

La rivoluzione della carta dall'Oriente all'Occidente: tecniche di fabbricazione

François DÉROCHE

Directeur d'études, École Pratique des hautes études, Paris

Da Samarcanda fino a Jativa

L'origine cinese della carta non sembra essere mai stata messa in dubbio nel mondo musulmano¹. Secondo un racconto tradizionale, la battaglia tra le truppe musulmane di Ziyâd b. Sâlih al-Khuzâ'i e quelle del governatore cinese di Kutcha, alleate con i Turchi, vide nel luglio del 751 la vittoria dei primi nei dintorni di Talas (in arabo: Taraz), una città vicina alla moderna Giambul, sulla riva del fiume omonimo, nel sud del Kazakistan². Tra i prigionieri cinesi trasferiti verso Samarcanda, alcuni avrebbero imparato il procedimento per fabbricare la carta; sarebbero stati messi al lavoro e così sarebbe iniziata nella metà del settimo secolo la produzione di carta nel mondo musulmano. Gli specialisti pensano che questa sia una favola etiologica, un racconto destinato a dare una spiegazione solo approssimativamente fedele alla realtà. Era già noto che la carta circolava nella regione proprio in questo periodo. Gli archeologi russi avevano già scoperto nel 1933 un nascondiglio di documenti sulle cime del monte Mugh, non molto lontano da Penjikent³. Si era rifugiato in questo posto il re sogdiano Devatisch, nel 722-723, per sfuggire all'invasione musulmana. I documenti - i quali facevano parte del suo archivio e risalgono a questi anni - erano scritti in varie lingue: sogdiano, arabo e cinese; ventidue di questi risultarono scritti su carta cinese d'importazione. La cosa più notevole era il fatto che uno di questi ultimi fosse una lettera in sogdiano mandata dal governatore arabo di Samarcanda⁴. L'uso della carta era quindi già diffuso tra gli arabi in questa zona anche prima della famosissima battaglia del 751. Per di più, frammenti di carta usata nel VI o VII secolo nella parte orientale del Bacino mediterraneo sono stati pubblicati negli ultimi anni⁵. La carta, di fabbricazione cinese, era quindi conosciuta non solamente in Asia centrale, ma anche fino al Vicino Oriente, prima del 751.

Dobbiamo anche esaminare se il trasferimento di conoscenze è stato così semplice come lascia supporre questa storia. Secondo un racconto scritto ben più di tre secoli dopo i fatti narrati, Ts'ai-Lun, un eunuco in servizio presso l'imperatore cinese Hedi, sarebbe stato l'inventore del procedimento verso la fine del primo secolo dopo Cristo,

¹La bibliografia su questo argomento si trova raccolta in un modo molto utile in MARIE-THÉRÈSE LE LÉANNEC - BAVAVÉAS, *Les papiers non filigranés médiévaux de la Perse à l'Espagne. Bibliographie 1950-1995*, Paris, CNRS éditions, 1998.

²JOSEPH VON KARABACEK, *Arab paper. 1887*, Londra, Archetype Publications, 1991, pp. 24-26 (trad. inglese di *Das arabische Papier. Mitteilungen aus der Sammlung der Papyrus Erzherzog Rainer 2/3*, 1887).

³La bibliografia (soprattutto in russo) a proposito di questa scoperta è raccolta in FRANTZ GREENET, NICOLAS SIMS-WILLIAMS, *The historical context of the Sogdian ancient letters*, in «*Studia iranica*», V (1987), pp. 101-122.

⁴HANS BOCKWITZ, *Ein Papierfund aus dem Anfang des 8. Jahrhunderts am Berge Mugh bei Samarkand*, in «*Papiergeschichte*», V (1955), pp. 42-44; questo documento è datato 718/719.

⁵Si veda JEAN IRIGOIN, *Les papiers non filigranés. Etat présent des recherches et perspectives d'avenir*, in *Ancient and Medieval book materials and techniques*, I, a cura di MARILENA MANIACI e PAOLA F. MUNAFÒ, Città del Vaticano, 1993 [Studi e testi, 357-358], p. 268 e n. 12-13.

usando corteccia di alberi, stracci e filamenti di pesca usati⁶. Ancora una volta, l'archeologia ci racconta una storia diversa. La carta era già conosciuta in Cina da molto tempo e il più vecchio pezzo di carta che noi conosciamo risale al periodo degli Han occidentali (tra il 206 e il 209 prima di Cristo)⁷; questo pezzo è troppo grossolano per essere servito per scrivere, però altri esempi più recenti danno la conferma di un uso molto antico della carta in Cina, tra l'altro per i libri. L'esame di diversi campioni scoperti fino ad oggi lascia pensare che i primi cartai adoperavano stracci e tessuti di rifiuto per la preparazione della pasta⁸. Con il passare del tempo e l'esperienza, cominciarono ad utilizzare le fibre grezze della iuta, del bambù o la parte interna della corteccia del gelso. Per trasformare la pasta in fogli, usarono in un primo tempo forme (cioè stampi) costituite da un solo pezzo e galleggianti sull'acqua nei quali il cartai versava una certa quantità di pasta. Poi inventarono una forma in due pezzi che venivano immersi insieme nel contenitore con la pasta per poi prenderne la quantità necessaria alla fabbricazione di un foglio.

La data teorica dell'introduzione della tecnologia legata alla produzione della carta è quindi quella del 751. Samarcanda costituisce il punto di partenza di un trasferimento di questa conoscenza verso ovest. Un primo cambiamento applicato in questa città fu forse quello di modificare il procedimento di origine cinese. Ma non siamo in grado di dare una risposta chiara a questa ipotesi. I dati che oggi abbiamo risalgono tutti a un periodo più recente: tutti sono d'accordo nell'indicare che la materia prima usata nei "mulini" del mondo musulmano era di un tipo diverso da quella usata dagli artigiani cinesi. I cartai musulmani non lavorarono più le fibre grezze come facevano i cinesi - anche in questo periodo - ma utilizzarono tessuti usati o corde, cioè fibre vegetali già lavorate e anche usate per altri scopi prima che venissero recuperate e riciclate dai cartai per farne la pasta. In un'epoca che non sapeva nulla della parola moderna "riciclaggio", si può considerare, in un sistema economico segnato dalla scarsità generale, un progresso considerevole per l'economia del libro. Fino a questo momento, il libro era stato fabbricato con materiali la cui disponibilità non era completamente sicura. Uno, il papiro, era realizzato a partire da una pianta che cresce soltanto in alcune zone ben delimitate: valle del Nilo, Palestina e Sicilia⁹. Gli utenti dipendevano da fornitori che spesso si trovavano in luoghi molto lontani dalle vie di commercio tra le zone

⁶PETER F. TSCHUDIN propone di riconsiderare questa storia: per lui, l'invenzione sarebbe stata quella di una carta fatta con gli stracci, non con la corteccia (*Le développement technique de la papeterie, de ses débuts en Asie à l'Europe de la Renaissance*, in *Le papier au Moyen Âge: histoire et techniques*, a cura di MONIQUE ZERDOUN, Turnhout, Brepols, 1999 [Bibliologia, 19], p. 7).

⁷Si veda LÉON VANDERMEERSCH, *De la soie au papier*, in «Bulletin. Association française des amis de l'Orient», XXXIV (1992), pp. 3-4.

⁸Le difficoltà nell'identificazione delle fibre risalgono dall'analisi di carte di Dunhuang (JEAN-PIERRE DRÈGE, *L'analyse fibreuse des papiers et la datation des manuscrits de Dunhuang*, in «Journal asiatique», CCLXXIV [1986], pp. 403-415).

⁹FRANÇOIS DÉROCHE et al., *Manuel de codicologie des manuscrits en écriture arabe*, Paris, Bibliothèque nationale de France, 2000, pp. 28-32.

di produzione e il posto in cui veniva utilizzato il papiro. La pergamena da parte sua era apparentemente più facile da ottenere: in qualsiasi posto è possibile procurarsi una bestia, prenderne la pelle e preparare questa per trasformarla in pergamena¹⁰. L'inconveniente di questo materiale era dovuto al fatto che la produzione era basata sull'uso della stessa materia prima che servisse anche per produrre cuoio. Quindi andava fatta una scelta e la richiesta per l'uno o per l'altra influiva sulla disponibilità e sul prezzo della pergamena.

Da una parte a causa della relativa semplicità delle tecniche necessarie per la fabbricazione della carta e dall'altra a causa della possibilità di trovare dappertutto stracci usati come materia prima, la carta doveva per forza detronizzare rapidamente la pergamena ed il papiro. Non abbiamo i dati sufficienti per stabilire in un modo preciso quale era differenza di prezzo tra questi diversi prodotti. Un fatto rimane: in uno spazio di tempo relativamente breve, circa un secolo, tanto la pergamena come il papiro escono dall'uso comune, il che non può non essere il risultato di un loro costo troppo alto in confronto a quello della carta¹¹. Questo non si verifica in tutti i casi e l'Africa del Nord, ove la pergamena si mantiene in uso per le copie del Corano fino alla fine del Trecento, è un esempio di resistenza locale¹². Ma questi sono casi isolati e a livello generale il successo della carta è completo.

Per molto tempo l'introduzione della carta nel mondo musulmano rimarrà legata al nome di Samarcanda. Si deve dire che all'inizio la produzione del nuovo materiale è rimasta concentrata in questa regione. Ma questa situazione non durò a lungo e non si sa bene se la denominazione "carta di Samarcanda" è rimasta in uso in considerazione del fatto che la carta prodotta inizialmente era considerata più pura¹³. Comunque sia, si sa che le carte della regione di Samarcanda hanno fama di essere eccellenti. Alcuni esempi antichi di carta che potrebbero essere stati prodotti nella zona ci mostrano purtroppo che la qualità poteva anche essere mediocre e che il lavoro di preparazione poteva essere insufficiente; altri invece sono di ottima qualità. Varie fonti ci mostrano una "cultura della carta", cioè un mondo in cui una certa importanza viene assegnata ai materiali del libro. Però questo non ci stupisce da parte di una civiltà del libro come quella che si era sviluppata nel mondo musulmano durante il Medioevo. Gli specialisti, tra i quali s'incontra nuovamente Ibn al-Nadîm, sapevano identificare le diverse qualità di carte venute dall'Asia centrale. Nella collezione di un bibliofilo di al-Hadîtha,

¹⁰Ibid., pp. 36-41.

¹¹Ibid.

¹²Ibid., p. 86.

¹³Si veda ad es. JOSEPH VON KARABACEK, *Arab paper*, cit., p. 31 ; IRAJ AFSHAR, *The use of paper in Islamic manuscripts as documented in classical Persian texts*, in *The codicology of Islamic manuscripts. Proceedings of the second conference of al-Furqân Islamic heritage Foundation. 4-5 December 1993*, a cura di YASIN DUTTON, Londra, Al-Furqu'an Islamic Heritage Foundation, 1995, pp. 87-88.

nel Nord dell'Irak moderno, si trovano carte della Cina o del Khorasan; egli sa bene che le prime sono fabbricate partendo dall'“*hashîsh*” (canapa?) e che le altre invece sono state preparate a partire dal lino¹⁴. Tra queste ultime Ibn al-Nadîm ne conosce sei varietà - *fir'awnî*, *sulaymânî*, *ja'farî*, *talhî*, *tâhirî* e *nûhî* - i cui nomi vengono spiegati in riferimento a personaggi storici, i quali avevano tutti legami con il Khorasan durante il periodo tra il califfato di Harun al-Rashid e i primi Samanidi, verso la metà del X secolo¹⁵. Il primo è l'unico nome che costituisce un'eccezione a questo: si può chiedere se è un'allusione al papiro, che era ancora usato in questo periodo, ma Ibn al-Nadîm non ci spiega l'origine di questo nome. Non spiega neppure quale sia il significato di questi nomi: qualità, dimensioni, origine? Se il riferimento alla carta è in realtà a questi ministri o governatori, ciò potrebbe significare che i “mulini” in cui veniva prodotta la carta erano sotto il controllo dello stato.

Comunque sia, la situazione cambiò e le conoscenze relative alla fabbricazione della carta si diffusero a poco a poco verso ovest¹⁶. A Damasco e a Tiberiade la carta veniva prodotta prima del 988 e, quasi sessanta anni dopo, il viaggiatore persiano Nasir-i Khosrow, viaggiando verso l'Egitto, dice che la carta di Tripoli del Libano era di qualità migliore di quella di Samarcanda; arrivato al Cairo, osserva che i venditori di verdure, di spezie e di ferramenta si fornivano di carta per imballare le mercanzie. Da qualche tempo già si faceva la carta a Bagdad: secondo Yâqût, sarebbe avvenuto dal 794-5, ma non si sa bene se l'informazione è giusta. Le fonti bizantine parlano a volte di carta *bagdatixon*, un nome che si riferisce molto probabilmente alla capitale dell'impero abbasside. Ma il testo non dimostra l'esistenza di una fabbricazione sul posto. Un argomento in favore di questo è costituito da una lettera ritrovata nella *geniza* del Cairo e inviata durante il IX secolo dai membri dell'accademia ebraica di Babilone ai colleghi di Fustat. Si dice che il Corano di Ibn al-Bawwâb, datato 1000-1001, sarebbe stato trascritto su una carta *baghdâdî*. In Egitto, nel X secolo, il papiro è già stato sostituito dalla carta, fino a tal punto che il viaggiatore e geografo al-Muqaddasî scrive che la carta intorno al 985, quando lui viaggia, è annoverata tra i prodotti dell'Egitto. Esaminando le pubblicazioni di “papiri arabi”, quasi tutti trovati in Egitto, si scopre che sono, nella loro maggioranza, documenti su carta di cui il più antico è datato 874; la *geniza* del Cairo ci mostra una situazione identica, però l'origine di queste carte rimane una questione aperta.

¹⁴IBN AL-NADÎM, *K. al-Fihrist*, a cura di RIDA TAJADDUD, Tehran, Taban, 1350/1971; trad. in BAYARD DODGE, *The Fihrist of al-Nadîm, A tenth-century survey of Muslim culture*, I, New York-Londra, Columbia University Press, 1970, pp. II, 773 (in seguito, si rimanda alla traduzione di B. Dodge).

¹⁵Questa lista è stata analizzata da JOSEPH VON KARABACEK, *Arab Paper*, cit., p. 30.

¹⁶Ibid., pp. 31-39; ADOLF GROHMANN, *Arabische Paläographie. I. Teil*, Vienna, Bohlaus, 1967 [Österreichische Akademie der Wissenschaften, Phil.-hist. Klasse, Denkschriften, 94. Bd. I. Abhandlung], pp. 99-101.

Una ricetta di fabbricazione di carta *talhi* è stata conservata attraverso il testo del trattato *‘Umdat al-kuttâb*, legato al nome del sovrano ziride al-Mu‘izz b. Bâdîs, il quale regna in Ifriqiya (Tunisia) dal 1015 al 1062¹⁷. La storia di questo testo è ancora da scrivere e la datazione delle varie parti è incerta. Però se questa parte del testo risale effettivamente all’XI secolo, questo significherebbe che la conoscenza delle tecniche di fabbricazione della carta avrebbe raggiunto l’Africa del Nord già in questo periodo. La domanda sarebbe allora quella di sapere se veniva adoperata anche in Tunisia. Nell’inventario della Moschea grande di Kairouan, compilato negli ultimi anni del Duecento, la carta viene sempre descritta come “orientale”¹⁸. Si sa d’altra parte che cartai erano attivi in Marocco almeno dal XII secolo, secondo Manûnî, il quale sfortunatamente non indica la sua fonte¹⁹; in ogni caso, tra il 1221 e il 1240, quattrocento mulini sarebbero stati attivi nella sola città di Fes²⁰. Anche sull’altra sponda del Mediterraneo s’incomincia a produrre la carta; un mulino sarebbe stato in operazione già nel 1054 nella città di Jativa (provincia di Valencia)²¹, seguita da Toledo in cui viene segnalato uno stabilimento simile nel 1085²².

Il cambiamento introdotto dalla carta durante il IX secolo è stato così forte che si può parlare, nell’ambiente del libro, di una “rivoluzione della carta”. Il nuovo materiale provoca a catena una fila di mutamenti. Il costo minore della carta, in confronto a quello della pergamena o del papiro, genera una diminuzione del prezzo del libro. Sfortunatamente, non è possibile valutare questa differenza, però i suoi effetti sono evidenti. La produzione di libri può crescere, dal momento che un pubblico più vasto può comperare libri. Oltre alla nascita di nuovi mestieri - specialmente quello di cartai - , due professioni vengono coinvolte in questa situazione in modo diretto: i primi sono i copisti, una professione centrale nell’economia del libro nel periodo in cui esso viene copiato a mano. Si può notare un cambiamento evidente nel campo della trascrizione del Corano: le scritture che noi chiamiamo usualmente “cufico” cedono il posto a uno stile particolare, caratterizzato dalle sue angolosità, ma che nonostante le apparenze risulta assai vicino alle scritture più diffuse - quelle che a noi oggi sono ancora familiari²³. La loro sopravvivenza fino ad oggi nell’uso quasi quotidiano ci aiuta a capire che erano sufficientemente leggibili per conservarsi attraverso i secoli. Ma torniamo a questo cambiamento: probabilmente è il risultato di un’innovazione tecnica che ha portato a una maggiore velocità e facilità di scrittura. Possiamo ipotizzare che, dato che il numero dei virtuosi del

¹⁷La pubblicazione più recente del testo arabo della *‘Umdat al-kuttâb* è quella di ‘ABATHAR. S. AL-HALWAJÎ e ‘ALI ‘ABD AL-MUSHIN ZAKÎ, in «Revue de l’Institut des manuscrits arabes», XVII (1391/1971), pp. 43-172. MARTIN LEVEY ne ha dato una traduzione inglese (*Medieval Arabic bookmaking and its relation to early chemistry and pharmacology*, Philadelphia, American Philosophical Society, 1962 [Transactions of the American Philosophical Society 52.4], pp. 39-40). Il passo è stato tradotto e commentato in francese da G. Humbert in JEAN IRIGOIN, *Ancient and Medieval book*, cit., pp. 278-280.

¹⁸IBRAHIM CHABBOUH, *Sijill qadîm li-maktaba jâmi‘ al-Qayrawân*, in «Revue de l’Institut des manuscrits arabes», II (1956), pp. 339-372.

¹⁹MUHAMMAD AL-MANÛNÎ, *Ta’rîkh al-wirâqa al-maghribiyya, Sinâ‘at al-makhtût al-maghribî min al-‘asr al-wasît ilâ al-fatra al-mu‘asira*, Rabat, Faculty of Letters, 1991, p. 104.

²⁰IBN ABÎ ZAR‘, *Rawd al-qirtâs I*, trad. e ann. da A. Huici Miranda, Valencia, J. Nachter, 1964 [Textos medievales, 13], p. 95.

²¹Si veda la bibliografia di MARIE-THÉRÈSE LE LÉANNEC-BAVAVÉAS, *Les papiers non filigranés*, cit., pp. 87-95.

²²Ibid.

²³Ad es. SHEILA BLAIR, *Islamic calligraphy*, Edimburgo, University Press, 2006, pp. 151-160.

calamo non aumentò in modo molto significativo, bisognava trovare una soluzione per accelerare il ritmo di copia; la soluzione consistette nel far passare a livello di scrittura coranica – solo alcuni stili possono essere usati in questa funzione – una grafia già in circolazione, però meno impegnativa in fatto di tempo, rispetto a quelle che dalla fine del VII secolo in poi si erano diffuse per questo uso. Si può d'altra parte ipotizzare che la crescita del numero dei copisti che risultò dall'aumento della domanda, abbia attratto verso questo mestiere gente che non raggiungeva un livello di maestria così alto come quello dei loro predecessori e che, per questa ragione, praticavano uno stile più adatto alle loro capacità.

L'altro mestiere era quello degli autori, anche se chiamarlo mestiere può sembrare esagerato, che avevano usualmente una attività professionale che gli dava il reddito che consentiva loro di guadagnare ciò che era necessario per sopravvivere. Per di più, potevano contare su un numero più alto di opere e di autori. Come osserva Gregor Schoeler “il fatto di disporre di carta ... costituisce uno dei fattori essenziali per lo sviluppo su vasta scala di una produzione letteraria come quella che si nota nei paesi islamici dal IX secolo”²⁴. Si sa che alcuni autori famosi hanno avuto un rapporto privilegiato con un libraio/copista, il *warrâq*, il quale era incaricato di mettere le loro opere a disposizione di un vero pubblico di lettori²⁵. L'esempio più noto è quello di Jâhiz, il quale era ricorso ai servizi di un certo Zakariyyâ b. Yahyâ b. Sulaymân, il cui nome ci è stato trasmesso da un'opera che riflette questo cambiamento, voglio dire il *Fihrist* di Ibn al-Nadîm (X secolo), un catalogo commentato dei titoli che l'autore aveva raccolto²⁶.

²⁴GREGOR SCHOELER, *Ecrire et transmettre dans les débuts de l'Islam*, Paris, PUF, 2002, p. 109.

²⁵JOHANNES PEDERSEN, *The Arabic book*, Princeton, University Press, 1984, pp. 43-46.

²⁶BAYARD DODGE, *The Fihrist of al-Nadîm*, cit.

²⁷MALACHI BEIT ARIÉ, *The Oriental Arabic paper*, in «Gazette du livre médiéval», XXVIII (1996), pp. 9-12.

²⁸NABIA ABBOTT, *A ninth-century fragment of the «Thousand nights»*. *New light on the early history of the Arabian nights*, in «Journal of Near Eastern Studies», VIII (1949), pp. 129-149; riprodotto in GULNAR BOSCH, JOHN CARSWELL e GUY PETHERBRIDGE, *Islamic bindings and bookmaking*, Chicago, University of Chicago Press, 1981, p. 69.

Quale è il più antico manoscritto arabo scritto su carta? Malachi Beit Arié ha scritto che aveva scoperto in modo fortuito nella biblioteca regionale di Alessandria in Egitto un manoscritto con una data equivalente all'848²⁷. Sfortunatamente non diede né il titolo né i dati che avrebbe raccolto, e non ha indicato la segnatura di questo testimone molto importante. Questa informazione deve quindi essere accertata.

Un altro candidato, apparentemente molto affidabile, è un frammento di un codice oggi parte della collezione dell'Oriental Institute di Chicago²⁸. Si tratta di un bifoglio di 24 x 13 cm, in uno stato di conservazione non troppo buono, in cui venne trascritto l'inizio di un racconto delle *Mille e una notte*. Una data che consente di ricostruire la

storia di questo frammento ci è indicata in una nota scritta in un momento in cui il bifolio non era più parte di un libro ma era già diventato un pezzo di carta che uno poteva utilizzare come brutta. La stessa mano scrisse dieci volte la formula seguente (con varianti più o meno sviluppate): *wa-shahada Ahmad b. Mahfûz b. Ahmad al-Jurhamî bi-jamî' mâ fî hadha al-kitâb min ba'da mâ qara'hu wa-shahada'alâ iqrârihimâ wa-kataba bi-khattihi fî akhar safar min sana sitt wa-sittîn wa-mi'atayn*. Secondo questo piccolo testo, il manoscritto non era più in forma di codice nel momento in cui, in safar 266/ottobre 879, questo Ahmad b. Mahfûz si esercitò a scrivere questa formula legale. Nabia Abbott, che ha pubblicato questo documento, suggerisce che il pezzo di carta provenga da un manoscritto prodotto in Siria, fatto a pezzi durante gli avvenimenti che coincideranno con la spedizione di Ahmad b. Tulûn in Siria nell'877-878 e finalmente portato in Egitto nei bagagli dell'esercito tulunide. In base a questa ipotesi, la Abbott ha datato la fine delle trascrizioni del testo nel primo quarto del IX secolo. I suoi argomenti, benché fondati su una quantità di dettagli eruditi, sono sostanzialmente basati sul fatto che lei considera che la data di safar 266 è in rapporto diretto con l'attività del testimone, Ahmad b. Mahfûz, il quale, prima di mettersi a scrivere ufficialmente la sua testimonianza nel documento in cui doveva apparire, si esercitò su questo pezzo di carta utilizzandolo come brutta. Non è stato affatto preso in considerazione il fatto che l'operazione potrebbe essere accaduta *dopo* safar 266. Detto in un modo più semplice, potrebbe anche essere un esercizio di un falsario che voleva dare più autenticità a un documento falsificato e si esercitava a imitare la scrittura di Ahmad b. Mahfûz. La difficoltà di stabilire un legame cronologico sicuro tra la serie di note e il pezzo di carta mi convince a non prendere in conto questo documento.

Più convincente è un manoscritto conservato nella biblioteca dell'Università di Leida, Or. 298²⁹. Si tratta di una copia del *Gharib al-hadîth* di Ibn Sallâm realizzata nell'866. I fogli misurano 28 x 18 cm; i quaderni di questa opera sono molto spessi – più del normale – e concepiti in un modo tale che ogni « capitolo » del libro corrisponde a due di loro, il primo sempre con 20 fogli, il secondo di misura variabile, adattandosi alla quantità di testo da copiare per raggiungere la fine del capitolo. La scrittura del manoscritto è una varietà di questo stile di cui abbiamo visto che l'espansione corrispondeva cronologicamente alla diffusione della carta. Nello stesso modo in cui nei manoscritti giuridici

²⁹FiMMOD 217.

contemporanei di Kairouan - copiati sulla pergamena - la riga centrale della pagina viene spesso lasciata vuota. Benché questa copia non contenga tracce di possessori o di lettori, fatto che sembra eccezionale trattandosi di un manoscritto così importante, le altre caratteristiche dell'Or. 298 ci lasciano pensare che si tratti effettivamente di una copia antica.

Non sono solo i testi in arabo che vengono copiati sul nuovo materiale. La carta è già diventata una mercanzia che viene venduta al mercato e accessibile a un pubblico più ampio. Già nel principio del IX secolo, un copista anonimo trascriveva sulla carta un'opera di teologia cristiana in lingua greca, la *Doctrina patrum*³⁰. Il manoscritto non contiene un colofone, però gli specialisti di paleografia greca attribuiscono il volume al periodo indicato e pensano che sarebbe stato copiato a Damasco. Gli artigiani bizantini del libro si rivolsero presto verso la carta. Questa era importata dai centri di produzione ubicati nel mondo musulmano. È questa la ragione per cui le prime ricerche sulle carte arabe furono condotte da ellenisti desiderosi di capire il modo in cui erano prodotti i manoscritti da loro studiati. Hanno anche studiato il nome che i bizantini davano alla carta: *bambuxinon* o *bombuxinon*. Nell'Ottocento gli specialisti lo hanno interpretato come un riferimento alla parola greca per indicare « cotone » o « seta ». Più recentemente si sono resi conto che si trattava di fatto della deformazione del nome della città di Mambij, nel Nord della Siria, da dove probabilmente veniva la carta poi venduta nel mondo bizantino³¹.

La carta prodotta nel mondo musulmano è in generale preparata dagli stracci. Si sa pure produrla usando fibre vegetali grezze: una ricetta yemenita del XIII secolo dimostra che allora si era in grado di utilizzare la parte interna della scorza del fico³² e l'analisi di carte medievali ha dimostrato inoltre che, a volte, la carta preparata con gli stracci conteneva anche, in proporzione più ridotta, fibre vegetali grezze, in particolare canapa e ramia. La preparazione della pasta costituisce un momento importantissimo che determina la qualità del prodotto finale. La macinazione delle fibre prima tagliate a piccoli pezzi, come descritto nelle fonti orientali, viene fatta a mano. Macchine mosse dalla forza idraulica si sarebbero poi diffuse in Asia centrale, secondo alcuni autori³³; ma non sembra però che siano mai state usate per compiere meccanicamente questa parte della preparazione della pasta. L'osservazione in trasparenza di carte orientali rivela, al contrario, la presenza di pezzi di fibra non perfettamente lavorati o

³⁰LIDIA PERRIA, *Il Vat. Gr. 2200. Note codicologiche e paleografiche*, in «Rivista di studi bizantini e neoellenici», n.s., XX-XXI (1983-1984), pp. 25-68.

³¹JONATHAN BLOOM, *Paper before print. The history and impact of paper in the Islamic world*, New Haven-Londra, Yale University Press, 2001, pp. 56-57.

³²ADAM GACEK, *On the making of local paper. A thirteenth century Yemeni recipe*, in «Revue des mondes musulmans et de la Méditerranée», XCIX-C (2002), pp. 79-93.

³³Si veda PANIZ MOHEBBI, *Techniques et ressources en Iran du 7^e au 19^e siècle*, Teheran, Institut français de recherche en Iran, 1996 [Bibliothèque iranienne, 46], pp. 182-188.

ancora di pezzi di filo rimasti praticamente intatti. Queste imperfezioni sono indicative della qualità mediocre della carta. D'altro canto, il colore dipende dai successivi bagni di calce nei quali la materia prima viene messa: si potrà ottenere una carta più bianca se questo lavoro viene fatto con cura. Alcuni specialisti moderni pensano pure che il colore un po' giallastro di numerose carte antiche potrebbe risultare dalla volontà di dare alla carta un colore vicino a quello della pergamena per mantenere una continuità nell'aspetto.

La forma utilizzata dai cartai nel mondo musulmano è quella flessibile, fatta di un telaio rigido e di uno schermo mobile che il cartai pone sopra il telaio³⁴. Il primo comprende una cornice di legno, irrigidita da traversine; il secondo è fatto di steli vegetali della dimensione del telaio, mantenuti assieme da fili di seta o da crini disposti ad intervalli regolari. Il cartai poteva usare questo dispositivo immergendolo nella pasta come si fa in Occidente con la forma rigida. Le fonti arabi suggeriscono pure che veniva usato come la forma galleggiante dei principi; il cartai versa poi la pasta dentro alla forma posata sulla superficie di un contenitore pieno d'acqua³⁵.

La caratteristica che più distingue la carta prodotta nel mondo musulmano è l'assenza di filigrana. Esaminando un foglio di carta in controluce, le sole tracce della forma usata per produrre questo foglio sono i filoni e le vergelle. Queste sono lasciate dagli steli di origine vegetale usati per costituire il fondo dello schermo che fa di base alla forma. I fili di seta o i crini che le tengono lasciano anche nella carta la loro impronta, però spesso più difficile da identificare: sono i filoni, organizzati secondo varie disposizioni (isolati, in gruppi di due, tre, ecc.). La sola eccezione a questo sono le misteriose impronte di zig-zag, una caratteristica di carte prodotte nel Occidente musulmano³⁶.

Le ricerche sui formati hanno dimostrato l'esistenza di tre tipi: il più grande è di 660/720 per 490/560 mm, il formato medio di 490/560 per 320/380 mm ed il piccolo di 320/380 per 235/280 mm³⁷. Alcuni specialisti hanno suggerito che un cambiamento tecnico significativo sarebbe accaduto nel periodo ilkhanide, portando a una produzione di fogli più grandi. Di fatto, alcuni manoscritti di questo periodo raggiungono dimensioni impressionanti, tale che il corano di Öljaytū è di 72 x 50 cm³⁸. Questo argomento è ancora oggetto di studio.

Le cancellerie musulmane del Medioevo adattarono l'uso della carta alle loro regole precise. A darci le informazioni più dettagliate sulle dimensioni della carta sono precisamente autori che, come al-

³⁴Neeta Premchand ha pubblicato fotografie di fabbricazione tradizionale della carta in India che può a volte illustrare questa descrizione tecnica (*Off the deckle edge. A papermaking journey through India*, Bombay, Ankur Project, 1995).

³⁵Si veda n. 6 e anche JEAN IRIGOIN, *Les papiers non filigranés*, cit., pp. 290-291.

³⁶MARIE THÉRÈSE LE LÉANNEC BAVAVÉAS, *Les papiers non filigranés médiévaux*, cit., pp. 68-71 ; ID., *Zig-zag et filigrane sont-ils incompatibles? Enquête dans les manuscrits de la Bibliothèque nationale de France*, in *Le papier au Moyen Âge*, cit., pp. 119-134 ; JEAN-LOUIS ESTÈVE, *Le zig-zag dans les papiers arabes. Essai d'explication*, in «Gazette du livre médiéval», XXXVIII (2001), pp. 40-49.

³⁷JEAN IRIGOIN, *Les papiers non filigranés*, cit., pp. 302-305.

³⁸JONATHAN BLOOM, *Paper before print*, cit., p. 112.

Qalqashandi, redigevano delle opere per l'uso degli impiegati delle amministrazioni. Si tratta soprattutto di questioni di etichetta le quali impongono ad esempio di scrivere al califfo usando una carta equivalente a due terzi di un foglio, diminuendo le dimensioni man mano che si scende la scala sociale in modo tale che gli specialisti di calcolo e gli agrimensori ricevevano lettere che misuravano un sesto del foglio³⁹. Le informazioni sui vari tipi di carta rimangono purtroppo difficili da capire fino in fondo. Questo è particolarmente vero per i nomi più antichi, a cui ho accennato. Nelle liste che si sono salvate, si parla per esempio di carta *bagdâdî*. Questa denominazione sembra in alcuni casi riferirsi a un formato, in altri a una qualità. Nei tempi di al-Qalqashandî, la cancelleria mamlika conosceva tre dimensioni di foglio intero: il *mansûrî* completo, il *baghdâdî* completo e il *shâmî* completo⁴⁰. Non si può escludere che questi tipi, o almeno alcuni di loro, erano prodotti specialmente per le amministrazioni. Il ritaglio veniva usato, però anche con l'incollatura; nei libri questa ultima tecnica veniva usata limitatamente per la fabbricazione di bifogli, probabilmente per riciclare i ritagli.

La carta di Samarcanda rimase a lungo un riferimento nel mondo persanofono, però la sua definizione rimane vaga; potrebbe anche non essere più che un apprezzamento di tipo qualitativo, spesso usato dai bibliotecari⁴¹. Altro serpente di mare: la carta detta "di seta". Nella parte orientale del mondo musulmano, principalmente in Asia centrale, s'incontra una letteratura abbondante su questo argomento. Cosa significa? Le analisi della pasta di campioni probabilmente di "carta di seta" hanno dimostrato l'assenza di fibre di origine animale.

La ricerca contemporanea si sta orientando verso altre piste. L'osservazione delle tracce lasciate dalla forma sul foglio di carta, più precisamente il modo di disporre i filoni, dovrebbe servire di base a una tipologia⁴². In una seconda tappa, le analisi della pasta potrebbero fornire altri indicazioni. Si tratta senz'altro di un procedimento più pesante di quello dell'esame dei filigrana - di cui si parlerà dopo -, però consentirà forse di andare più avanti nella classificazione delle carte.

Abbiamo lasciato il corso trionfale verso ovest della carta nel momento in cui si diffondeva nella Penisola iberica. Attraverso la Spagna della riconquista, gli italiani scoprirono le tecniche di fabbricazione di questo materiale. Tali le carte catalane che imitano la carta araba, quelle italiane si presentano in un primo tempo come una copia del modello; alcune hanno anche copiato il zigzag caratteristico delle carte prodotte

³⁹BAYARD DODGE, *The Fihrist of al-Nadim*, cit.

⁴⁰JOSEPH VON KARABACEK, *Arab paper*, cit., pp. 66-70; JONATHAN BLOOM, *Paper before print*, cit., p. 53.

⁴¹IRAJ AFSHAR, *The use of paper*, cit.

⁴²GENEVIÈVE HUMBERT, *Papiers non filigranés utilisés au Proche-Orient jusqu'en 1450. Essai de typologie*, in «Journal Asiatique» CCLXXXVI (1998), pp. 1-54; ID., *Un papier fabriqué vers 1350 en Egypte*, in *Le papier au Moyen Âge*, cit., pp. 61-73.

nell'Occidente musulmano. Ma i cartai italiani ben presto si adoperarono, una volta che il procedimento era sotto controllo, per migliorarlo in modo decisivo. Le forme evolvono: lo spazio tra i filoni diminuisce, probabilmente in conseguenza dell'uso di vergelle sempre più sottili. Non adoperano più per il fondo del telaio gli steli di origine vegetale, ma fili di ottone. Aggiungono anche la filigrana: questa non è un miglioramento tecnico, ma è segno di una concorrenza molto forte tra i produttori e permette ai clienti di riconoscere i prodotti di un mulino. A questo si somma l'uso molto più generale dell'energia idraulica per muovere i magli che frantumano la pasta in una maniera molto più efficiente; così si guadagna in qualità, però anche in prezzo, giacché si prepara in questo modo in una sola volta delle quantità molto maggiori. Si deve notare che la trasmissione della tecnologia cartacea non è andata verso l'Impero bizantino il quale, fino alla presa di Costantinopoli, sembra essersi rifornito al di fuori delle sue frontiere - Vicino Oriente, poi Spagna ed Italia.

Dalla prima metà del Trecento, alcuni manoscritti prodotti in Africa del Nord o in al-Andalus vengono copiati su carta filigranata prodotta in Europa. Il problema era che la filigrana che a volte presentava o simboli cristiani - come la croce - o figure umane: simboli che la tradizione musulmana proibisce. A causa della sparizione di una produzione propria, la situazione divenne presto tale che nel quattrocento un giureconsulto musulmano di Tlemcen redasse nel XV secolo una *fatwa* che dichiarava lecito l'uso di carta filigranata: nello stesso modo - scriveva - i musulmani hanno trasformato chiese in moschee e il fatto di scrivere il nome di Allah su un foglio di carta vale a sostituire il falso con il vero - dal momento che la scrittura araba faceva sparire in qualche modo i disegni⁴³. Sarà a poco a poco il destino dell'industria cartacea del mondo musulmano o di sparire di fronte alla concorrenza dei mulini europei, o di adottare le loro tecniche, come fu il caso nell'Impero ottomano. I cartai italiani ebbero da parte loro l'abilità di adattarsi al mercato musulmano: così si spiega l'adozione della filigrana con le tre lune che troviamo in tanti manoscritti copiati in Oriente nel Settecento.

Nella cultura musulmana del libro, la carta è anche legata all'uso di vari procedimenti per migliorarne l'apparenza. La levigatura è il più comune di tutti, varia solo l'intensità dell'operazione. La tintura è assai diffusa. Si sapeva prima tingere la pergamena, come lo dimostra il famoso Corano blu, però questo rimase una cosa eccezionale. Con la car-

⁴³VINCENT LAGARDÈRE, *Histoire et société en Occident musulman au Moyen Âge, Analyse du Mi'yâr d'al-Wanšarisî*, Madrid, Casa de Velazquez, 1995 [Collection de la Casa de Velazquez, 53], p. 42.

ta, i fogli colorati nei codici diventano più numerosi: la fabbricazione dei quaderni con bifogli tagliati in anticipo, poi raccolti in quattro o cinque, consente di variare i colori da un foglio all'altro ed abbellire così i manoscritti. Il XV secolo segna l'apice di questa moda in Persia e nell'Impero ottomano. Nello stesso periodo si diffonde l'uso di carte a volte colorate o macchiate d'oro. La carta marmorizzata ebbe anch'essa un successo notevole. In un primo tempo, negli anni 1470-1490, si sperimentarono motivi "colati". Poi, già intorno al 1540 la marmorizzazione incomincia a diffondersi in Persia, e, successivamente, anche nell'Impero ottomano, dove la carta marmorizzata conobbe una fortuna immensa. Queste carte speciali, soprattutto la carta marmorizzata, furono prima importate dagli europei, poi imitate da loro come fu per la carta. In effetti non furono così importanti come lo fu il trasferimento della tecnologia cartacea qualche secolo prima, però anche questa volta il cammino verso Ovest rimase analogo.