

*Energia dall'acqua corrente*

Giorgio Nebbia

Chi gira per i torrenti delle Alpi e degli Appennini, anche del nostro Mezzogiorno, ogni tanto si imbatte nei ruderi di edifici che ospitavano mulini azionati da acqua corrente, utilizzati per alimentare dei veri e propri mulini da cereali, ma anche segherie di legname e officine metallurgiche e meccaniche. Può sembrare ridicolo parlare di queste antiche tecniche oggi, nell'era dell'energia nucleare e delle grandi centrali, ma a ben guardare la cosa merita qualche interesse proprio oggi.

Intanto il moto dell'acqua nei fiumi e nei torrenti è una delle forme in cui si manifesta l'energia solare; il calore del Sole trasforma in vapore l'acqua della superficie dei mari e dei continenti e trascina il vapore acqueo verso le zone fredde dell'atmosfera; qui il vapore acqueo si condensa di nuovo in forma liquida o solida e cade sui continenti, oltre che di nuovo sui mari. Sulle terre emerse l'acqua scorre scendendo dalle parti più elevate verso il fondo delle valli per tornare nel mare; l'acqua, ogni volta che supera un dislivello, restituisce, col suo moto, sotto forma di energia meccanica, una parte dell'energia "incorporata" e fornita dal Sole come calore, nel momento dell'evaporazione. Il "contenuto energetico" di tutte le acque che scorrono sulle terre emerse in un anno è cinque volte superiore all'energia elettrica prodotta nello stesso anno nel mondo, usando fonti energetiche esauribili e inquinanti; l'energia del moto delle acque, invece, ritorna disponibile ogni anno nella stessa quantità, è, insomma, una fonte di energia rinnovabile. Eppure la produzione di energia idroelettrica nel mondo è appena il 3 per cento di quella che il Sole renderebbe disponibile con i suoi cicli di evaporazione e di condensazione dell'acqua.

L'utilizzazione del moto dell'acqua come fonte di energia meccanica risale a tempi antichissimi e se ne trovano testimonianze in tutti i paesi: si tratta di far arrivare l'acqua sulle pale di una ruota, per lo più di legno, con l'asse perpendicolare al fiume o al torrente; l'asse assume così un moto rotatorio che viene trasferito, mediante ingranaggi, ad altre ruote che possono azionare una macina o una sega o un maglio. Fortunatamente, prima della scomparsa delle ultime tracce dei mulini, è nata l'attenzione per la storia di questi dispositivi e per l'archeologia industriale; è stato così possibile salvare molti mulini e studiare i loro meccanismi, talvolta sofisticati.

Nell'ambito dell'archeologia industriale esiste anzi una società internazionale di molinologia, con sede a Watford, in Inghilterra; sono stati creati archivi e musei anche in Italia, a Trento e a Reggio Emilia, due zone in cui la tradizione dei molini ad acqua è ancora molto attiva. Il più importante archivio italiano è quello del Museo degli usi e costumi della Gente Trentina, voluto e organizzato da Giuseppe Sebesta (1919-2004) che

già nel 1974 aveva scritto un celebre libro: “La via dei Mulini”, ristampato di recente.

Anche nel Mezzogiorno si stanno moltiplicando le iniziative per l’identificazione della presenza di antichi mulini ad acqua e per l’analisi della loro storia e delle prospettive energetiche; mulini ad acqua esistevano a Faeto (Foggia), nella valle del Celone (ne ha parlato Vittorio Stagnani su “La Gazzetta del Mezzogiorno”), sul fiume Frido nel Pollino (Potenza), ad Atripalda (Avellino) sul Calore e nella zona di Solofra, ad Amalfi (Salerno) e poi in Calabria e in molti altri posti. “Le vie dei mulini” è il titolo di un libro di Carmine Gambardella pubblicato a Napoli nel 2003, e sempre a Napoli si è tenuto, nel maggio 2005, un seminario di archeologia idraulica.

Per inciso l’industria elettrica italiana è nata nell’Ottocento quando alcuni imprenditori hanno trasformato i vecchi mulini introducendo ruote metalliche (al posto delle pale di legno originali) e abbinando il moto delle ruote a generatori elettrici; nei primi anni del Novecento decine di piccole società elettriche, per lo più private e locali, fornivano elettricità ai comuni e ai paesi e alle industrie del luogo; a poco a poco queste società sono state assorbite dalle grandi compagnie elettriche che hanno chiuso le piccole centrali e costruito centrali elettriche di sempre maggiore potenza, e dighe e laghi artificiali per far aumentare il salto dell’acqua e produrre più elettricità, dighe che talvolta hanno provocato catastrofi come quella del Gleno (1923) e quella del Vajont (1963).

La produzione di energia idroelettrica oggi in Italia è di circa 40 miliardi di chilowattora all’anno, ma il moto delle acqua dei nostri fiumi potrebbe fornirne quattro volte tanta: una energia che è ancora lì, che potrebbe essere utilizzata, dove esistevano antichi mulini, con moderni impianti idraulici ad acqua corrente che non alterano il territorio e l’ambiente e forniscono elettricità rinnovabile, generata indirettamente dal Sole. Rispetto ai generatori elettrici a vento o solari, che forniscono elettricità in media per 1000-1500 ore all’anno, gli impianti ad acqua corrente producono elettricità per tutto l’anno; anche in questo caso l’elettricità può essere usata subito, o accumulata, o, come nel caso degli altri generatori di elettricità basati su fonti rinnovabili, può essere “venduta” alle grandi reti elettriche nazionali.

La resurrezione della produzione di elettricità idraulica, rinnovabile, con piccoli impianti diffusi nel territorio, ha importanza non solo per il decentramento di attività produttive e di occupazione in Italia, ma anche per i paesi del Sud del mondo.