, xantoscillite.

Nei bulbi della *Scilla maritima* var. *alba*, si trovano lo Scillarene A, il Glucoscillarene A, il Scilliglaucoside e vari altri. Nei bulbi della *Scilla maritima* var. *rubra* troviamo: lo scilliroside (forte principio ratotossico).

### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

Diuretico (contro l'idropisia). Antiasmatico, tossifugo, cardiotonico, natriuretico. Fornero afferma che i preparati di Scilla, manifestano un'azione prevalentemente estrogena.

### **Posologia**

*Polvere*: Da Medicamenta si apprende che la polvere si usa nelle seguenti quantità: g. 0.3 - 0.30, entro carta cerata, oppure in infuso 1,2 : 200.

*Tintura F.U.*: Al 20% di droga. Dosi: 25 - 70 gocce pro dose. Bambini: gocce 2 - 5 per anno.

## **27° SEGALE CORNUTA O CLAVICE**

Lo sclerozio (inodoro se fresco) della *Claviceps purpurea* Tulasne  
Fam. Ifomiceti/Ascomiceti/Pirenomiceti

### **Componenti principali e principi attivi**

Gli alcaloidi ergotina, ecbolina e cornutina. Ergotinina di Tanret o picrosclerotina di Dragendorff o sclerocristallina di Pod-Wissotski e la secalina di Jacoly. Ergotamina, ergotossina ed ergometrina di Stoll.

### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

L'azione caratteristica della S.C. e dei suoi preparati totali si manifesta con una energica contrazione dell'utero, azione che rappresenta la risultante delle azioni proprie ai singoli alcaloidi che compongono il fito-complesso attivo contenuto nella droga. Viene impiegata terapeuticamente soprattutto come uterotonico e come emostatico nelle metro e menorragie dovute alle più varie cause e nelle emorragie post-partum.

Funziona, specie per la ergotamina, anche da farmaco antiemicranico, vasocostrittore, simpaticolitico, in associazione con un parasimpaticolitico (Belladonna o suoi alcaloidi) e con un barbiturico, come equili-

bratore del sistema nervoso autonomo, nella terapia delle distonie neurovegetative.

#### **Posologia**

*Polvere:* Dal Medicamenta: g. 0.30 - 0.5 ogni 15 - 30 minuti nelle metrorragie. Dosi massime: g. 1 pro dose, g. 3 pro die. Bambini: g. 0.10 per anno (emorragie diverse).

*Estratto fluido F.U.:* Da 15 a 30 gocce pro dose, al massimo 110 gocce pro die. Estratto fluido per uso ipodermico (Ergotina liquida) da 1 a 2 cc. per iniezione ipodermica.

*Estratto molle depurato F.U.:* (Ergotina Bonyean: 1 p. = 6.5 p. circa di droga) g. 0.50 in 1 cc. per via ipodermica. Bambini: g. 0.10 per anno e pro die.

### **28° SENNA**

Foglie della *Cassia angustifolia* Vahl., *Cassia acutifolia* Delile, *Cassia obovata* Colladon  
Fam. Leguminose/Cesalpinoidee

#### **Componenti principali e principi attivi**

Senosidi A e B (Stoll e collaboratori, 1941), reina (acido cassinico), aloemodina, crisofanolo, flavonoidi, fitoncidi (sostanze antibatteriche).

#### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

E' una droga antracénica ad azione purgativa che interessa specialmente l'intestino crasso ed il colon. Si usa specialmente contro la stitichezza spastica o atonica, specie se associata con Belladonna e nella stitichezza cronica. Associata alla piperazina è un ottimo antiossiurico.

#### **Posologia**

*Polvere:* Da Medicamenta: g. 1 - 2 - 5, in cartine.

*Infuso:* All'1% - 3%. Bambini: 1 - 2 g. per anno.

### **29° SENAPE NERA**

Seme - *Sinapis nigra* o *Brassica nigra* Koch. - Fam. Crucifere

I semi si raccolgono in settembre dalle piante che ingialliscono, scegliendo quelli neri e pesanti.

#### **Componenti principali e principi attivi**

Da Medicamenta: Sinigrina o mironato di potassio 5.20% (glucoside), mirosina 1.7% (fermento enzimico), olio grasso (28%).

#### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

Rubefacente e revulsiva, per cui viene usata nel trattamento dei dolori reumatici, delle mialgie, delle nevralgie. Eccitante indiretto (per via riflessa) del centro respiratorio e del cuore, nell'asfissia, nel coma, nelle sincopi e nel collasso.

#### **Posologia**

*Farina di Senape*: Da Medicamenta: g. 2 - 10 (di rado). Senapismo (farina di senape ed acqua tiepida). Carta senapata, cataplasmi e pediluvi senapizzati. Bagno senapizzato con 250/1000 g. di farina di senape per un bagno.

### **30° STRAMONIO**

Foglie - *Datura stramonium* L. - Fam. Solanacee/Daturee

#### **Componenti principali e principi attivi**

Alcaloidi del gruppo tropano quali la daturina identificata poi con l'atropina (dl-yosciamina), scopolamina, scopina, scopolina e apotropina, dalle radici: la meteloidina, la tiglioilmeteloidina e ultimamente, a mezzo dell'analisi cromatografica su carta, l'alcaloide pirrolidinico cuscoigrina.

#### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

Nella terapia antiasmatica (risolvere il broncospasmo), in unione con le foglie di Belladonna e di Giusquiamo, si usa sotto la forma farmaceutica di sigarette o di polvere o di carte fumigatorie. Il miscuglio delle tre droghe è usato nella terapia del Parkinsonismo postencefalitico, nella cosiddetta « Cura Bulgara ».

#### **Posologia**

*Polvere*: Da Medicamenta: g. 0.05 - 0.30, in cartine, in pillole, in infuso. Dosi massime: g. 0.20 pro dose, g. 0.50 pro die. Bambini: g. 0.01 per anno.

*Sigarette*: g. 1 di foglie in polvere per cadauna.

### 31° STROFANTO

Semi - *Strophanthus kombé* Oliver - Fam. Apocinaceae/Echitoideae/Echitideae

#### Componenti principali e principi attivi

Sono numerosi e riunibili in 4 gruppi:

- 1) Glucosidi della strofantidina: K-strofantoside, K-strofantina, B-cimarina, glucoerisimoside, erisimoside;
- 2) Glucosidi dello strofantidolo: glucocimarolo, cimarolo, erisimolo;
- 3) Glucosidi della periplogenina: emicimarina;
- 4) Glucosidi della allo-periplogenina: allo-periplocimarina, allo-emimarina.

#### Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico

Cardiotonico (vedi Digitale). Splendidi gli studi sui rapporti fra strofantina ed ioni calcio e sodio e potassio nella contrattilità normale del miocardio (specie per gli scambi ionici attraverso la membrana cellulare). Diuretico. L'azione dello strofanto è meno durevole di quella della Digitale, ma più rapida, perché le strofantine sono più solubili dei componenti della Digitale e sono meno ancorabili sul muscolo cardiaco di questi; quindi collo strofanto si evitano fenomeni di accumulo.

L'attività dello strofanto è più energica sulla contrattilità del miocardio, mentre inferiore è la sua azione bradicardica e sulla conducibilità degli stimoli. Più evidenti, quantitativamente, nello strofanto l'aumento della portata cardiaca e della gettata sistolica.

#### Posologia

*Polvere*: Non è usata se non per preparare la tintura.

*Tintura F.U.*: Al 10% di semi, debitamente preparati: 5 - 10 gocce, più volte al giorno, dose massima g. 0.50 pro dose, g. 1.50 pro die. Bambini: una goccia per anno.

### 32° VALERIANA

Rizoma con le radici raccolte in primavera (marzo-aprile) *Valeriana officinalis* L.  
Fam. Valerianaceae

#### Componenti principali e principi attivi

Olio essenziale o etereo (eteri isovalerianici, acido isovalerianico (odore sgradevole), l. pinene, l. canfene, l. borneolo esterificato con gli acidi

formico, acetico, butirrico ed isovalerianico, terpineolo, alcool, sesquiterpeni, ecc.

#### **Proprietà farmacologiche e impiego terapeutico**

Sedativo, antiepilettico, antispasmodico e perfino depressivo, spasmolitico dell'intestino. Contro l'isterismo, l'angoscia, l'eretismo nervoso sensoriale o cerebrale, nelle turbe della menopausa, nelle gastralgie di origine nervosa, nell'anoressia infantile, nell'insonnia nervosa di origine psicomotoria, assieme alla papaverina, alla belladonna ed altri spasmolitici negli stati spastici della muscolatura liscia (colite spastica), nella ipertensione arteriosa associata agli ipertesi, nelle nevrosi cardiache, se associata allo strofanto.

#### **Posologia**

*Polvere:* Da Medicamenta: g. 1 - 10 al giorno in cialdini o in pillole. Nei bambini: g. 0.20 - 0.50. Infuso o Tisana all'1% a bicchieri.

*Estratto idroalcoolico molle F.U.:* Ip. per 8 p. di droga, da g. 0.20 a g. 1, pro die, in pillole o in pozione. Per bambini: g. 0.20 per anno.

*Tintura F.U.* al 20% di droga: A cucchiaini, od a g. 2 - 20. Per bambini: si preferisce lo sciroppo alla dose di g. 2 per anno.

*RIASSUNTO* – *Gli Autori espongono in una rapida sintesi le nozioni recenti sulle piante officinali medicamentose e sulle loro droghe, tenendo conto di quanto dispongono i testi ufficiali italiani ed esteri sulla prevenzione, la salute e l'igiene dell'individuo sano o malato.*

*ZUSAMMENFASSUNG* – *Die Autoren stellen hier eine Kurze Zusammenfassung über die neuesten Erfahrungen über die Heilpflanzen und deren Drogen vor. Vor allem beruecksichtigen Sie, was in den italienischen und auslaendischen Literaturen über die Vorbeugen, Gesundheit und Hygiene des Gesunden und Kranken Individuums geschrieben wurde.*

## BIBLIOGRAFIA

- BEGNINI R. - CAPRA C. - CATTORINI P. E., 1964: *Piante medicinali - Chimica, Farmacologia, Terapia*, Inverni e Della Beffa, Milano, 2 volumi, pp. 1832.
- BÖHME L. C. H. e HARTKE K., 1968: *Deutsches Arzneibuch - 7 Ausgabe*. Deutscher Apotheker Verlag, Stuttgart, Govi Verlag G.M.B.H., Frankfurt, pp. 1048.
- BÖHME L. C. H. e HARTKE K., 1968: *Deutsches Arzneibuch - Kommentar*, Wissenschaftl. Verlag M.B.H., Stuttgart, Govi Verlag G.M.B.H., Frankfurt, pp. 1619.
- FASSINA GIULIANA, 1965: *Lezioni di Farmacologia - Droghe vegetali*, Cedam, Padova, pp. 367.
- GRIPPA ANTONIO, 1968: *Quaderni di Tecnica e Legislazione Farmaceutica - Lezioni del prof. Antonio Grippa a cura dei dott. Grippa C. e Annato F., Anno accad. 1967-1968*, Libreria V. Veschi, Roma, pp. 360.
- HARPER H. A., 1965: *Chimica Fisiologica e Patologica*, Traduzione A. Benedetti, 2ª Ediz. Piccini Editore, Padova, pp. 564.
- Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana*, 7ª Ediz., Ist. Poligr. dello Stato P. V., Roma, 1965, pp. 1179.
- Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana*, 7ª Ediz., *Supplementum 1967*, Ist. Poligr. dello Stato P. V. Roma, 1967, pp. 141.
- Medicamenta - Guida teorico-pratica per sanitari*, 5ª Ediz, Ed. Cooperativa Farmaceutica, Milano, 5 volumi, pp. 4011.
- Medicamenta - Idem: Supplemento alla 5ª edizione*, Idem. Milano, 1956, pp. 586.
- Pharmacopea Gallica - Pharmacopée Française - VII<sup>e</sup> Edition - Codex Français, 1949 - Codex Medicamentarius Gallicus*, Commission Permanente du Codex par l'ordre National des Pharmaciens, Paris, 1949, pp. 1227.