

ALLA RICERCA DELLA QUINTESSENZA

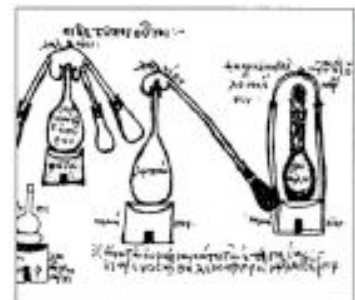
di

Luisa Bonolis



Aqua vitae, radice vitae, quinta essentia, rimedio supremo contro la “corruzione”, secondo in importanza soltanto all’elisir di lunga vita degli alchimisti. Le virtù dell’alcool puro erano considerate tali che un po’ di brandy versato nella bocca di un moribondo si riteneva fosse in grado di rianimarlo, consentendogli di esprimere le ultime volontà. Da tempo immemorabile l’umanità aveva ottenuto l’alcool attraverso la fermentazione di materiali zuccherini, come il mosto. Tuttavia bevande come il vino o la birra contengono una quantità di alcool che non supera in genere il 10-15%; solo utilizzando la tecnica della distillazione fu possibile produrre liquidi ad alto tenore alcolico, il che avvenne per la prima volta quasi certamente in Italia, secondo quanto si trova accennato negli scritti del Maestro di Salerno, vissuto tra il 1130 e il 1160.

“Mescolando vino puro e fortissimo con tre parti di sale e riscaldandolo in recipienti adatti allo scopo, si ottiene un’acqua infiammabile...”. È la più antica “ricetta” conosciuta per la preparazione



dell’alcool mediante distillazione, contenuta in un manoscritto del XII secolo, edizione aggiornata a quell’epoca del famoso trattato tecnico *Mappae Clavicula*, una raccolta anonima di “ricette” che risaliva secolo, in cui erano confluite le conoscenze presenti negli antichi trattati alchemici e alessandrini.

Le tecniche nel mondo antico

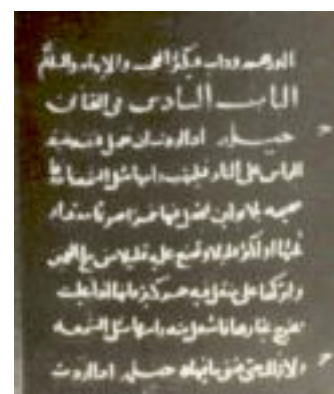
La distillazione - dal latino *destillare*, “gocciolare” - è l’operazione che serve a separare una o due sostanze in miscela allo stato liquido riscaldandole fino all’evaporazione. La sostanza che ha temperatura di ebollizione più bassa passa allo

stato di vapore prima delle altre, per compiere quindi la distillazione il liquido viene riscaldato condensando per raffreddamento i vapori liberati durante l'ebollizione. Frazionando i vapori e ricondensandoli successivamente si ottiene la sostanza desiderata, separata dalle altre.



Il procedimento di distillazione è noto fin dai tempi più remoti. Plinio ne parla come di cosa già antica e riferisce la tecnica per ottenere olio di trementina. La scuola di Alessandria l'aveva molto praticato, ma è attraverso gli arabi e i perfezionamenti da essi apportati alla forma tradizionale dell'apparecchio per la distillazione ereditata dall'Egitto greco-romano, che l'Occidente medievale conobbe la distillazione.

Utilizzato ancora fino al rinascimento, il condensatore alessandrino a forma di cuore, mediocrementemente raffreddato con vari mezzi, fu quasi completamente abbandonato a favore dell'alambicco di tipo moderno, munito di un tubo di uscita a serpentina, immerso in un recipiente in cui circolava acqua fredda. L'intero apparato, il cui nome deriva dall'arabo *al-*



anbîq, parola che a sua volta deriva dal greco *ambix*, consisteva in una cucurbita o caldaia in cui si metteva il liquido da distillare, di un coperchio detto elmo o cappello, di un lungo tubo conico e di un tubo lungo e stretto, spesso avvolto a elica, il serpentino, che va a sboccare in una boccia che raccoglie la parte distillata. La cucurbita veniva riscaldata su un fornello, o in un bagno di sabbia o a bagnomaria. Il modello fondamentale greco-egiziano, usato per distillare sostanze come il mercurio, l'arsenico e lo

zolfo, fu grandemente migliorato dagli arabi che più tardi introdussero delle batterie di alambicchi per produrre grandi quantità di sostanze, come la nafta e soprattutto l'olio di rosa. A partire dal IX secolo la Persia fu sede di una vera e propria industria per la distillazione di olii essenziali estratti dai fiori.



La scoperta dell'alcool

Tuttavia, né i greci né gli arabi erano riusciti a mettere a punto un metodo efficace per distillare sostanze volatili come l'alcool. L'alcool è più volatile dell'acqua perché passa dallo stato di liquido a quello di vapore a una temperatura inferiore: l'alcool puro bolle a circa 78°C e quindi, una volta scaldata la miscela, il primo vapore sarà



costituito prevalentemente da alcool. La chiave per la preparazione consiste quindi nel raffreddare adeguatamente l'alambicco per far condensare rapidamente la parte alcolica.

Il miglioramento delle tecniche di lavorazione del vetro, particolarmente ad opera degli artigiani italiani, contribuì probabilmente a questa scoperta, che sembra sia avvenuta verso la metà del XII secolo proprio a Salerno, nella cui scuola di medicina venivano utilizzati i vetri provenienti dalle industrie di Murano e Venezia. Fondata nel IX secolo, la scuola aveva assorbito il meglio della scienza araba da quel crogiuolo di cultura greca, araba e normanna

che era la Sicilia, diventando uno dei centri di irradiazione della cultura islamica in tutto l'Occidente latino.

Un importante miglioramento era anche costituito dall'impiego di disidratanti come il carbonato di potassio, che assorbivano parte dell'acqua contenuta nei liquidi da distillare; tuttavia, l'alambicco tradizionale fatto di vetro o spesso addirittura di ceramica, era un cattivo conduttore del calore e dopo il riscaldamento iniziale il suo potere di condensazione diminuiva molto rapidamente. Il salto di qualità avvenne con la cosiddetta "testa di moro" (XV secolo) che fu messa a punto all'epoca in cui la cultura alchemica raggiunse massicciamente l'Occidente. Era costituita da un contenitore di vetro o ceramica fatto in modo da poter immergere l'alambicco nell'acqua di raffreddamento. Furono queste invenzioni a rendere possibile la preparazione massiccia di distillati ad alta gradazione alcolica.



Gli italiani furono per lungo tempo particolarmente esperti in quest'arte. Il fiorentino Thaddeus Alderotti dell'Università di Bologna, un professore di anatomia e medicina vissuto in pieno XIII secolo, scrisse il *De virtutibus aquae vitae*, un trattato pionieristico in cui mette bene in evidenza la necessità di raffreddare adeguatamente il distillato una volta fuoriuscito dall'alambicco. In effetti questo era l'unico sistema efficiente per produrre distillati a bassa temperatura di ebollizione, come l'alcool. Nell'Italia del XIII secolo l'aqua ardens conteneva circa il 60 per cento di alcool e doveva il suo nome alla sua capacità di prendere fuoco. L'alcool a più di 90°, ottenuto attraverso distillazioni successive, veniva chiamato *aqua vitae o radicis vitae*.

Sante Ardoini da Pesaro, un vero maestro nell'arte della distillazione, scrisse un *Liber de Vinis*, dedicato a Federico II, e il suo seguito, il *Tractatus de aquis medicinalibus*, opere in cui magnificava le virtù dell'aqua ardens e di vini farmaceutici di ogni tipo, così come di acque meravigliose ottenute distillando i vapori provenienti da soluzioni contenenti sostanze e metalli di vario genere. Nella letteratura corrente nel XII e XIII secolo numerosi erano i trattati dedicati a queste *aquae*, note per le loro virtù mediche o per le proprietà "chimiche".

Medicine e profumi

All'alcool vennero rapidamente attribuite proprietà medicinali al cui studio si dedicarono intensivamente anche monaci e frati, e tale interesse in alcuni casi fu giudicato eccessivo dalle autorità ecclesiastiche. Nel 1288 ai domenicani di Rimini fu proibito il possesso degli alambicchi per la distillazione dell'alcool, nonostante ciò gli ordini monastici hanno conservato l'usanza di dedicarsi alla produzione di liquori secondo ricette elaborate nel corso del tempo. Nel XVI secolo i domenicani di Santa Maria Novella a Firenze misero su una regolare industria di profumi, ma anche i benedettini erano produttori di acquaviti, estratti alcolici di erbe e amari, di decotti vari, venduti come elisir dalle virtù medicinali sotto il nome di *Confortantia*, *Stomachia*, *Carminativa*, ecc.

Il vino veniva spesso distillato con spezie e zucchero, così un distillato a base di rosmarino divenne popolare con il nome di *Aqua Hungarica*. Gli iatrochimici, con il loro uso delle sostanze chimiche utilizzate per usi medici stimolarono questo mercato che andava di pari passo con la richiesta di *aquae vitae* e panacee di ogni genere. Questa produzione, accanto a quella di olii essenziali, profumi e estratti di erbe e fiori

originariamente concentrata nei monasteri passò gradualmente nelle mani dei farmacisti. Intere regioni vennero coltivate con piante e fiori destinati alla produzione di distillati che nel corso del medioevo si erano arricchiti di nuovi prodotti come l'olio di cannella, l'olio di mandorle tostate e l'olio di ruta. Perfino il sangue umano ripetutamente distillato insieme a succhi di frutta e fiori si riteneva acquisisse occulte virtù contro alcune malattie. La fede nelle virtù dei distillati arrivava fino al punto di ottenere dal cranio di un uomo non seppellito un preparato utilizzato per la cura dell'epilessia. Più tardi la produzione di bevande alcoliche divenne sempre più un'impresa di specialisti, mentre ai farmacisti rimase l'esclusiva per tutti i tipi di cordiali o prodotti alcolici con finalità medicinali.



Nel laboratorio degli alchimisti

Nell' XI secolo Avicenna aveva paragonato il corpo umano a un alambicco, con il ventre come cucurbita e la testa che fa le veci del capitello, per analogia con gli umori che colano dalle narici. Il processo di distillazione era tra i più importanti nel repertorio dell'alchimista che, secondo Alberto Magno, necessita sempre di un ambiente esclusivamente dedicato a questo tipo di pratica, uno degli stadi del processo di trasmutazione. La preparazione

del mercurio e di altre sostanze allo stato puro attraverso il processo di distillazione era parte della preparazione della "pietra", nella cui complessa procedura aveva un ruolo anche l'alcool.

Nel *De secretis mulierum*, in cui Alberto Magno parla di "vino sublimato come acqua di rose fino a ottenere un liquido leggermente infiammabile", si trova anche una ricetta per la distillazione dell'*aqua ardens*: "Prendere un quarto di vino rosso forte, denso e ben invecchiato, sciogliervi zolfo, sale comune e carbonato di potassio di buona qualità, tutti ben polverizzati, versare la mistura in una cucurbita con alambicco; se ne distilla aqua ardens da conservare in recipienti di vetro".



Alla fine del XIII secolo l'alcool ad alta gradazione veniva ormai ampiamente utilizzato come solvente nella preparazione di profumi e nell'estrazione di sostanze medicamentose, ma, come testimoniano le numerose leggi promulgate contro il suo uso, notevole era ormai la sua diffusione accanto a bevande fermentate come il vino e la birra, le uniche di cui l'umanità facesse uso dall'alba dei tempi.

Michele Savonarola, nato a Padova nel 1384 e nonno del più noto Gerolamo, era uno studioso di medicina che scrisse un trattato sull'arte di preparare con erbe, fiori e vino, aquae di ogni tipo - così erano denominati i distillati - e sulle loro virtù farmaceutiche. Savonarola racconta anche che un amico aveva costruito una cucurbita con un apparato di distillazione talmente lungo che il contenitore era collocato a piano terra e la testa arrivava fino al primo piano. Non dice però se in questo modo sia riuscito a ottenere in un'unico procedimento alcool puro (al 96%) dall'*aqua ardens* evitando le dieci distillazioni in successione prescritte dal suo trattato. Come altri chimici medievali Savonarola riteneva che quest'ultima si producesse nel vino generata dal calore della fiamma e aderiva alla concezione dell'alcool puro come *quinta essentia* capace di prolungare la vita umana.

Con la Peste Nera del XIV secolo era già salita alle stelle la richiesta di sostanze alcoliche per combattere la paura dell'epidemia. I dottori le prescrivevano anche in caso di febbri tifoidee, dissenterie e malattie simili, avallando così il consumo indiscriminato di sostanze alcoliche di ogni genere. In un trattato medico dell'inizio del quattrocento si trova descritta la procedura per preparare un'*aqua preservans ab omni dolori calculi*. La richiesta di metodi più efficaci per distillare l'alcool da bevande come il vino e la birra divenne sempre più pressante; perfino Leonardo da Vinci aveva disegnato un apparato per raffreddare adeguatamente l'alambicco e la serpentina, ma il suo progetto non fu mai reso noto e nel frattempo vennero sviluppati metodi più adeguati. Gli italiani lanciarono la moda di bevande alcoliche dolci, prima fra tutte il "rosolio", dal profumo di rosa; il segreto della loro fabbricazione fu introdotto a Parigi dai distillatori italiani nel 1332. Alla fine del XIV secolo il consumo di superalcolici era diffuso in tutta Europa tanto che spesso le autorità locali erano costrette a emettere forti restrizioni sul consumo di quel "brandy del diavolo". Molto presto la produzione di brandy, whisky e acquaviti di ogni tipo divenne una vasta impresa commerciale e nei secoli successivi l'alcool avrà un ruolo notevole, insieme alla polvere da sparo, nella missione "civilizzatrice" dell'Europa.



David Scott, Una conferenza di Paracelso sull'Elisir di vita (XIX secolo).

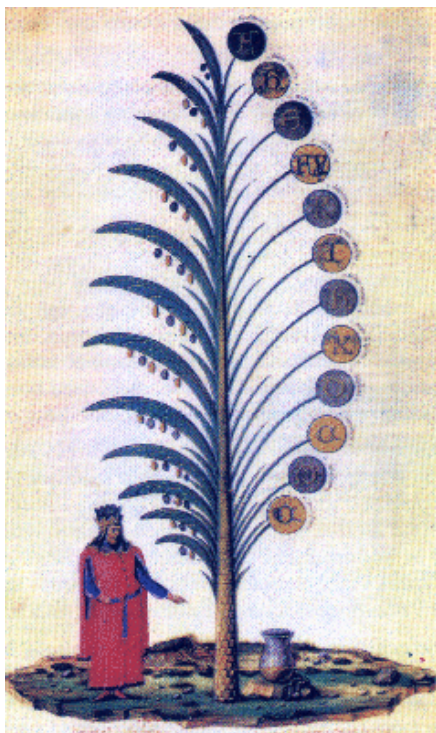
Gli esperimenti di Paracelso

La straordinaria versatilità dell'alcool è testimoniata dalle numerose espressioni con cui veniva indicato: *âme du vin*, *eau flagrante*, *eau éternelle*, *lumière des mercures*, *prime essence*, *esprit subtil*, *esprit de vin*, *eau-de-vie*, *lucerna coelica*, *anima coelica*, *stella Dianae*, ecc. L'uso diffuso del termine "alcool" risale infatti al XVI secolo, fu Paracelso a utilizzare sistematicamente tale denominazione che deriva dall'arabo *al-kohl*, parola che designava inizialmente il solfuro di antimonio, la polvere nera

utilizzata per annerire le palpebre ed estesa all'alcool, la cui natura era appunto quella di "un vapore rarefatto". Nel tempo questa parola venne attribuita a qualsiasi "materia sottile", a significare l'essenza delle cose. Paracelso si riferiva quindi all'*alcohol vini* come essenza del vino, più tardi la parola vini scomparve e il termine alcool assunse il suo significato moderno.

Il termine *quinta essentia* divenne sempre più di moda nel corso del XIV e XV secolo in virtù della teoria secondo cui l'alcool viene considerato il quinto elemento, insieme ad aria, acqua, fuoco e terra.

Secondo gli alchimisti, il liquido ottenuto per distillazione conteneva una concentrazione degli elementi essenziali di una qualsiasi sostanza, le cui caratteristiche e proprietà risultavano determinate dal suo "spirito". Tali liquidi erano quindi considerati altamente attivi e potenti, in grado di infondere nuova vita ai corpi degradati dall'invecchiamento e capaci di conferire proprietà nobili alla materia bruta, così la transmutazione poteva aver luogo trasferendo lo spirito di un metallo nobile alla materia dei metalli vili. Il mercurio è l'unico metallo che può essere distillato e i suoi vapori si depositano sotto forma di patina argentata sulla superficie dei metalli vili. Secondo le teorie alchemiche, il mercurio non è altro che lo "spirito" dell'argento, il progenitore di tutti i metalli, l'origine di tutte le cose.



Raimondo Lullo, L'albero delle corrispondenze tra i pianeti, metalli ed i caratteri individuali

La cosmologia di Raimondo Lullo

Come molti alchimisti il pensatore spagnolo Raimondo Lullo (Ramon Llull), un eclettico personaggio nato a Palma de Majorca e vissuto tra il 1232 e il 1315, pensava che gli antichi fossero depositari di una serie di conoscenze tenute segrete, e tra queste annoverava il procedimento per produrre l'alcool per distillazione. Il suo *Testamentum Novissimum* contiene forse il primo riferimento esplicito all'alcool puro, ottenuto distillando più volte l'aqua ardens, fino a privarla quasi completamente del suo contenuto di acqua: "*Recipe nigrum nigrius nigro et distilla totam aquam ardentem in balneo; illam rectificabis quousque sine phlegmate sit*".

Considerato eretico dai cristiani per i suoi interessi mistici e alchemici, Lullo fu lapidato dai musulmani

in Nord Africa, nel corso del suo ennesimo tentativo di convertirli. Il processo di distillazione nella sua forma più alta è addirittura all'origine della sua cosmogonia secondo cui in principio Dio creò il mercurio che, permeando l'universo sotto forma di distillato, si è differenziato generando tutte le altre cose. Le parti più sottili dell'argento vivo hanno dato vita alle creature celesti, le più vicine alla divinità, il resto si è aggregato nei corpi e nelle sfere celesti; circolando a contatto con la materia terrena il mercurio primigenio ha perso la sua natura "sottile" e si è scomposto nei quattro elementi da cui hanno origine i corpi delle sostanze terrestri, mentre dalla *quinta essentia* deriva il loro spirito. Lo "spirito" del mercurio, il pneuma che pervade l'intero universo, non è altro che la manifestazione visibile e universale della divinità suprema. Come



Pietro Longhi, *L'alchimista*, 1661

altri alchimisti Lullo riteneva che le quintessenze di tutti gli spiriti terrestri potessero essere isolati e concentrati attraverso la distillazione; la funzione dell'alcool era quella di estrarre dalle sostanze, in particolare dalle piante, le loro quintessenze, i loro profumi, le loro virtù mediche. L'uso degli estratti alcolici indirizzò sempre di più i seguaci di Lullo verso il versante medico dell'alchimia; essi divennero sempre più critici nei confronti della medicina ortodossa galenica, formando un movimento che culminò nel XVI secolo con la Iatrochimica di Paracelso, nella quale il processo di distillazione giocava un ruolo essenziale.

Dopo l'invenzione della stampa fioriscono dei veri e propri trattati cinquecenteschi e seicenteschi sull'arte della distillazione, destinati anche al grande pubblico, che vengono spesso tradotti in lingue diverse da quella dell'originale, come quelli dei tedeschi Hieronymus Brunsschwig, Walther Ryff e Michael Puff, dell'italiano Giovanbattista della Porta e del francese Jacques Bresson. La storia della distillazione entra a far parte della storia della chimica e l'alcool vi ha un ruolo rilevante nel dare impulso al miglioramento di questa tecnica che ha aperto nuove vie anche all'industria dei profumi e mediante la quale, verso la metà del XII secolo fu possibile produrre, a partire da una mistura di salnitro, allume e vetriolo, l'acido nitrico, indispensabile per separare nei suoi costituenti una lega di argento e oro; nello stesso modo venne ottenuto più tardi l'acido solforico.

La scoperta dell'alcool e quella degli acidi minerali, conosciuti nell'antichità soltanto sotto forma di vapori, fu una tappa fondamentale, che segna certamente l'ingresso in una nuova epoca, la transizione tra la vecchia e la nuova chimica. La produzione su larga scala di composti come acido nitrico e acqua regia, ben presto comunemente usati come reagenti, migliorò enormemente la capacità di dissolvere le sostanze e di ottenere reazioni in soluzione, contribuendo a porre le basi della moderna industria chimica, i cui primi centri si trovavano proprio in Italia: a Salerno, a Venezia e nella valle del Po.



Jan van der Straat, *Distillatio* (tardo XVI secolo).