

## Introduzione: la civiltà appenninica e l'acqua

F a b i o B e t t o n i

Università degli Studi di Perugia

A u g u s t o C i u f f e t t i

Università Politecnica delle Marche  
 Coordinatore AIPAI Umbria

Il filo conduttore dei saggi raccolti in questo volume è l'uso dell'acqua come fonte energetica, in una prospettiva di lungo periodo, dal medioevo all'inizio del Novecento<sup>1</sup>. Se i riferimenti di questo percorso sono i convertitori dell'energia, la prospettiva muove dai mulini fino alla nascita delle prime centrali idroelettriche. In questa evoluzione c'è una sostanziale continuità: negli Appennini, infatti, molto spesso, piccole centraline nascono proprio dalla trasformazione di antichi mulini, oppure vanno ad utilizzare i loro canali di adduzione delle acque.

I saggi affrontano il rapporto tra l'energia e le macchine, per illustrare come la tecnica, in questo lungo arco cronologico, si è rapportata all'acqua, cioè una delle principali fonti energetiche, sviluppando sistemi, apparecchiature e macchine per il suo sfruttamento a fini economici. Fino alla rivoluzione industriale, infatti, le principali fonti di energia, accanto al lavoro dell'uomo e degli animali, provengono dalla natura: il legno, utilizzato come combustibile, il vento e l'acqua. Nel Cinquecento, l'energia idraulica viene utilizzata in almeno quaranta diversi processi produttivi: non solo nei mulini per la macinazione dei cereali, ma anche per azionare gualchiere per la follatura delle pezze di lana, macchine da carta, magli, mantici e officine per la lavorazione del rame e del ferro. Se il mulino è una riscoperta medievale, nello stesso tempo, l'impie-

<sup>1</sup> Si tratta delle relazioni presentate nel convegno nazionale di studi "Energia e macchine. L'uso delle acque nell'Appennino centrale in età moderna e contemporanea", che si è svolto nei giorni 11-13 ottobre 2007 a Colfiorito (Perugia) e Pievebovigliana (Macerata), nell'ambito delle "Giornate di studio sull'Appennino centrale". Il convegno è stato

promosso e sostenuto dai comuni di Foligno e Pievebovigliana, dall'Istituto per la Cultura e la Storia d'Impresa "Franco Momigliano" (ICSIM), dal Consorzio del Bacino Imbrifero Montano del Nera e del Velino (di Cascia), da L'Officina della Memoria (di Foligno) e dall'Associazione Italiana per il Patrimonio Archeologico Industriale (AIPAI).

go di congegni azionati dall'energia idraulica nel settore siderurgico è da considerarsi come una delle innovazioni tecniche più importanti del XIII secolo. Si tratta di una pagina di storia, almeno per quanto riguarda l'Italia centrale, ancora da approfondire in tutti i suoi aspetti.

L'energia dell'acqua e del vento, al centro dei sistemi economici del medioevo e dell'età moderna, progressivamente collocata in secondo piano dalle rivoluzioni industriali del XIX e del XX secolo, sta ritrovando una sua centralità. Gli elementi di interesse che i saggi raccolti in questo volume possono alimentare sono molti e non si collocano soltanto sul piano storiografico, ma investono anche l'attualità, soprattutto se non si considera la ricerca storica come un semplice esercizio di erudizione o come un lavoro fine a se stesso, bensì una modalità, non tanto per meglio comprendere il presente, quanto per operarvi con maggior consapevolezza. Un tema delicato e vitale come quello delle fonti energetiche, di fonti rinnovabili e non inquinanti, necessita, infatti, di un puntuale riscontro e di un'attenta ricostruzione anche sul piano storiografico.

La storiografia economica, con particolare attenzione per quella italiana, si è più volte soffermata, negli ultimi decenni, su questi argomenti, anche attraverso degli approcci innovativi, come quelli proposti dalla storia ambientale. I riferimenti sono ai lavori di Alberto Caracciolo e Roberta Morelli<sup>2</sup>, di Paolo Malanima<sup>3</sup>, agli atti di alcune settimane di studio dell'Istituto Datini di Prato dedicate al rapporto tra economia, energia e risorse<sup>4</sup>. In ogni caso, qualsiasi indagine sul problema dell'energia, in realtà a lungo trascurato dalla storiografia economica ed intimamente legato all'evoluzione della tecnologia<sup>5</sup>, non può

<sup>2</sup> A. Caracciolo e R. Morelli, *La cattura dell'energia. L'economia europea dalla protoindustria al mondo moderno*, Firenze 1996, ma anche A. Caracciolo e G. Bonacchi, a cura di, *Il declino degli elementi. Ambiente naturale e rigenerazione delle risorse nell'Europa moderna*, Bologna 1990.

<sup>3</sup> P. Malanima, *Energia e crescita nell'Europa preindustriale*, Roma 1996.

<sup>4</sup> In particolare, si veda S. Mariotti, a cura di, *Produttività e tecnologie nei secoli XII-XVII*, Firenze 1981, e S. Cavaciocchi, a cura di, *Economia ed energia. Sec. XIII-XVIII*, Firenze 2003.

<sup>5</sup> In tal senso, la bibliografia è particolarmente ampia. Nell'ambito di questo per-

corso, oltre a B. Gille, *Le moulin à l'eau: une révolution technique médiévale*, in «Techniques et civilisations», III (1954), pp. 1-15, T.K. Derry, *Tecnologia e civiltà occidentale: storia della tecnica e dei suoi effetti economico-sociali*, Torino 1968, T. Lynn e T. White, *Tecnologia e società nel medioevo*, Milano 1976, tra i lavori più recenti, si veda D. Lohrmann, *Travail manuel et machines hydrauliques avant l'an mil*, in J. Hamesse e C. Muraille-Samaran, a cura di, *Le travail au Moyen Age. Une approche interdisciplinaire*, Louvain-La-Neuve 1990, pp. 35-47; G. Comet, *Le paysan et son outil. Essai d'histoire technique des céréales (France, VIII<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècle)*, Rome 1992; M.C. Amouretti e G. Comet, *Hommes et Techniques de l'Antiquité à la Renaissance*, Paris 1993; T.

che ripartire dai lavori di Marc Bloch, tra i primi a sottolineare la vitalità del periodo medievale nel campo della tecnica e dello sfruttamento di nuove fonti energetiche<sup>6</sup>, di Carlo Maria Cipolla, costantemente interessato al rapporto tra popolazione e dotazione di energia<sup>7</sup>, e di alcuni storici anglosassoni, come John Nef e Edward A. Wrigley: il primo sottolinea il passaggio, come combustibile, dal legname al carbone fossile, nell'Inghilterra tra Cinque e Seicento<sup>8</sup>; il secondo, invece, colloca al centro del processo di industrializzazione il ricorso a nuove fonti di energia<sup>9</sup>.

Il percorso originale che si vuole proporre in questa sede è da individuare nel riferimento geografico, nell'ambito del quale "declinare" il binomio energia e macchine, cioè la dorsale appenninica dell'Italia centrale, dall'area toscano-emiliana fino al Molise<sup>10</sup>. I diversi saggi non coprono in maniera sistematica l'intera catena montuosa, ma i singoli temi trattati, come conseguenza di un approccio interdisciplinare che spazia dalla storia economia e sociale all'archi-

Mannoni e E. Giannichedda, a cura di, *Archeologia della produzione*, Torino 2003; P. Galetti e P. Racine, a cura di, *I mulini nell'Europa medievale*, Bologna 2003; P. Galetti, *Moulins, meules, meulrières et carrières de meules dans l'Italie médiévale*, in A. Belmont e F. Mangartz, a cura di, *Mühlsteinbrüche. Erforschung, Schutz und Inwertsetzung eines Kulturerbes europäischer Industrie / Les meulrières. Recherche, Protection et Valorisation d'un Patrimoine Industriel Européen/ Millstone Quarries. Research, Protection and Valorization of an European Technical Heritage*, Mainz 2006, pp. 71-80.

<sup>6</sup> Si vedano i due saggi, entrambi del 1935, di M. Bloch, *Avvento e conquiste del mulino ad acqua*, e *Le "invenzioni medievali"*, ripubblicati in Id., *Lavoro e tecnica nel medioevo*, Bari 1972, pp. 73-110 e 201-219. Al riguardo, si veda anche il capitolo dedicato alla diffusione delle tecniche e alle fonti di energia in F. Braudel, *Civiltà materiale, economia e capitalismo (secoli XV-XVIII)*, vol. I, *Le strutture del quotidiano*, Torino 1982, pp. 308-356, e il volume di J. Gimpel, *The Medieval Machine. The industrial devolution of the Middle Ages*, London 1977.

<sup>7</sup> Il riferimento è, in particolare, a

C.M. Cipolla, *Uomini, tecniche, economie*, Milano 1966, ma anche a Id., *Le macchine del tempo*, Bologna 1981.

<sup>8</sup> Si veda J.U. Nef, *The Rise of the British Coal Industry*, London 1966, ma in realtà del 1932, e Id., *An Early Energy Crisis and Its Consequences*, in «Scientific American», n. 237, 1977, pp. 140-151.

<sup>9</sup> E.A. Wrigley, *L'approvvigionamento di materie prime durante la Rivoluzione industriale*, in Id., *La Rivoluzione industriale in Inghilterra. Continuità, caso e cambiamento*, Bologna 1992, pp. 124-149. Su questi temi, si veda anche P. Bairoch, *Energy and Industrial Revolution: New Approaches*, in «Revue de l'énergie», n. 356, 1983, pp. 399-408, e Id., *L'énergie et l'industrie manufacturière entre le monde traditionnel et le monde industrialisé: approche quantitative, 1750-1913*, in P. Bairoch e A.M. Piuze, a cura di, *Les passages des économies traditionnelles européennes aux sociétés industrielles*, Genève 1985, pp. 171-194.

<sup>10</sup> Un approccio esemplificato dal saggio di I. Zilli, *E in mezzo scorre il fiume. Gli usi dell'acqua nel Molise preunitario*, in A. Falchero, A. Giuntini, G. Nigro e L. Segreto, a cura di, *Studi in onore di Giorgio Mori*, Varese 2003, vol. II, pp. 761-779.

tettura, dalla storia delle tecnologie all'archeologia industriale, insieme agli spazi geografici e ai periodi storici presi in considerazione, ricostruiscono un'immagine complessiva della questione energetica, nelle sue molteplici implicazioni, efficace ed esauriente. L'acqua costituisce una delle più importanti ed abbondanti risorse della montagna appenninica, consentendole di conoscere, nel basso medioevo, un notevole sviluppo produttivo, che la colloca al centro e non ai margini del sistema economico di questo periodo, con rapporti e relazioni, anche di natura commerciale, che vanno dal Mediterraneo all'Europa. Tra il XIV e il XV secolo, le aree appenniniche e subappenniniche rafforzano una vocazione manifatturiera che appare in netto contrasto con la vocazione esclusivamente agricola dei settori collinari e costieri della penisola. Si tratta di un equilibrio che tende a ribaltarsi soltanto nel corso dell'età moderna<sup>11</sup>. Nell'area toscana, durante il XIII secolo, gli impianti per la lavorazione del ferro, che proviene dall'isola d'Elba, dalla costa tendono a spostarsi verso le montagne (per quanto riguarda l'Appennino, nelle Alpi Apuane, nella montagna pistoiese, nel Casentino, nella Garfagnana), dove, accanto ad una consolidata tradizione siderurgica, ci sono i boschi (cioè combustibile) e i corsi d'acqua, indispensabili per azionare le macchine<sup>12</sup>.

Sulla centralità economica dell'Appennino assume un valore paradigmatico il caso di Camerino<sup>13</sup>. Nel Trecento e nel Quattrocento, la città si colloca al vertice di uno spazio economico locale, quasi esclusivamente montano, che si segnala per la produzione dei panni di lana e della carta. Si tratta di un sistema già ben delineato ed originale rispetto al modello protoindustriale che caratterizza altre realtà europee nel corso dell'età moderna. Le principali attività lavorative svolte all'interno delle cinta muraria cittadina, oppure lungo il corso

<sup>11</sup> Si veda M. Moroni, *Montagna e pianura nel versante adriatico dell'Appennino centrale. Una lettura di lungo periodo*, in A.G. Calafati ed E. Sori, a cura di, *Economie nel tempo. Persistenze e cambiamenti negli Appennini in età moderna*, Milano 2004, pp. 77-100 (il saggio è uscito anche in Id., *L'Italia delle colline. Uomini, terre e paesaggi nell'Italia centrale, secoli XV-XX*, Ancona 2003, pp. 66-98).

<sup>12</sup> M.E. Cortese, *Opifici idraulici per la lavorazione del ferro nel comprensorio del monte Amiata (secc. XIII-XIV)*, in *I mulini nell'Europa medievale* cit. (a nota 5), pp. 345-346. Della

stessa autrice, si veda anche *L'acqua, il grano, il ferro: opifici idraulici medievali nel bacino Farma-Merse*, Firenze 1997.

<sup>13</sup> Si vedano i lavori di E. Di Stefano, *Una città mercantile. Camerino nel tardo medioevo*, Camerino 1998, e Id., *Uomini, risorse, imprese nell'economia camerte fra XIII e XVI secolo*, Camerino 2007, ma anche G. Pinto, *Camerino nel Quattrocento: il decollo di una economia mercantile e manifatturiera*, in A. De Marchi e P.L. Falaschi, a cura di, *I Da Varano e le arti*, Ripatransone 2003, vol. I, pp. 53-60.

dei fiumi che solcano le vicine vallate, trovano riscontro, infatti, nella pluriattività rurale ampiamente presente in tutti i piccoli centri abitati del contado<sup>14</sup>. Seppure con modalità e tempi diversi, i mercanti di Camerino operano a Venezia, in Catalogna, nel Regno di Napoli, in Toscana, a Roma, a San Marino, nell'entroterra balcanico e nel Levante. Nello stesso tempo sono presenti anche nell'Europa del nord, dove esportano carta in cambio di lana, cuoio e pellami (che arrivano anche dalla Spagna e dal Levante), materie prime indispensabili per le manifatture locali. La lana arriva anche dal Lazio e dall'Abruzzo, mentre le sostanze tintorie, come la grana e il guado, provengono, rispettivamente, dalla Spagna e dal Montefeltro<sup>15</sup>.

La marginalizzazione economica e sociale degli spazi montani, in modo particolare di quelli appenninici dell'Italia centrale, è un processo che avanza molto lentamente durante l'età moderna: almeno fino al XIX secolo questi territori conservano una fitta rete di opifici, mulini, gualchiere e di laboratori artigianali in sintonia con gli equilibri ambientali, le risorse disponibili, le dinamiche demografiche e le diverse forme di gestione e di organizzazione amministrativa delle relative aree<sup>16</sup>. In questa prospettiva è opportuno delimitare e definire lo spazio che si intende come montano, operazione certamente non

<sup>14</sup> Sul significato dei termini protoindustria (F.F. Mendels, *Proto-industrialization: The First Phase of the Industrialization Process*, in «Journal of Economic History», n. 32, 1972, pp. 241-261; P. Kriedte, H. Medick e J. Schlumbohm, *L'industrializzazione prima dell'industrializzazione*, Bologna 1984) e pluriattività (F. Cazzola, *La pluriattività nelle campagne italiane: alcuni problemi interpretativi*, e R. Hubscher, *De l'integration de la paysannerie dans la société globale: la pluriactivité, un équilibre ou une destabilisation de la société rurale?*, in «Bollettino bibliografico del Centro studi per la storia comparata delle società rurali in età contemporanea», 1986/86, pp. 79-117), applicati all'Appennino dell'Italia centrale, si veda A. Ciuffetti, *Introduzione: i mestieri appenninici tra ambiente, protoindustria e pluriattività*, in Id., a cura di, *Natura ed economia. Paesaggi appenninici e mestieri dell'Italia centrale in età moderna*, in «Proposte e ricerche», n. 56, 2006, pp. 7-19.

<sup>15</sup> V. Bonazzoli, *Guado e scotano nell'economia del Pesarese fra basso medioevo ed Età moderna*, in «Proposte e ricerche», n. 28, 1992, pp. 123-133.

<sup>16</sup> Oltre ai saggi di E. Di Stefano, *La coesione economica di un territorio: l'Appennino camerte fra medioevo ed età moderna*, di G. Allegretti, *Il Montefeltro nel medioevo: risorse e opportunità*, di F. Bettoni, *La montagna di Foligno. Caratteri di un'economia locale nell'Appennino umbro-marchigiano*, di C. Felice, *L'operosità economica in un contesto difficile: le manifatture dell'Aventino-Verde (Abruzzo)*, in *Natura ed economia* cit. (a nota 14), pp. 19-111, si veda F. Bettoni, *Nel secondo millennio*, in F. Bettoni e M.R. Picuti, *La Montagna di Foligno. Itinerari tra Flaminia e Lauretana*, Foligno 2007, pp. 57-145, e A. Ciuffetti, *Spazi economici, risorse e manifatture. L'Appennino umbro-marchigiano nel XIX secolo*, in *Economie nel tempo* cit. (a nota 11), pp. 211-229.

facile se si tiene conto delle interazioni tra fondovalle e montagna, tra quest'ultima e le pianure, tra le comunità più piccole e i centri abitati maggiori. In tal senso, si pensi, per l'Abruzzo al ruolo svolto da città come L'Aquila o Sulmona, ma ciò vale per tutti i centri più importanti della dorsale appenninica. Tra la montagna e il fondovalle c'è un rapporto inscindibile. La prima, infatti, fornisce ai mulini ed ai centri produttivi, che si collocano su fasce altimetriche inferiori, oppure allo sbocco delle vallate, le materie prime che si devono lavorare (pelli, lana, materie concianti e coloranti, legno). Si tratta di un'unica organizzazione economica, che, nelle Marche come altrove, fino a tutto il XIX secolo, consente il configurarsi di una salda "cintura" urbana e manifatturiera interna<sup>17</sup>. In definitiva, la montagna, con le sue risorse non si presenta, nella "lunga" età moderna, come un'area desolata ed isolata, bensì attiva e costantemente attraversata da merci, animali e persone, integrata con i territori adiacenti. Come già sottolineato, importanti percorsi commerciali, come la via degli Abruzzi, durante il medioevo, ma anche nei secoli successivi, attraversano in vari punti gli Appennini<sup>18</sup>. Del resto, negli ultimi decenni, la storiografia economica ha definitivamente rimosso l'immagine di una montagna chiusa su se stessa e lontana dai grandi avvenimenti o dai maggiori fenomeni della storia stessa<sup>19</sup>, come vuole il modello braudeliano<sup>20</sup>.

Le transumanze, le migrazioni stagionali dei braccianti e gli spostamenti dei venditori ambulanti non sono soltanto delle espressioni della "povertà"

<sup>17</sup> E. Sori, *Dalla manifattura all'industria (1861-1940)*, in S. Anselmi, a cura di, *Storia d'Italia. Le regioni dall'Unità a oggi. Le Marche*, Torino 1987, pp. 306-309.

<sup>18</sup> A titolo esemplificativo, si veda P. Gasparinetti, *La "via degli Abruzzi" e l'attività commerciale di Aquila e Sulmona nei secoli XIII-XV*, in «Buletto della Deputazione Abruzzese di storia patria», LIV-LVI (1964-1966), pp. 5-103; A. Grohmann, *Aperture e inclinazioni verso l'esterno: le direttrici di transito e di commercio*, in *Orientamenti di una regione attraverso i secoli: scambi, rapporti, influssi storici nella struttura dell'Umbria*, Perugia 1978, pp. 55-95; F. Bettoni, *Un'area di transito: l'Umbria fra XIII e XVI secolo*, in A. Grohmann, a cura di, *Spazio urbano e organizzazione economica nell'Europa medievale*, in

«Materiali di storia», n. 14, 1994, pp. 364-367; F. Lauri, *Viabilità appenniniche nel diciottesimo secolo*, in «Ricerche storiche», XXIX (1999), n. 1, pp. 59-88; M. Moroni, *Circuiti fieristici e scambi commerciali nel medio Adriatico tra basso medioevo e prima età moderna*, in «Storia economica», IX (2006), n. 2-3, pp. 379-413.

<sup>19</sup> Sugli Appennini, letti come zona "aperta", attraversata da uomini, greggi e merci, si veda F. Bettoni e A. Grohmann, *La montagna appenninica. Paesaggi ed economie*, in P. Bevilacqua, a cura di, *Storia dell'agricoltura italiana in età contemporanea*, vol. I, *Spazi e paesaggi*, Venezia 1989, pp. 585-641.

<sup>20</sup> F. Braudel, *Civiltà e imperi del Mediterraneo nell'età di Filippo II*, Torino 1965, pp. 17-32.

delle aree montane<sup>21</sup>, quest'ultima da leggere nel più ampio svolgimento della storia economica e sociale italiana e, in particolare, nell'ambito della lunga fase di declino che investe la penisola tra XVII e XVIII secolo<sup>22</sup>; esse si possono considerare come delle risposte "forti" ed immediate alle difficoltà che, insieme alla sopravvivenza delle più disparate forme di pluriattività contadina ed alla resistenza di alcune aree della protoindustria del tardo medioevo, consentono di non rompere gli equilibri interni agli stessi territori montani. In questa prospettiva, i movimenti di merci e persone diventano la spia di una dorsale appenninica "aperta", attraversata non solo da individui disperati in cerca di lavoro, impegnati in una lotta per la sopravvivenza che spesso li trasforma in vagabondi e briganti, ma anche da viaggiatori e pellegrini, nonostante nel corso dell'età moderna tenda ad esaurirsi la mistica del pellegrino medievale. Nel settore umbro-marchigiano si tratta di uno scenario che, nel primo caso, rimanda ai visitatori del *Grand Tour*, attratti dalla natura selvaggia della Valnerina con la sua Cascata delle Marmore<sup>23</sup>, oppure dai miti dei Monti Sibillini<sup>24</sup>. Nel secondo caso, gli ospizi e i lebbrosari presenti lungo la Valnerina sottolineano, fin dal medioevo, la sua importante funzione di raccordo tra Roma, le Marche e Loreto, insieme alla più nota via Lauretana<sup>25</sup>. In una montagna abitata da monaci ed anacoreti, pastori, braccianti, pellegrini, mercanti e semplici viaggiatori si muovono lungo gli stessi sentieri.

Tra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento, attraverso un processo che raggiunge il suo culmine negli anni Cinquanta e Sessanta del secolo, il

<sup>21</sup> Si vedano, come esempi, D. Barsanti, *Allevamento e transumanza in Toscana. Pastori, bestiame e pascoli nei secoli XV-XIX*, Firenze 1987; E. Spada, *La transumanza. Transumanza e allevamento stanziale nell'Umbria sud orientale*, Cerreto di Spoleto 2002.

<sup>22</sup> Tra le sintesi più recenti, si veda P. Malanima, *L'economia italiana. Dalla crescita medievale alla crescita contemporanea*, Bologna 2002.

<sup>23</sup> A. Sorbini, *La via Flaminia. Otricoli, Narni, Terni, Spoleto, Foligno nei racconti dei viaggiatori stranieri del Settecento*, Foligno 1997; A. Brilli, S. Neri e G. Tomassini, a cura di, *Il fragore delle acque. La cascata delle Marmore*

*e la valle di Terni nell'immaginario occidentale*, Milano 2002.

<sup>24</sup> M. Moroni, *Natura, economia e mito nella storia dei Sibillini*, in G. Tassi, *Monti Sibillini*, Bergamo 2006, pp. 12-25.

<sup>25</sup> M. Pieroni Francini, *Itinerari della pietà negli anni della Controriforma: pellegrini romani sulla strada di Loreto*, in A. Monticone, a cura di, *Poveri in cammino. Mobilità e assistenza tra Umbria e Roma in età moderna*, Milano 1993, pp. 295-321; F. Grimaldi e K. Sordi, a cura di, *Pellegrini verso Loreto*, Ancona 2003; M. Moroni, *Dal pellegrinaggio al turismo religioso. Loreto tra XV e XX secolo*, in P. Battilani e D. Strangio, a cura di, *Il turismo e le città tra XVIII e XXI secolo. Italia e Spagna a confronto*, Milano 2007.

definitivo sviluppo del capitalismo e la formazione del mercato nazionale rompono i fragili equilibri dei territori appenninici: le emigrazioni stagionali diventano definitive, mentre al tracollo della rete manifatturiera tradizionale corrisponde il fenomeno dell'emigrazione transoceanica<sup>26</sup>. L'energia idraulica, fino a questa fase prodotta e consumata all'interno delle singole comunità montane e, quindi, funzionale alla loro stabilità economica e sociale, con la costruzione delle prime centrali idroelettriche viene trasportata altrove: anch'essa "emigra" come gli uomini, verso le città e i centri industriali delle aree collinari e costiere. Nel 1912, la Società Meridionale di Elettricità trasporta l'energia prodotta in Abruzzo fino a Napoli, coprendo una distanza di 185 chilometri, la più lunga d'Europa. In questa prospettiva, con lo sviluppo industriale, come emblematicamente dimostra il caso di Terni<sup>27</sup>, l'acqua viene "incorporata" nel sistema di fabbrica, ma all'esterno delle aree montane, nell'ambito di un definitivo processo di appropriazione della natura da parte dell'uomo e delle sue attività produttive<sup>28</sup>.

È nei primi decenni del Novecento, dunque, che si colloca l'avvio del definitivo declino della montagna appenninica, anche se residui delle strutture produttive tradizionali, come mulini a palmenti e fornaci a pozzo, continuano a sopravvivere fino al secondo dopoguerra. È all'inizio del XX secolo che la montagna viene sistematicamente defraudata anche delle sue risorse, attraverso processi dal carattere plurisecolare o che intensificano la loro azione negli ultimi decenni del Novecento, come la deforestazione e la continua sottrazione di acqua, non più soltanto a fini energetici, ma anche per alimentare gli acquedotti delle città e le industrie di imbottigliamento<sup>29</sup>. Con la costruzione

<sup>26</sup> In riferimento ad un centro appenninico, si veda A. Ciuffetti, *Le tre fasi di un modello migratorio: emigrazioni stagionali, estere e interne nell'Alto Maceratese tra Otto e Novecento*, in E. Sori, a cura di, *Le Marche fuori dalle Marche. Migrazioni interne ed emigrazione all'estero tra XVIII e XX secolo*, Ancona 1998, tomo I, pp. 160-186.

<sup>27</sup> D. Manetti, *Risorse idriche, produzione elettrica e grande industria: il caso dell'Umbria*, in «Proposte e ricerche», n. 20, 1988, pp. 241-249; G. Bovini, R. Covino e G. Gallo, *Forze idrauliche e industria: l'atipicità del caso ternano*, in A. Grohmann, a cura di, *L'Umbria*

*e le sue acque. Fiumi e torrenti di una regione italiana*, Perugia 1990, pp. 141-147.

<sup>28</sup> Su questi temi, con particolari riferimenti alle acque, si veda T. Steinberg, *Nature Incorporated. Industrialization and the Waters of New England*, Cambridge-New York 1991; S. Neri Serneri, *Acque per le industrie, acque per le città*, in Id., *Incorporare la natura. Storie ambientali del Novecento*, Roma 2005, pp. 163-186; S. Barca, *Cavalli d'acqua. Natura e ricchezza delle nazioni nell'età dell'industrializzazione*, in «I frutti di Demetra», n. 9, 2006, pp. 11-18.

<sup>29</sup> A. Ciuffetti, *La mercificazione della*

delle centrali o “fattorie” eoliche, fenomeno che recentemente tende ad investire l'intera dorsale appenninica, ci si appropria, infine, anche del suo paesaggio<sup>30</sup>.

Il disboscamento, per quanto riguarda la dorsale appenninica dell'Italia centrale, dopo la fase basso medievale legata all'espansione dei centri mercantili e degli spazi urbani, è un fenomeno che si manifesta, in modo evidente, soltanto nel corso del Settecento. Esso conosce un'accelerazione nel secolo successivo, per effetto della crescita demografica e della fame di terra, con le colture cerealicole e i pascoli che si sostituiscono al bosco. Si tratta di un processo destinato a cambiare per sempre il volto delle vallate e delle alture appenniniche<sup>31</sup>. Un contributo decisivo alla distruzione della copertura arborea arriva, sempre alla fine del XIX secolo, anche dalla cessione ai privati delle terre demaniali comunali o interessate da usi civici. Non è un caso che l'attacco più profondo a queste forme di organizzazione della vita comunitaria della montagna appenninica, in grado di preservarne nel tempo i delicati equilibri,

*natura: le acque minerali tra industria e ambiente*, in A. Ciuffetti e P. Raspadori, a cura di, *L'industria delle acque minerali. Il caso umbro nel contesto nazionale*, in «Proposte e ricerche», n. 60, 2008, pp. 10-29 (una precedente versione di questo saggio è uscita in «I frutti di Demetra», n. 14, 2007, pp. 37-46).

<sup>30</sup> In riferimento alla Toscana, si veda M. Agnoletti, *L'energia eolica ed il paesaggio*, in «I frutti di Demetra», n. 9, 2006, pp. 57-62.

<sup>31</sup> R. Volpi, *L'Appennino, il bosco e l'uomo*, inserto in «Storia dell'Umbria», n. 9, 1986; Z. Ciuffoletti, *L'agricoltura montana nella seconda metà dell'Ottocento*, in A. Antonietti, a cura di, *La montagna appenninica in età moderna. Risorse economiche e scambi commerciali*, Ancona 1989, pp. 75-82; F. Bettoni, *Un profilo dell'agricoltura montana*, in R. Covino e G. Gallo, *Storia d'Italia. Le regioni dall'Unità a oggi. L'Umbria*, Torino 1989, pp. 285-340; Id., *La montagna abruzzese. Gli equilibri agricoli e pastorali tradizionali fra Unità e anni Trenta*, in «Trimestre», XXIII, n. 3-4, 1990, pp. 203-252; M. Armiero, *Il territorio come risorsa. Comunità, economie e istituzioni nei boschi*

*abruzzesi (1806-1860)*, Napoli 1999; O. Gobbi, *I Sibillini oltre il mito. Aspetti socio-economici di una regione appenninica nei secoli XV-XVIII*, Amandola 2003, pp. 165-186; M. Moroni, *L'Italia delle colline* cit. (a nota 11), pp. 99-122; R. Sansa, *L'oro verde: i boschi nello Stato Pontificio tra XVIII e XIX secolo*, Bologna 2003; C. Felice, *Tra conservazione e sviluppo: l'Appennino abruzzese-molisano dal “legnicidio” a “Parco d'Europa”*, in *Economie nel tempo* cit. (a nota 11), pp. 171-209; G. Campetella e L. Cardona, *Gestione dei boschi e paesaggio nell'Ottocento: considerazioni di Mariano Gajani sull'area del Camerte*, in A. Ciuffetti, a cura di, *Natura ed economia* cit. (a nota 14), pp. 111-121. Più in generale, si veda P. Piuksi, *Continuità e trasformazione del paesaggio forestale: problemi e metodi della storia ecologica dei boschi*, in S. Cavaciocchi, a cura di, *L'uomo e la foresta. Sec. XIII-XVIII*, Firenze 1996, pp. 121-154; M. Agnoletti, a cura di, *Storia e risorse forestali*, Firenze 2001; Id., *Osservazioni sulle dinamiche dei boschi e del paesaggio forestale italiano fra il 1862 e la fine del secolo XX*, in «Società e Storia», n. 108, 2005, pp. 377-396.

tenda ad intensificarsi durante l'Ottocento, con la progressiva affermazione di altri modelli o sistemi economici<sup>32</sup>.

I saggi presentati in questo libro intendono collocarsi all'interno di un consolidato percorso storiografico<sup>33</sup>, caratterizzato da un innovativo approccio alla storia delle aree montane che, per la dorsale appenninica dell'Italia centrale, ha i suoi punti di riferimento nei convegni organizzati, a partire dagli anni Ottanta del Novecento, dai ricercatori e dagli studiosi che ruotano intorno alla rivista "Proposte e ricerche"<sup>34</sup>. Non a caso, i numerosi temi affrontati nel corso di questi appuntamenti, come quello del rapporto tra energia e macchine, hanno il loro comune denominatore nella centralità che le aree appenniniche rivestono nella storia economica e sociale dell'Italia medievale e moderna e nella capacità, propria dei territori montani, di preservare, almeno fino all'inizio del XX secolo, i loro equilibri ambientali e i loro ecosistemi. Tale capacità non riguarda soltanto lo sfruttamento delle risorse energetiche o la possibilità di definire delle attività economiche in armonia con la natura e il paesaggio stesso dell'Appennino, ma investe anche le diverse forme di convivenza tra uomo ed ambiente, che emergono dall'organizzazione delle comunità di villaggio, con i loro usi civici.

La linea interpretativa posta alla base dei saggi si muove, dunque, intorno ad un concetto di centralità dell'area appenninica, pienamente compiuta nel medioevo e declinante in età moderna, che riguarda l'economia e la società, ma anche la cultura. Una centralità che il rapporto tra energia e macchine è in

<sup>32</sup> Sulle comunanze agrarie e sulla gestione dei beni collettivi tra Umbria e Marche, come forme di difesa ambientale, si veda A. Caracciolo, *L'ambiente come storia*, Bologna 1988, pp. 45-58, e O. Gobbi, *Le comunanze dei Sibillini fra XVII e XIX secolo: uso delle risorse e conflitti d'interesse*, in «Proposte e ricerche», n. 32, 1994, pp. 46-72 (ripubblicato in Id., *I Sibillini oltre il mito* cit. (a nota 31), pp. 63-101). Più in generale, si veda G. Corona, *Declino dei "commons" ed equilibri ambientali. Il caso italiano tra Otto e Novecento*, in «Società e storia», n. 104, 2004, pp. 357-383.

<sup>33</sup> Per una esauriente rassegna bibliografica, si rimanda a A. Grohmann, *Introduzione*, e ad E. Sori, *Storiografia e storia della montagna appenninica: l'evoluzione demografica*,

in *Economie nel tempo* cit. (a nota 11), pp. 11-19 e 21-26.

<sup>34</sup> Il riferimento è soprattutto agli incontri di Sestino (Arezzo): S. Anselmi, a cura di, *La montagna tra Toscana e Marche. Ambiente, territorio, cultura, economia, società dal medioevo al XIX secolo*, Milano 1985; *L'Appennino centrale: economia, cultura, società*, in «Proposte e ricerche», n. 20, 1988, pp. 9-313; *La montagna appenninica in età moderna* cit. (a nota 31). Lungo questo percorso si collocano anche gli atti di altri convegni: *Ambiente e società pastorale nella montagna maceratese*, in «Studi maceratesi», n. 20, 1984; *La montagna picena tra età moderna e contemporaneità*, in «Proposte e ricerche», n. 46, 2001, pp. 7-147; *Economie nel tempo* cit. (a nota 11); *Natura ed economia* cit. (a nota 14).

grado di esaltare in tutti i suoi aspetti. Nell'VIII secolo, in ogni parte d'Europa, si apre l'epoca della definitiva affermazione del mulino, prima idraulico e poi eolico, come convertitore di energia. La costruzione di ruote idrauliche si intensifica dal IX secolo in poi, ma una delle prime testimonianze di un mulino per la follatura della lana o gualchiera, del 962, viene proprio dall'Appennino dell'Italia centrale, dall'Abruzzo. Mentre i mulini arrivano dall'Oriente, la gualchiera, che consente di trasformare il moto da rotatorio ad alternato, è la prima macchina europea. Del resto, è nel contesto del Mediterraneo che va collocata la "riscoperta" medievale del mulino, in un quadro di relazioni e "contaminazioni" tra culture e diverse aree geografiche<sup>35</sup>, che dalle civiltà del *mare nostrum* si dispiega fino a comprendere i rapporti tra le popolazioni montane e di pianura della penisola italiana.

L'origine della gualchiera nel territorio abruzzese si deve alla concomitanza di vari fattori, in gran parte riconducibili proprio all'ambiente montano: la diffusione del mulino ad acqua, la riorganizzazione della vita economica e sociale concomitante al fenomeno dell'incastellamento, la presenza di forti correnti di transumanza e l'influsso longobardo, fondamentale per definire i tratti culturali dell'intera dorsale appenninica<sup>36</sup>. Dal punto di vista etimologico, infatti, il termine gualcare deriverebbe dal germanico *walkan*, con il significato di spostare qualcosa da un luogo all'altro, esteso anche al movimento delle mazze di legno utilizzate nella follatura. Se dall'Abruzzo ci si sposta verso l'Umbria, importanti testimonianze sulla presenza di questa macchina si hanno tra il XII e il XIII secolo. Nella valle del Menotre, alle spalle di Foligno, il primo mulino è documentato nel 1079, mentre la prima gualchiera nel 1256. Si tratta di impianti legati ad uno dei maggiori centri del potere benedettino tra Umbria e Marche: la vicina abbazia di Sassovivo, forza economica dominante nel territorio folignate, in grado di dar vita ad una originale organizzazione di opifici per la lavorazione della carta e dei panni<sup>37</sup>. Del resto, sulla diffusione del mulino ad acqua nella fase di passaggio dall'alto al basso medioevo, un nodo centrale resta l'individuazione del ruolo svolto dai soggetti pubblici e privati: potenti laici, comunità ed enti ecclesiastici. Come evidenziato

*macchina alle origini dell'industria medievale*, Milano 1988.

<sup>35</sup> Si veda L. Cessari e E. Giagliarelli, *Sistemi idraulici di origine araba nella cultura mediterranea*, Roma 2000.

<sup>36</sup> P. Malanima, *I piedi di legno. Una*

<sup>37</sup> M. Sensi, *Le vicende storiche*, in *L'abbazia di Sassovivo a Foligno*, Foligno 1992, p. 31-44; F. Bettoni, *La montagna di Foligno* cit. (a nota 16), pp. 65-74.

dal caso di Sassovivo, i monasteri benedettini, frutto di un fenomeno religioso, politico e sociale che ha la sua matrice a Norcia, nel cuore dell'Appennino, rivestono un'importanza fondamentale per le vicende economiche dell'intera dorsale. Non a caso, il momento di maggiore diffusione del mulino corrisponde all'affermazione della grande proprietà fondiaria e alla sua organizzazione nell'ambito del sistema curtense e delle signorie rurali<sup>38</sup>.

La medesima centralità dell'Appennino si riscontra anche nella diffusione dei mulini per la produzione della carta, probabilmente costruiti per la prima volta in Spagna alla fine del XII secolo. In Italia, fanno la loro comparsa nel secolo successivo a Fabriano, nel territorio di Camerino e in quello di Foligno, nell'ambito di un processo che interessa anche la Liguria, il centro di Amalfi e la Sicilia; ma è il cuore dell'Appennino marchigiano a configurarsi come la principale sede dell'innovazione tecnologica, dove matura il passaggio dalla fase sperimentale a quella produttiva. Si tratta di un salto di qualità che nel Fabrianese si basa su maestranze locali particolarmente esperte e sulla disponibilità di capitali da parte di facoltosi mercanti<sup>39</sup>.

A questi primati economici e della tecnologia corrisponde un'altra centralità dell'area appenninica medievale sul piano culturale, e queste due dimensioni, entrambe mediate da un profondo rapporto con la natura e le risorse del territorio, non sono distanti e separate l'una dall'altra. I riferimenti sono all'universo benedettino, i cui monasteri sono quasi sempre dotati di mulini, gualchiere e segherie, e alla successiva diffusione del francescanesimo, che propone un profondo rinnovamento religioso e sociale. Oltre al movimento fondato da Francesco di Assisi, un fenomeno appenninico è anche la proliferazione degli spirituali e dei "fraticelli", fino alla radicalizzazione rappresentata dalla setta dello spirito della libertà. In ogni caso, i primi testi scritti in volgare appartengono all'Appennino dell'Italia mediana longobardo-benedettina. La più antica "prosa lunga" in volgare proviene dal monastero di Sant'Eutizio, posto nella valle Castoriana, tra Preci e Norcia: si tratta di due formule di confessione e di assoluzione inserite da un monaco in un breviario, intorno al 1080. Il più

<sup>38</sup> Oltre a G. Cherubini, *La "bannalità" del mulino in una signoria casentinese (1350)*, in Id., *Signori, contadini, borghesi. Ricerche sulla società italiana del basso medioevo*, Firenze 1974, pp. 219-228, si veda P. Galetti, *I mulini nell'Italia centro-settentrionale dell'altomedioevo: edilizia e tecnologia*, in *I mulini nel-*

*l'Europa medievale* cit. (a nota 5), pp. 269-286.

<sup>39</sup> Si veda la recente sintesi di G. Castagnari, *L'arte della carta in area fabrianese tra basso medioevo ed età moderna. Sviluppo e declino*, in *Natura ed economia* cit. (a nota 14), pp. 174-193.

antico testo letterario italiano di cui si conosce l'autore e la data certa di composizione è il Cantico delle creature di Francesco di Assisi, scritto tra il 1224 e il 1226, nel quale gli elementi del paesaggio appenninico e della natura, compresa l'acqua, sono tutti presenti. Un'area culturale francescana, all'interno della quale, nei secoli del basso medioevo, circolano laudari, drammi sulla passione e "pianti", è facilmente individuabile tra Lazio, Abruzzo, Marche, Umbria e Toscana. Si tratta di una circolazione culturale, in parte legata agli stessi spostamenti di Francesco, nella quale gli Appennini non si configurano come una barriera, bensì come una cerniera, come il luogo di una continua rielaborazione<sup>40</sup>.

Un'altra centralità riguarda l'acqua, come fonte energetica, rispetto alla vita delle singole comunità: borghi, villaggi, paesi o ville, a seconda delle aree. Le opere di canalizzazione, i corsi d'acqua, i mulini e tutti gli altri opifici sono sempre al centro di ogni comunità, soprattutto per quanto riguarda la regolamentazione sull'uso delle acque, mentre quello del mugnaio è un mestiere caratterizzato da una posizione particolare all'interno delle gerarchie sociali, nonostante sulla fondazione, sulla gestione e sulla proprietà dei mulini sia difficile fare delle considerazioni di carattere generale, senza riferimenti precisi a luoghi e scansioni temporali<sup>41</sup>. In una società preindustriale perennemente affamata, proprio per la delicatezza del suo ruolo e per le notevoli possibilità di frode, il mugnaio non gode di buona fama: la figura del mugnaio ladro e profittatore è un *topos* della cultura popolare, non solo italiana. Egli rappresenta, comunque, una figura di snodo nei possibili percorsi d'ascesa sociale dell'età moderna, collocandosi all'origine o all'interno di vere e proprie dinastie familiari, spesso caratterizzate da una forte endogamia matrimoniale. Il mugnaio non è un semplice contadino, non partecipa, cioè, alla coltivazione della terra, è più ricco degli altri uomini e possiede una cultura non comune<sup>42</sup>; ma questa condizione, in genere, riguarda tutti coloro che svolgono mestieri legati allo sviluppo di tecnologie applicate allo sfruttamento dell'acqua, dai tintori agli artigiani della carta. Se la letteratura sulla figura del mugnaio è

<sup>40</sup> I. Baldelli, *La letteratura dell'Italia mediana dalle Origini al XIII secolo*, in *Letteratura italiana. Storia e geografia*, diretta da A. Asor Rosa, vol. I, *L'età medievale*, Torino 1987, pp. 27-63.

<sup>41</sup> Per le Marche medievali, si veda E. Archetti, *Mulini, proprietà terriera e società nelle*

*Marche centrali tra XI e XV secolo*, in «Proposte e ricerche», n. 9, 1982, pp. 57-72.

<sup>42</sup> Si vedano, in tal senso, le pagine dedicate alle campagne lucchesi in M. Berengo, *Nobili e mercanti nella Lucca del Cinquecento*, Torino 1965, pp. 137-139 e 322-327.

particolarmente ampia, ciò si deve alla sua costante apertura nei confronti di idee nuove e, non a caso, il suo gruppo professionale è spesso presente, tra medioevo ed età moderna, all'interno delle sette ereticali.

Menocchio, il mugnaio friulano accusato d'eresia nel Cinquecento, protagonista del libro di Carlo Ginzburg *Il formaggio e i vermi*<sup>43</sup>, sa leggere, scrivere e far di conto. Possiede una tale autonomia intellettuale da argomentare le sue opinioni, cercando di diffonderle. Il suo è certamente un caso del tutto particolare, ma quando le autorità ecclesiastiche lo interrogano si meravigliano per le sue conoscenze e per la sua cultura. Nel suo percorso, che lo conduce nei meandri dell'eresia, egli incontra un pittore. Non si tratta di un incontro casuale, oppure legato ad un comune sentire religioso: entrambi appartengono alla stessa dimensione professionale. Nei territori veneziani, infatti, sono quasi sempre pittori, scultori ed architetti a chiedere le privative per la costruzione dei mulini che, in questo modo, non si configurano soltanto come dei semplici contenitori di macchine legate allo sfruttamento dell'acqua, ma anche come delle strutture edilizie di fondamentale importanza nel percorso che scandisce l'evoluzione dell'architettura popolare e dei luoghi destinati ad accogliere le attività produttive<sup>44</sup>. In un mondo prevalentemente chiuso e statico, il mulino rappresenta un luogo di incontri, dove maturano significativi rapporti sociali.

La stessa dimensione culturale di Menocchio, seppur in un contesto storico e temporale del tutto diverso, appartiene anche a Stefano Cianni, mugnaio di Pievebovigliana, piccola comunità rurale dell'Appennino Camerte. La sua azione si svolge tra la fine del Settecento e l'inizio del secolo successivo, quando egli compie una rilevante progressione sociale, diventando titolare di una gualchieratintoria. Stefano possiede una cultura "rivoluzionaria", vicina al sensismo, che lo colloca all'esterno dei canoni tradizionali di questa appartata realtà territoriale. Dal 1798 in poi, quando fa il suo esordio pubblico come consigliere della comunità, egli diventa un notevole, una figura di riferimento per l'intero paese. Nella sua biblioteca si conserva una copia del *pamphlet* sul processo a Luigi XVI, scritto nel 1793 da Jean-Baptiste Cordier, un "pezzo" significativo di quella cultura che egli trasmette ai figli, esponenti della massoneria locale<sup>45</sup>.

<sup>43</sup> C. Ginzburg, *Il formaggio e i vermi. Il cosmo di un mugnaio del '500*, Torino 1976.

<sup>44</sup> In tal senso, per l'Italia centrale, si veda G. Roberti, *I mulini*, in S. Anselmi e G. Volpe, *L'architettura popolare in Italia. Marche*, Roma-Bari 1987, pp. 71-85.

<sup>45</sup> A. Ciuffetti, *Ambiente rurale e "borghesie" manifatturiere dell'Ottocento: i Cianni di Pievebovigliana*, Ancona 1992, pp. 87-111.

Una cultura che alla fine del XVIII secolo transita attraverso gli Appennini, raggiungendo, insieme a merci e persone, gli angoli più appartati della montagna.

L'insieme dei temi che si può sviluppare intorno al binomio energia e macchine, dunque, è più ampio e complesso rispetto alla prospettiva affrontata nei saggi raccolti in questo volume. Agli aspetti riconducibili alla storia economica e sociale o della tecnologia si possono aggiungere, infatti, altre domande sulla struttura architettonica dei mulini e degli opifici idraulici in genere e sulla loro evoluzione nel tempo. Quando si passa, per esempio, dai mulini che non contemplano l'abitazione del mugnaio ad edifici più complessi, che prevedono sia l'impianto produttivo, sia la casa del suo titolare? Se il principale materiale da costruzione è il legno, quando e dove si iniziano a costruire mulini in muratura? Domande simili possono riguardare anche l'evoluzione degli apparati tecnici, dalla fase idraulica fino alla nascita delle centrali idroelettriche<sup>46</sup>, con le quali si afferma una nuova dimensione di paesaggio, dove "naturale" ed "artificiale" si sovrappongono in modo dialettico<sup>47</sup>.

La speranza è che questi saggi siano in grado di delineare un percorso storico utile anche a coloro che a vario titolo, compreso il piano della politica e della pubblica amministrazione, si trovano oggi a dover affrontare i problemi, non solo quelli a carattere energetico, della montagna appenninica. D'altra parte, questo libro esce grazie alla sensibilità di pubblici amministratori dell'Appennino umbro-marchigiano, ed in particolare: di Manlio Marini e di Nando Mismetti, sindaci (in sequenza) di Foligno; di Sandro Luciani, sindaco di Pievebovigliana; di Paolo Trenta, assessore ai programmi economici del Comune di Foligno; di Egildo Spada, presidente del Consorzio del Bacino Imbrifero Montano del Nera e del Velino (Consorzio BIM).

<sup>46</sup> I. Zilli, *Dall'energia idraulica all'energia idroelettrica: le trasformazioni tecnologiche nelle industrie molisane fra '800 e '900*, in M. Franco, a cura di, *La flessibilità per l'Europa del Sud*, Milano 2002, pp. 533-563.

<sup>47</sup> Si veda R. Pavia, a cura di, *Paesaggi elettrici: territori, architetture, culture*, Venezia 1998, e Id., *Architettura e paesaggi elettrici in Italia*, in *Economie nel tempo* cit. (a nota 11), pp. 327-333.