

LUIGI MUNDULA

LE RISORSE IDRICHE COME MOTORE DI SVILUPPO  
LOCALE: IL CASO DEI “PAESI DELL’ACQUA” DI  
RASIGLIA E BORGHETTO

*Premessa.* – L’acqua è stato un elemento centrale per lo sviluppo della vita sulla terra (Lane, 2015) e, da sempre, ha giocato un ruolo essenziale nella storia umana, in quanto, oltre al soddisfacimento della mera necessità biologica (ICWE, 1992), è da sempre intrecciata strettamente con lo sviluppo delle civiltà e la configurazione del mondo conosciuto. Dai primi insediamenti umani alle avanzate società industrializzate, l’acqua è stata protagonista di un’incredibile varietà di cambiamenti e trasformazioni. Sin dalle prime forme di organizzazione sociale, la presenza di fiumi, lagune, delta, estuari o coste hanno rappresentato il supporto geomorfologico che ha favorito la fondazione e lo sviluppo delle comunità e delle città (Solomon, 2010). L’affinamento delle tecniche di controllo idraulico da parte dell’uomo ha portato alla costruzione di luoghi che sono divenuti monumento all’ingegno umano (si pensi agli acquedotti romani) e che, in quanto memoria storica, in alcuni casi sono stati inseriti dall’Unesco nella lista del patrimonio mondiale dell’umanità (Farinella, 2013). L’acqua inoltre ha rappresentato, e rappresenta, dal punto di vista energetico, la fonte rinnovabile più importante nella storia dell’umanità, la prima e quella più facilmente utilizzabile grazie alle innovazioni tecnologiche che hanno consentito di trasformare l’energia cinetica in essa presente in energia meccanica, tanto da affiancarsi a terra, lavoro e capitale quale fattore di produzione.

In questo contesto l’articolo intende analizzare, attraverso due casi studio, uno relativo ad un borgo proto-industriale tessile in una zona di montagna (Rasiglia) e uno agricolo in pianura (Borghetto sul Mincio), come l’acqua sia stata protagonista, in forme diverse, dello sviluppo socio-economico di questi luoghi, oggi marginali e spopolati, e di come oggi possa essere nuovamente al centro di un percorso di sviluppo sostenibile che ponga al centro la sua tutela e valorizzazione anche attraverso l’utilizzo delle nuove tecnologie.

*L'acqua nei paesaggi proto-industriali.* – L'acqua ha determinato lo sviluppo di molti piccoli centri agricoli, ma anche di quei borghi che, pur relegati ai margini degli stati e degli imperi, hanno assunto un ruolo centrale proprio per la presenza di ruscelli, fiumi e laghi che, dalle pendici montane, scendevano verso valle e che potevano essere utilizzati per la produzione manifatturiera che ha caratterizzato le prime fasi del processo industriale (Mendels, 1972). Questa fase dello sviluppo economico, che si colloca nei secoli XV-XIX (cioè, tra la prima età moderna e la prima industrializzazione), è definita nell'uso storiografico come proto-industriale e indica lo

sviluppo manifatturiero interno a una regione agricola “povera”, che si avvale di manodopera rurale, soprattutto stagionale, e che viene diretto da grandi mercanti-imprenditori che provvedono spesso ad anticipare la materia prima e soprattutto a smerciare i prodotti sui mercati internazionali (Panciera, 2012, p. 25).

Fattori ricorrenti di questa struttura manifatturiera di transizione, sono:

- basso livello di meccanizzazione rispetto alla grande industria, ma che non esclude processi anche cumulativi, magari lenti, d'innovazione tecnologica e organizzativa;
- ampio ricorso all'energia idrica ed eolica con potenza totale installata limitata ma molto concentrata a livello territoriale;
- ampi mercati internazionali, caratterizzati da alti costi transazionali;
- offerta molto diversificata della forza lavoro.

L'acqua ha caratterizzato in particolare l'evoluzione di questi paesaggi attraverso canali artificiali per l'irrigazione e il convogliamento della risorsa idrica, mulini, filatoi, torcitoi, tintorie, opifici, cartiere, officine per la lavorazione del ferro, segherie. In tutti questi casi l'energia idraulica era necessaria per muovere meccanismi necessari per la produzione. In particolare, l'acqua, attraverso i mulini, ha consentito di incrementare di decine e persino centinaia di volte la produzione cerealicola, oltre a risultare indispensabile per quella risicola (Montanari, 2006). L'impiego dell'acqua rappresenta quindi un indicatore fondamentale di sviluppo economico, reso possibile dall'incremento dei rendimenti agricoli in grado a loro volta di sostenere una popolazione impiegata in altri settori. Elemento centrale erano le ruote idrauliche, alimentate dalle canalizzazioni che, imbrigliando la forza dell'acqua, consentivano il movimento di meccanismi quali, la macina, la “sega alla veneziana” o il motore del maglio per la fucinatura del ferro

(Lena, Franco, Demasi, 2011). Sino alla fine dell'Ottocento i fiumi e i mulini hanno mantenuto una funzione centrale come punto di incontro comunitario, per lo meno nelle zone periferiche. Nel Novecento questo legame venne definitivamente a mancare. Nella prima parte del secolo scorso la forza idraulica dei mulini venne piano piano sostituita dalle turbine a energia elettrica, fino alla cessazione di gran parte delle attività dopo il primo conflitto mondiale (Penta, 2011). Anche le vie fluviali, dopo la Seconda guerra mondiale, perdettero d'importanza e spesso vennero modificate a favore di un sempre maggior numero di strade, a causa dell'evoluzione industriale e della crescita dell'edilizia, recidendo così il collegamento con le comunità locali. A partire dagli anni '80 del secolo scorso si è assistito a un crescente riconoscimento dell'importanza del ripristino della qualità ambientale (World Commission on Environment and Development, 1987) e delle caratteristiche geostoriche (Bevilacqua, 1990), necessarie per leggere le complesse stratificazioni paesaggistiche di un contesto e per poter delineare percorsi di sviluppo sostenibile. Questi aspetti hanno contribuito a delineare una sensibilità condivisa che si è progressivamente dotata degli strumenti critici per affrontare l'incessante erosione dei beni culturali che non sono più quindi intesi solo come meri manufatti di pregio, ma anche, e soprattutto, come comprendenti i paesaggi in cui sono inseriti.

In questo quadro, emerge l'interesse suscitato dai paesaggi d'acqua, che comprendono ambienti lagunari, costieri, lacustri e fluviali (Favaro, Vallerani, 2019), il cui studio si è concretizzato nel recupero di numerosi *waterfront* urbani, marini o fluviali (Farinella, 2013), tanto che definirsi "città d'acqua" rappresenta oggi un prestigioso distintivo di cui molte amministrazioni si fregiano. Questo si è verificato non solo nelle aree dell'idrografia urbana, ma anche nei piccoli borghi delle aree rurali e montane. Questi, inoltre, stanno assumendo sempre più un ruolo di riferimento anche come fattore di contrasto all'*overtourism* dei centri maggiori (Corigliano, Bricchi, 2022) in quanto capaci di coniugare l'offerta culturale con un'esplorazione più lenta e approfondita del territorio e delle sue tradizioni, promuovendo autenticità, esperienze immersive e un'elevata qualità della vita. L'Europa con le decine di migliaia di chilometri della fitta rete idrografica che hanno plasmato i suoi paesaggi nel corso dei millenni è, in questo senso, un infinito deposito di esperienze e potenzialità, in attesa di essere rivalutato, censito e accuratamente catalogato. Accanto all'indiscusso patrimonio

immateriale costituito dalle storie e dai racconti legati all'acqua, riferimento essenziale per preservare l'identità dei luoghi, le antiche banchine, i mulini, i ponti, e più in generale la componente materiale di questo patrimonio, richiede di non essere dispersa e di essere messa in relazione alle nuove forme che stanno caratterizzando il rapporto tra le comunità umane e l'acqua. Queste dinamiche interessano in particolar modo quei piccoli centri un tempo fulcro delle attività economiche del territorio che, pur rimanendo un tratto distintivo del territorio italiano, sono oggi schiacciati tra dinamiche di spopolamento (De Rubertis, 2019; Amodio, 2021) e musealizzazione (Modaffari, 2019).

*Borghetto di Valeggio sul Mincio.* – Borghetto di Valeggio sul Mincio (noto come Borghetto), una frazione del comune di Valeggio sul Mincio, si trova al confine tra il Veneto e la Lombardia, nella valle del fiume Mincio, fiume che nasce dal lago di Garda. In questo borgo l'acqua ha svolto fin dagli albori (la presenza dell'uomo nell'area di Borghetto è attestata già dall'età del Ferro) un ruolo di primo piano sfruttandola dapprima, come verrà evidenziato nel seguito, a fini difensivi, e successivamente a fini produttivi. Borghetto sorge infatti in corrispondenza di un guado del Mincio. Anche se conosciuto ed usato da Etruschi, Galli e Romani, la costruzione di un vero e proprio nucleo abitato sulle rive del fiume si deve ai Longobardi nell'VIII secolo (in lingua longobarda “borghetto” sta a significare “inse-diamento fortificato”). I Longobardi affidarono quel tratto di terra ad un *Gastald*, identificabile con quello che oggi è l'ufficiale di dogana, che si occupava della riscossione delle gabelle per consentire l'attraversamento del fiume. Nel XIII secolo, l'Ordine dei Cavalieri Templari assunse il controllo del feudo di Borghetto, istituendo una propria Precettoria con l'obiettivo di supervisionare il guado e assistere i numerosi pellegrini che attraversavano la pianura Padana in direzione delle mete spirituali medievali come Gerusalemme, Roma e Sant'Jago de Compostela. Ai Templari si attribuisce la costruzione del primo ponte di legno, la realizzazione di uno scalo fluviale, l'edificazione dei primi mulini, la creazione di una pescheria fissa e la fondazione di una locanda. Nel XIV secolo, per disposizione pontificia, i possedimenti di Borghetto passarono sotto il controllo dei Cavalieri di Malta, per poi essere successivamente assegnati ai monaci benedettini dell'Abbazia di San Zenone a Verona (Farinelli, 2023). A partire dal 1331 Borghetto passò nelle mani degli Scaligeri a cui si deve la costruzione di

molti dei manufatti che ancora oggi sono visitabili. Come prima cosa crearono attorno al borgo un sistema fortificato (il Castello Scaligero) e fecero costruire un ponte di legno da affiancare al guado. Lentamente Borghetto fu dunque trasformato in una piazzaforte militare, con due porte di accesso e una cerchia poligonale di mura con torri circondata dalla fossa Seriola. Nel 1387 i territori veronesi, e dunque anche Borghetto, furono annessi ai domini di Gian Galeazzo Visconti. Proprio quest'ultimo diede inizio alla costruzione del ponte visconteo nel 1393, uno straordinario ponte-diga fortificato lungo 650 mt. e largo circa 25 con il piano stradale 9 mt. sopra il livello del fiume, comunemente chiamato "Ponte Lungo" (fig. 1), compreso tra due rocche (oggi in rovina ma comunque ancora molto suggestive).

Fig. 1 – Il "Ponte Lungo" a Borghetto sul Mincio

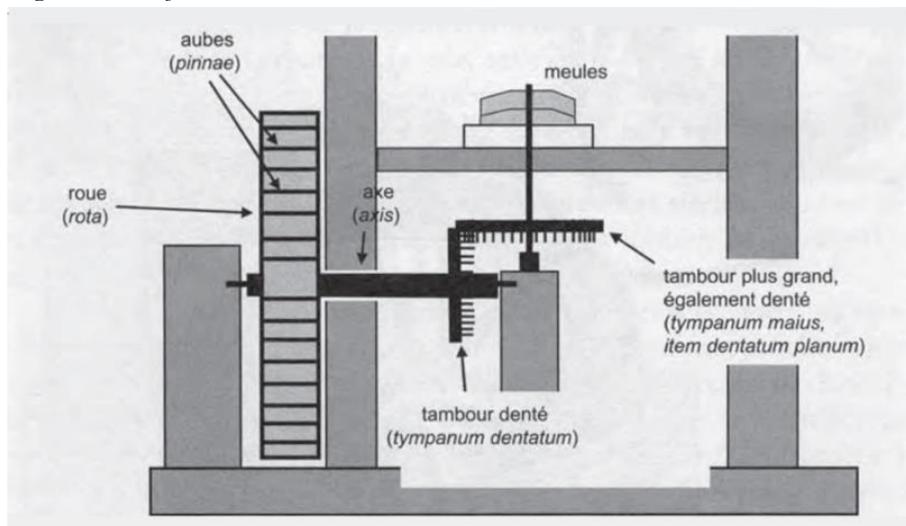


Fonte: [https://www.paesionline.it/italia/monumenti-ed-edifici-storici-valeggio\\_sul\\_mincio/ponte-visconteo](https://www.paesionline.it/italia/monumenti-ed-edifici-storici-valeggio_sul_mincio/ponte-visconteo)

Questa struttura, che ancora oggi svolge la funzione di ponte sul Mincio, presumibilmente aveva funzioni sia difensive che pratiche. La costruzione, concepita per deviare le acque del Mincio allo scopo di prosciugare le campagne mantovane (obiettivo non raggiunto) e ostacolare il guado, fu

collegata, infatti, al sistema del Serraglio, una fortificazione lunga 13 km che aveva il compito di difendere il territorio veronese. Quando, nel XV secolo, Borghetto passò sotto la dominazione della Repubblica di Venezia l'acqua, da elemento utile per il raggiungimento di obiettivi strategico-militari, divenne fulcro del suo sviluppo economico. Durante questo periodo, comparvero, infatti, i mulini per la molitura del grano e la pilatura del riso che sfruttavano la potenza delle acque del Mincio per far girare le ruote idrauliche (fig. 2). L'importanza dell'attività di molitura idraulica, e quindi della produzione cerealicola, per il territorio di Borghetto è attestata inoltre dal fatto che fu uno dei centri dei "moti del macinato" (dicembre 1868-gennaio 1869), le manifestazioni che i mugnai fecero contro l'imposta sul macinato. Questi eventi evidenziano inoltre il ruolo cruciale dei corsi d'acqua sia perché lungo i loro argini si trovavano l'oggetto della protesta, cioè i mulini, sia perché, grazie al loro essere vie di comunicazione privilegiata, divennero vere e proprie "arterie del dissenso" (Buonanno, 2015). La numerosità dei mulini e l'entità della produzione attesta ulteriormente il ruolo della macinazione ad energia idraulica in questa area. Per quanto non siano state rintracciate statiche di dettaglio relative a Borghetto, nel 1882 il Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio (1889) censisce (Tab. 1) nella provincia di Verona un totale di 503 mulini idraulici in attività su un totale di 3037 nel Veneto (terza regione dopo Toscana e Lombardia e di 29388 in Italia).

Fig. 2 – *Funzionamento di una ruota idraulica*



Fonte: Longepierre S. (2007)

Tab. 1 – I mulini idraulici nel 1882

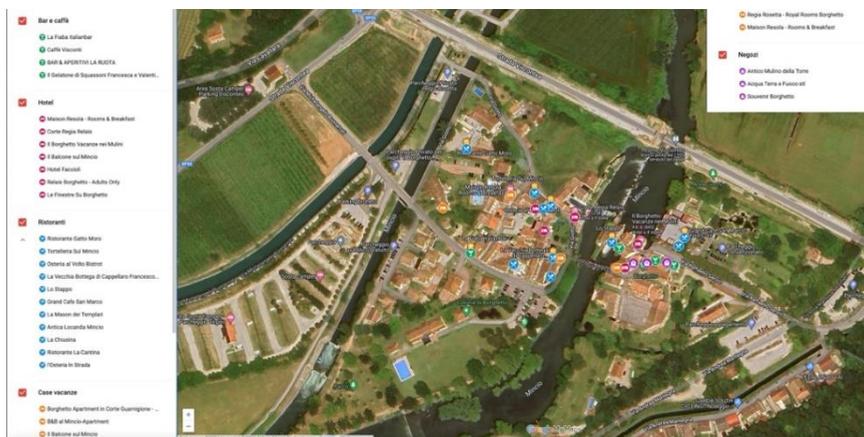
Province	Compartimenti	n. di mulini attivi					Quantità macinate		
		1 categoria (meno di 5000 quintali)	2 categoria (da 5000 a 10000 quintali)	3 categoria (da 10000 a 20000 quintali)	4 categoria (oltre 20000 quintali)	n. TOTALE	%	Quintali	%
Piemonte	Alessandria	384	34	13	6	437	1%	954429	2%
	Cuneo	704	27	9	5	745	3%	1279119	3%
	Novara	743	21	10	1	775	3%	1118872	2%
	Torino	966	66	16	9	1057	4%	1948420	4%
		<b>2787</b>	<b>148</b>	<b>48</b>	<b>21</b>	<b>3014</b>	<b>10%</b>	<b>6250840</b>	<b>11%</b>
Liguria	Genova	1281	36	10	4	1331	5%	1233341	3%
	Porto Maurizio	116	4			120	0%	94309	0%
		<b>1397</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>1451</b>	<b>5%</b>	<b>1327650</b>	<b>3%</b>
Lombardia	Bergamo	534	18	3	3	558	2%	1178768	2%
	Brescia	725	31	3	1	760	3%	1145188	2%
	Como	679	25	1	1	706	2%	849679	2%
	Cremona	269	23	4	1	297	1%	720513	2%
	Mantova	192	23	3	3	221	1%	749216	2%
	Milano	393	105	18	4	520	2%	1851300	4%
	Pavia	472	46	5	1	524	2%	879680	2%
	Sondrio	506		1		506	2%	169758	0%
	<b>3769</b>	<b>271</b>	<b>38</b>	<b>14</b>	<b>4092</b>	<b>14%</b>	<b>7498332</b>	<b>16%</b>	
Veneto	Belluno	419				419	1%	274829	1%
	Padova	190	31	18	7	246	1%	1038208	2%
	Rovigo	270		1		271	1%	488603	1%
	Treviso	273	42	15	3	333	1%	1182990	3%
	Udine	571	41	2		614	2%	1234479	3%
	Venezia	89	14	7	3	113	0%	396455	1%
	Verona	466	34	4		503	2%	938940	2%
	Vicenza	507	24	7		538	2%	1080747	2%
		<b>2784</b>	<b>186</b>	<b>64</b>	<b>13</b>	<b>3037</b>	<b>10%</b>	<b>6633451</b>	<b>14%</b>
	Emilia	Bologna	322	39	23	12	396	1%	1195471
Ferrara		34	1	1		36	0%	109448	0%
Forlì		184	22	5		211	1%	545328	1%
Modena		456	16	11	4	486	2%	534407	1%
Parma		397	19	2		418	1%	590124	1%
Piacenza		416	9	1	1	427	1%	613651	1%
Ravenna		56	21	9	1	86	0%	361334	1%
Reggio nell'Emilia		273	17	5		295	1%	497013	1%
		<b>2146</b>	<b>144</b>	<b>67</b>	<b>18</b>	<b>2365</b>	<b>8%</b>	<b>4446776</b>	<b>10%</b>
Umbria	Perugia	849	31	4	3	887	3%	1160739	3%
		<b>849</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>887</b>	<b>3%</b>	<b>1160739</b>	<b>3%</b>
Marche	Ancona	173	12	9	9	203	1%	633639	1%
	Ascoli Piceno	157	18	6		181	1%	388587	1%
	Macerata	193	22	13	1	229	1%	624248	1%
	Pesaro e Urbino	300	10	4	1	315	1%	396917	1%
		<b>823</b>	<b>62</b>	<b>32</b>	<b>11</b>	<b>928</b>	<b>3%</b>	<b>2043391</b>	<b>4%</b>
Toscana	Arezzo	593	6			599	2%	422615	1%
	Firenze	1456	14	10	6	1485	5%	1235450	3%
	Grosseto	192	1			193	1%	162479	0%
	Livorno	33				33	0%	8879	0%
	Lucca	513	2	2	3	520	2%	483457	1%
	Massa e Carrara	564	1	2	1	568	2%	220057	0%
	Pisa	462	8	3		473	2%	534075	1%
	Siena	348	14	3		365	1%	453227	1%
	<b>4150</b>	<b>48</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>4228</b>	<b>14%</b>	<b>3500239</b>	<b>8%</b>	
Roma	486	58	7	2	553	2%	1335170	3%	
Abruzzi e Molise	Aquila degli Abruzzi	431	13	5		449	2%	565653	1%
	Campobasso	506	15	2		523	2%	777929	2%
	Chieti	358	21	6		385	1%	632487	1%
	Teramo	261	15	2		278	1%	525167	1%
		<b>1556</b>	<b>64</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>1635</b>	<b>6%</b>	<b>2516236</b>	<b>5%</b>
Campania	Avellino	338	18	6	2	364	1%	961405	1%
	Benevento	210	13	5	6	234	1%	653064	1%
	Caserta	339	43	10	6	398	1%	963061	2%
	Napoli	53	11	3	5	72	0%	642230	1%
	Salerno	584	24	4	6	618	2%	1147952	2%
		<b>1524</b>	<b>109</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>1886</b>	<b>6%</b>	<b>4067712</b>	<b>9%</b>
Puglie	Bari delle Puglie	4	1			5	0%	6822	0%
	Foggia	99	2			101	0%	270009	1%
	Lecce					0	0%	0	0%
	<b>103</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>106</b>	<b>0%</b>	<b>276831</b>	<b>1%</b>	
Basilicata	Potenza	568	13			571	2%	864006	2%
		<b>1069</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>1072</b>	<b>4%</b>	<b>552805</b>	<b>1%</b>
Calabria	Catanzaro	895	2			897	2%	963801	1%
	Cosenza	572	4			576	2%	391708	1%
	Reggio di Calabria	<b>2336</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2345</b>	<b>8%</b>	<b>1548314</b>	<b>3%</b>
Sicilia	Caltanissetta	128	9	1		138	0%	336576	1%
	Catania	262	10	1		263	1%	597173	1%
	Gigenti	131	15	3		149	1%	351478	1%
	Messina	574				574	2%	448509	1%
	Palermo	317	50	17		384	1%	1159509	3%
	Siracusa	300	13			313	1%	567743	1%
	<b>1766</b>	<b>113</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>1884</b>	<b>6%</b>	<b>3695641</b>	<b>8%</b>	
Sardegna	Cagliari	250				250	0%	0	0%
	Sassari	350	1			351	1%	128309	0%
	<b>600</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>601</b>	<b>2%</b>	<b>128309</b>	<b>0%</b>	
<b>TOTALE</b>		<b>27634</b>	<b>1294</b>	<b>339</b>	<b>121</b>	<b>29388</b>		<b>46293637</b>	

Fonte: elaborazione dell'autore su dati del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio (1889)

Guardando però ai quintali macinati, il Veneto risulta la seconda regione, preceduta dalla sola Lombardia, con il 14% della produzione italiana.

Una statistica più precisa la ritroviamo nel 1917, anno in cui vengono censiti 2 mulini in funzione a Borghetto (Vecchiato, 1998). Questi esauriranno però la loro funzione negli anni a seguire a seguito dell'avvento delle innovazioni connesse alla rivoluzione industriale quando l'energia idraulica fu gradualmente sostituita da motori a vapore e, successivamente, dall'elettricità. Come sopra evidenziato, l'acqua ha rivestito un ruolo centrale nella storia di Borghetto, regolando il rapporto tra uomo e natura, delineando i confini, facilitando il lavoro e scandendo il ritmo della vita. Oggi, continua a farlo, ma in modo diverso. Alcuni di questi mulini sono ancora visitabili ma non servono più all'attività agricola e sono stati riconvertiti. Coerentemente con la terziarizzazione dell'economia ospitano attività commerciali che fanno da sfondo e da spalla ad un turismo che ha svuotato buona parte degli immobili per trasformarli in costosi alberghi, case vacanza e ristoranti. Con una popolazione residente stimata di sole 200 persone si contano, infatti, (fig. 3) ben 11 ristoranti, 5 case vacanze, 4 bar, 7 hotel, 3 negozi di souvenir e lungo la ciclabile 2 noleggi per biciclette, mentre risultano assenti negozi di alimentari, ferramenta, drogherie o artigiani come idraulici o elettricisti. È da notare la presenza di ben tre parcheggi per la sosta camper.

Fig. 3 – *Attività turistiche e commerciali a Borghetto sul Mincio*



Fonte: elaborazione dell'autore

Borghetto ha saputo quindi reinventarsi, riuscendo a conservare la

memoria della funzione originaria dell'acqua all'interno del borgo e mantenendo il legame con essa. L'acqua rimane infatti oggi ancora protagonista della vita di questo borgo, costituendo di fatto il legame tra passato e presente. È da notare come Borghetto sia stato capace di costruire su queste basi ulteriori iniziative secondo un approccio di *placetelling* (Pollice, 2022) attraverso l'intelligente uso di leggende (legate all'acqua) che sono state tradotte in piatti tipici e manifestazioni. Ci si riferisce alla leggenda che narra di una storia d'amore tra la ninfa Silvia e il capitano Malco delle truppe di Giangaleazzo Visconti, conclusasi con la fuga dei due innamorati nelle profondità delle acque del Mincio, che ha dato luogo al piatto tipico del borgo (un tortellino chiamato Nodo d'Amore) e alla Festa del Nodo d'Amore<sup>1</sup>. L'attrattiva turistica di Borghetto è inoltre supportata dalla vicinanza del Lago di Garda, del Parco del Mincio<sup>2</sup> e dall'essere punto di passaggio della "Ciclabile del Mincio"<sup>3</sup> (l'autostrada verde più lunga d'Italia).

*Rasiglia.* – Nel cuore dell'Umbria sorge Rasiglia, un borgo medievale che già dal Duecento si qualifica come centro di tessitura della lana. Fiancheggiata dall'antica via della Spina, distante circa tre chilometri, Rasiglia ha rivestito un ruolo cruciale nei traffici commerciali tra Adriatico e Tirreno, fungendo da snodo vitale tra Roma e la Marca Anconitana (corrispondente all'incirca all'attuale regione Marche). Nel XIV secolo, per preservare questa via fondamentale, furono erette diverse fortificazioni, tra cui spiccava il castello dei Trinci. La sua posizione inespugnabile consentiva il controllo della valle del Menotre e la difesa delle fertili terre folignati, consolidando così la storia di Rasiglia come crocevia di importanza strategica nel tessuto medievale dell'Umbria.

Un elemento centrale della storia di Rasiglia è sempre stata l'acqua (le parole paleo-umbre *rasa - ilia* significano "impetuose sorgenti"), che alimentava, grazie alla forza idrica proveniente dal fiume Menotre, le macchine per trasformare il vello in tessuti. Alcune famiglie hanno fatto la storia tessile di

---

<sup>1</sup> <https://www.valeggio.com/destinazioni/la-leggenda-del-nodo-damore/#:~:text=Arrivati%20al%20fiume%2C%20poco%20dopo,ricordare%20il%20loro%20eterno%20amore>

<sup>2</sup> <https://www.parcodelmincio.it/index.php>

<sup>3</sup> La pista ciclabile del Mincio (o ciclovia Mantova-Peschiera) è una pista ciclabile di 43,5 km che transita lungo le alzaie del fiume Mincio, tra i comuni di Peschiera del Garda (VR) e Mantova.

questo borgo, a partire dai signori di Foligno, i Trinci, per passare ai Tonti, famiglia di lanaioli che si insediò a Rasiglia nel Cinquecento e ne costruì gli edifici, fino agli Accorimboni che nell'Ottocento fecero installare la prima turbina idroelettrica dell'Umbria rendendo Rasiglia una completa filiera del tessile (dalla tosatura al confezionamento), che vide, tra il 1945 al 1980 circa, il suo massimo sviluppo economico. Nel corso del tempo, complice la chiusura delle attività industriali e il terremoto del 1997, la popolazione si è drasticamente ridotta passando dalle 600 persone del 1900, alle 350 persone del 1940, alle 168 del 1985 e quindi alle 42 attuali.

A Rasiglia, l'armonia tra l'uomo e la natura raggiunge un equilibrio perfetto, simboleggiato dal connubio tra la comunità e l'elemento acqua ed intermediato dalle realizzazioni ingegneristiche. In particolare, il centro storico di Rasiglia è un microcosmo in cui l'acqua gioca un ruolo centrale, tanto da conquistarsi l'appellativo di "Venezia umbra" (Pisani, 2018). Qui essa fluisce attraverso piccoli fossi di pietra e canali artificiali, seguendo un intricato percorso che la conduce verso la "Peschiera" che, posta al cuore del borgo come una sorta di piazza acquatica, rappresenta il fulcro della comunità e da cui, attraverso un altro canale, l'acqua si riversa nel fiume Menotre. I canali, alimentati dalla Fonte Capovena, anticamente permettevano ai suoi 3 mulini di funzionare. L'acqua della fonte Capovena, prima di attraversare il borgo di Rasiglia, passa per il lavatoio cittadino, utilizzato quando ancora non c'era l'acqua corrente all'interno delle abitazioni. Una seconda sorgente di rilievo è quella detta Alzabove, situata a circa 1 km dalla sorgente Capovena, ad una quota di circa 640 metri s.l.m. Nasce sotto al monte Carosale e viene quasi totalmente utilizzata per alimentare l'acquedotto Sella Valle Umbra sud che serve i comuni di Foligno e Montefalco. Vi sono poi altre sorgenti minori (Venarella, Le Vene, la Vena Pidocchiosa, le Vene di Campolungo) utilizzate principalmente per usi irrigui.

Lo sviluppo del settore tessile a Rasiglia è dovuto alla presenza dell'acqua, che ha consentito un processo tecnico-evolutivo caratterizzato dal passaggio dai telai a mano ai telai idraulici i quali, all'inizio del XX secolo, furono sostituiti con il telaio meccanico Jacquard (fermo dal 1974, ma visitabile, che ha ancora al suo interno l'ultimo tappeto in fase di realizzazione (fig. 5) come a simboleggiare, con grande forza narrativa, la brusca interruzione nella produzione sopraggiunta a causa della maggiore efficienza dei telai di nuova generazione) che veniva alimentato grazie all'energia idroelettrica.

Fig. 4 – La “Peschiera” di Rasiglia



Fonte: <https://www.quantomanca.com/wp-content/uploads/2021/08/rasiglia-peschiera.jpg>

Questo telaio era estremamente all'avanguardia per l'epoca, infatti, la sua caratteristica principale è la possibilità, grazie a delle schede perforate che ne fanno di fatto l'antesigano del calcolatore, di eseguire disegni piuttosto complessi sotto la guida di un singolo tessitore. L'attuale rivitalizzazione del borgo, partita nel 2007 grazie all'impegno dei volontari dell'associazione di promozione sociale “Rasiglia e le sue sorgenti”<sup>4</sup>, ha visto la riqualificazione architettonica dei suoi spazi pubblici nel rispetto dello spirito originario del luogo, e il coinvolgimento degli abitanti per sostenere lo stesso approccio nella ristrutturazione delle proprietà private.

La riappropriazione di questi luoghi si è accompagnata ad un fiorire di attività orientate al turismo che, con una popolazione di sole 42 persone, contano 8 ristoranti, 1 hotel, 2 case vacanze, 4 bar/punti di ristoro, 3 negozi (di cui uno è un tabacchi), spinte anche da una domanda fortemente stagionalizzata che vede fino a 5000 presenze al giorno nel periodo estivo

<sup>4</sup> <https://rasigliaelesuesorgenti.com>

(fig. 6). È da notare la presenza di tre professionisti: un falegname, un geometra e una sartoria. Mancano invece negozi di alimentari e servizi di base (bancomat, poste, etc.).

Fig. 5 – *Il telaio Jacquard di Rasiglia*



Fonte: <https://www.ilsole24ore.com/art/viaggio-rasiglia-borgo-acque-e-storie-cerca-un-futuro-sostenibile-AErDxYv>

Oggi Rasiglia è quindi un frequentatissimo museo a cielo aperto, lungo le cui strade si trovano installazioni che raffigurano donne e filatoi e prendono vita manifestazioni (Penelope a Rasiglia, Natale a Rasiglia; paese pre-sepe) che rievocano storie e costumi antichi.

Un museo fatto di ruote idrauliche, macine quattrocentesche e grandi setacci, di edifici in pietra, di telai, meccanismi e arcolai dove accanto agli anziani, si stanno affiancando i giovani che vogliono trovare, in questi luoghi, la loro identità. Un piccolo parco archeologico-industriale dove, secondo un approccio di turismo esperienziale (fig. 7), è possibile sperimentare tutta le diverse fasi della produzione dei manufatti tessili, dalla tintura naturale (con le piante della montagna, come il guado, la robbia e la reseda) alla realizzazione del prodotto finito così da, con le parole dell'associazione, «riannodare i fili del passato con un presente di rinascita».

Fig. 6 – *Attività turistiche commerciali a Rasiglia*



Fonte: elaborazione dell'autore

Fig. 7 – *Il laboratorio esperienziale di tessitura a Rasiglia*



Fonte: <https://italiaignota.com/rasiglia-la-venezia-d-umbria/>

*Una nuova energia per i borghi.* – Sia Borghetto che Rasiglia, un tempo vivaci centri di produzione (cerealicola il primo e tessile il secondo) ma successivamente abbandonati a causa dell'evoluzione tecnologica, sono diventati oggi meta di percorsi turistici che coniugano sapientemente la

suggerimento del paesaggio alla valorizzazione della risorsa idrica (tanto da definirsi “paesi dell’acqua”), delle strutture architettoniche e degli impianti tecnologici che in passato ne hanno determinato lo sviluppo.

Il crescente interesse nei confronti dei paesaggi meno conosciuti e frequentati si riflette anche nell’attenzione sempre maggiore degli amministratori locali alle peculiarità dei propri territori, che vanno oltre le produzioni di pregio per estendersi ai ricchi “giacimenti culturali” che caratterizzano le loro comunità.

Da questo punto di vista, Borghetto e Rasiglia si distinguono per essere annoverati all’interno di due iniziative rilevanti nella valorizzazione e promozione dei borghi italiani. Rasiglia dal 2023 è, infatti, entrato a far parte dei “Borghi più belli d’Italia” associazione nata nel 2001 che raccoglie i borghi di elevato interesse storico e artistico che intendono valorizzare, attraverso la tutela e il recupero, il proprio patrimonio materiale e immateriale. Borghetto, oltre a ciò, si fregia anche del prestigioso titolo di Bandiera Arancione del Touring Club Italiano, un riconoscimento di qualità introdotto nel 1998 e conferito ai piccoli borghi d’eccellenza per il loro patrimonio culturale e ambientale, nonché per l’ospitalità di qualità riservata ai visitatori con l’obiettivo di promuovere uno sviluppo turistico sostenibile e preservare il ricco patrimonio italiano.

Il successo di questi due borghi è quindi intrinsecamente legato alla predilezione dei turisti per esperienze che consentono un autentico contatto con la natura, il paesaggio, la cultura e la comunità locale. Quest’ultimo punto sembra però essere messo a rischio, in entrambi i casi, da una potenziale musealizzazione di questi contesti dovuta alla proliferazione delle attività commerciali, alberghiere e ristorative a discapito delle residenze. Tale dinamica, che sta colpendo molti centri storici, è nota anche come disneyficazione (Minca, 1996; Pollice, 2018) o airbnbizzazione (Salerno, 2018; Hall e altri, 2022). Quest’ultima definizione, sottolinea in particolare l’impatto delle piattaforme digitali di locazione turistica che, pur avendo in un primo momento spinto l’economia turistica, stanno oggi ridisegnando interi quartieri sfrattando i residenti.

In linea con questa dinamica, questi borghi hanno sperimentato un momento di forte crescita riuscendo a diventare delle vere e proprie destinazioni turistiche (Ejarque, 2003), avvalendosi anche delle tecnologie digitali quale valido alleato grazie alla loro capacità di centralizzare digitalmente contesti altrimenti marginali e di promuovere le località grazie alla

possibilità di utilizzo di diversi dispositivi (come computer, tablet e smartphone) per prenotare e personalizzare la propria esperienza di viaggio (Thakran, Verma, 2013). Le numerose potenzialità delle nuove tecnologie a fini turistici sia dal lato della domanda che dell'offerta (app, software gestionali, siti vetrina, pagamento di servizi, etc.) oggi disponibili si accompagnano però, come detto, al rischio di una musealizzazione di questi luoghi che le porterebbe ad un progressivo declino. Per uscire da questo circolo vizioso, considerando che l'elemento fondante di questi borghi è stato ed è l'acqua, appare interessante chiedersi se (e come) le tecnologie odierne possano contribuire a valorizzarla coniugandosi a forme di turismo lento e sostenibile.

Nel caso di Rasiglia, oggi ci sono tre centraline idroelettriche attive. La più grande produce 200 kW; le altre due, più vicine al borgo, sono da 6 kW l'una. L'energia prodotta non viene accumulata, ma re-immessa direttamente nella rete elettrica così da avere una diminuzione sui costi dell'elettricità, fattore che potrebbe essere alla base della realizzazione di una comunità energetica rinnovabile (CER). Istituto nato dalla volontà del legislatore europeo, le comunità energetiche, introdotte in Italia nel 2020 attraverso l'articolo 42 bis del Decreto Milleproroghe, le CER rappresentano un innovativo meccanismo per il reciproco scambio di energia rinnovabile. Tale approccio segna un cambio di paradigma nell'ambito della generazione energetica, definendo il passaggio da un modello lineare ad uno circolare e portando con sé notevoli benefici economici, sociali ed ambientali. Si configura come un nuovo modello di produzione e distribuzione energetica, orientato all'eliminazione delle fonti fossili e basato sull'idea di una partecipazione democratica che coinvolge cittadini, imprese e istituzioni e che rappresenta per i piccoli comuni una straordinaria opportunità. La specificità idrica di Rasiglia, che viene quindi nuovamente messa a frutto a fini energetici, potrebbe poi essere integrata con altre tecnologie che sfruttano le fonti rinnovabili (ad esempio tegole solari o impianti geotermici) al fine di realizzare delle *smart grid* dove i consumatori diventano dei *prosumers* (consumatori-produttori) e il senso di comunità, di identità e di appartenenza si rinforza e si consolida ulteriormente.

È interessante notare come proprio questo tipo di soluzione sia stata oggetto della proposta della cooperativa sociale Spazio11 che nel 2023 ha partecipato al bando della Fondazione Cariverona per realizzare la prima grande "Comunità Energetica Rinnovabile" (CER) nel comune in cui

ricade Borghetto (Valeggio sul Mincio). Per quanto questa proposta non sia stata poi finanziata, testimonia l'interesse sulla tematica dell'efficientamento energetico. Questa prospettiva trova ulteriori riscontri nel fatto che il corso del Mincio e delle sue diramazioni si sono trasformati in una vera e propria "valle energetica" grazie ad un flusso costante di energia sostenibile fornito dall'acqua come risorsa inesauribile e rinnovabile. Nonostante il modesto dislivello, con il lago di Garda a 65 metri s.l.m e il lago Superiore di Mantova a 18 metri, il potenziamento delle prestazioni delle turbine idrauliche ha, infatti, reso possibile sfruttare anche i più modesti salti d'acqua. In pochi anni, si è assistito a una proliferazione di piccole centrali idroelettriche che, grazie alla loro facilità di costruzione e a una manutenzione pressoché nulla, assicurano un funzionamento ininterrotto per 365 giorni all'anno. È anche vero però che nello specifico contesto di Borghetto l'utilizzo dell'acqua a fini energetici non ha riscontrato un analogo successo. Il progetto proposto nel 2016 da sei ditte che avevano chiesto le autorizzazioni finalizzate alla costruzione di due centrali idroelettriche da realizzare a Borghetto sul canale Diversivo (costruito per preservare la località dagli allagamenti) ha visto, infatti, nel 2019 il parere negativo del Comune, insieme alla Regione e agli altri enti coinvolti, che hanno valutato che gli interventi non fossero compatibili rispetto alla normativa urbanistica, ambientale e paesaggistica vigente e che comunque avrebbero comportato la compromissione degli ambiti paesaggistico, naturalistico e storico culturale. Nel caso di Borghetto, l'attuale situazione vedrebbe quindi opportuno da un lato promuovere la collaborazione con i comuni lungo il corso del Mincio al fine di integrare le diverse fonti energetiche oggi esistenti e, dall'altro, implementare soluzioni tecnologiche per ridurre lo stress idrico. In questa direzione potrebbero trovare spazio, sia per Rasiglia che per Borghetto, tecnologie basate sull'intelligenza artificiale per la gestione sostenibile delle risorse idriche, installando ad esempio degli *smart meter* (contatori d'acqua intelligenti) collegati a dati che viaggiano su reti satellitari in modo da distribuire l'acqua in modo efficiente e tagliando gli sprechi e gli eccessi di consumo o sistemi di monitoraggio delle tubature per prevenire e ridurre le perdite nei sistemi di distribuzione durante il percorso dell'acqua dai serbatoi all'utente finale, soluzione che andrebbe anche incontro alla performance decisamente negativa dell'Italia che

evidenzia il 42% di perdita della sua acqua potabile (ISTAT, 2023)<sup>5</sup>.

A tal fine (Farouk, Rahman, Romali, 2023) si possono impiegare due approcci principali: il metodo fisico, preciso ma costoso in quanto richiede l'interruzione della fornitura d'acqua, e l'approccio matematico, meno oneroso ma meno preciso nella localizzazione delle perdite (Şahin e Yüce, 2023). La creazione del modello matematico può avvenire attraverso l'uso di metodi acustici, con l'installazione di registratori acustici digitali sulla rete per rilevare i rumori che superano una soglia prestabilita, o tramite dispositivi di campo come i microfoni a terra progettati per captare i suoni emessi dalle tubature, poiché ogni perdita d'acqua "produce" un suono. Altri metodi includono il monitoraggio della pressione in ingresso e in uscita, la misurazione della velocità del fluido, l'utilizzo di fibre ottiche o telecamere a infrarossi. Ci sono poi sistemi (TALR - *Trenchless Automated Leakage Repair*) che prevedono l'utilizzo di dispositivi che, inseriti direttamente nel tubo attraverso il punto di giunzione, consentono di sigillare le perdite senza bisogno di individuare esattamente il punto di fuoriuscita e senza interrompere la fornitura. Sono stati realizzati anche DSS (*Decision Support System*) che consentono di aiutare le amministrazioni a scegliere la soluzione più adatta a seconda delle condizioni specifiche (Kanakoudis, Tsitsifli, Demetriou, 2015). Accanto a questi andrebbero poi previste azioni progettuali (recupero delle acque reflue e piovane) e di sensibilizzazione dei residenti e dei turisti finalizzate alla riduzione del consumo d'acqua, oltre ad azioni più specificamente produttive, come ad esempio l'imbottigliamento e la vendita dell'acqua o il rilancio del settore tessile artigianale e cerealicolo di alta qualità, sfruttando l'attuale sensibilità dei consumatori per il biologico e il "fatto all'antica". L'implementazione di questi strumenti ed azioni consentirebbe non solo di tutelare e gestire in modo sostenibile la risorsa idrica ma anche di fare dell'acqua un vero e proprio elemento di riconoscibilità a 360 gradi (un *brand*) in linea con il titolo di paese dell'acqua che entrambi i borghi si sono dati, sostenendo nel contempo la permanenza dei residenti.

---

<sup>5</sup> In letteratura tali perdite vengono inserite nella più ampia definizione di *non-revenue water*, che comprende, oltre alle perdite dovute a rotture delle tubazioni, anche il furto d'acqua o la quantità non contabilizzata per motivi diversi), ed è stimata in circa 346 milioni di metri cubi di acqua al giorno, per un totale di 126 miliardi di metri cubi all'anno (Liemberger, Wyatt, 2019).

*Conclusioni.* – Nei processi di insediamento urbano, l’acqua ha giocato un ruolo fondamentale nella scelta della localizzazione della città, così come nello sviluppo delle culture urbane e, non da ultimo, nel rafforzamento del ruolo economico e strategico degli insediamenti in rapporto allo sviluppo di attività commerciali e industriali e di infrastrutture strategiche. Fiumi navigabili hanno agevolato lo sviluppo del commercio e delle comunicazioni, contribuendo alla formazione di centri urbani fiorenti; laghi e mari hanno fornito risorse alimentari abbondanti, influenzando tradizioni e stili di vita (Gourou, 1973; Ortolani, 1984). Questo legame è rimasto intatto nel corso dei secoli pur modificandosi nelle forme e nelle modalità e oggi si ripropone in un quadro in cui l’acqua sta diventando sempre più preziosa, tanto da essere definita “oro blu” (Krasna, 2019; Borgomeo, 2020). Il valore dell’acqua è fortemente correlato al suo essere una risorsa ormai sempre più scarsa. Nel corso degli ultimi 100 anni l’utilizzo di acqua dolce a livello mondiale è, infatti, cresciuto di sei volte (Wada, e altri, 2016) e l’attuale tasso di crescita è stimato pari a circa l’1% (FAO, 2018) anche se secondo Boretti e Rosa (2019) è un valore sottostimato. A fronte dell’aumento di domanda la capacità pro-capite dei bacini idrici si sta però riducendo, a causa principalmente di uno sfruttamento eccessivo delle risorse idriche sotterranee e dell’aumento delle perdite d’acqua superficiali, causato dall’incremento delle temperature (Liu e altri, 2019) ed alle perdite nei sistemi di distribuzione.

Fa da contrastare a questa gestione scarsamente efficiente della risorsa idrica, un legame fortissimo che tutti gli insediamenti hanno avuto nel corso della loro storia con l’acqua per motivi di sopravvivenza, di difesa, di trasporto, energetici, produttivi. Per quanto molti di questi siano venuti meno a seguito di innovazioni nei diversi campi, l’acqua sta tornando oggi ad esser protagonista, in una nuova veste, di percorsi di sviluppo locale, in particolare in quei piccoli centri che sono stati modellati nel tempo dalle infrastrutture che ne hanno imbrigliato la forza e che oggi la valorizzano in chiave turistica. Come evidenziato però dai casi studio analizzati, per quanto tale dinamica abbia positivamente influenzato la crescita del mercato turistico e possa sembrare una risposta metodologica alle dinamiche di spopolamento che stanno caratterizzando le aree interne italiane (e non solo), il processo per arrivare ad essere compiuta espressione di quello che viene definito turismo lento (Guiver, McGrath, 2016; Pearls, 2020) è lungi dall’essere compiuto.

In entrambi i casi è stato infatti evidenziato il rischio di una

musealizzazione e della conseguente scomparsa di ciò che rende tali luoghi attrattivi: la presenza di una comunità. A tale scopo, la strada da seguire è quella di uno sviluppo sostenibile delle città e dei paesaggi attraverso la costruzione di una visione integrata dei problemi e delle relazioni tra il paesaggio, la natura, la cultura e l'economia secondo un approccio ecosistemico, interpretando cioè il territorio come sistema aperto le cui dinamiche dipendono dalle interazioni che si sprigionano tra i suoi elementi strutturali, tra la parte e il tutto (Morin, 1992). È nella qualità di queste relazioni che si ritrova la complessità e l'organizzazione di un sistema. In questa prospettiva, come evidenziato dai casi esaminati, lo sviluppo degli antichi borghi richiede di leggere e gestire il loro complesso rapporto con i paesaggi (quello idrico nello specifico) su cui hanno costruito, stratificandola, la loro identità, identificando le azioni possibili e necessarie in un'ottica di sostenibilità ed economia circolare con un approccio multidisciplinare (Pollice, 2018), rendendoli dei veri e propri *blue space* (White e altri, 2020). A questo deve essere affiancata la narrazione dell'identità storica di questi luoghi e la valorizzazione di quella che è stata la sua peculiarità produttiva attraverso il coinvolgimento della comunità. Elemento che costituisce uno snodo centrale verso un percorso di sviluppo sostenibile.

L'innovazione tecnologica può, in questo quadro, può costituire un volano e un fattore di innesco purché fondata su un rapporto dialogico con le identità storiche con cui deve trovare una necessaria sintesi ed associata a strategie di medio lungo periodo alle quali ricondurre delle azioni progettuali centrate sulla partnership tra pubblico e privato che devono prevedere il coinvolgimento e la partecipazione delle comunità locali, interpretando le vie d'acqua come corridoi culturali (Vallerani, 2019) su cui costruire proposte integrate per la valorizzazione delle specificità locali che superino la mera proposta di servizi turistici basata sull'amenità dei luoghi.

## BIBLIOGRAFIA

- AMODIO T., "Una lettura della marginalità attraverso lo spopolamento e l'abbandono nei piccoli comuni", *Bollettino della Associazione Italiana di Cartografia*, 2021, 172, pp. 50-65.
- BEVILACQUA P., "Forme del paesaggio e evoluzioni dell'habitat. Alcune ipotesi", *Meridiana*, 1990, 10, pp 77-94.

- BORGOMEIO E., *Oro blu. Storie di acqua e cambiamento climatico*, Milano, Laterza, 2020.
- BORETTI A., ROSA L., “Reassessing the projections of the World Water Development Report”, *npj Clean Water*, 2019, 2, 15.
- BUONANNO I., “La rivolta dei fiumi. I moti del macinato in Veneto (dicembre 1868-gennaio 1869)”, *Venetica*, 2015, 31, pp. 229-266.
- CORIGLIANO M.A., BRICCHI S., “Esperienzialità ed autenticità nel consumo turistico: come migliorare l’offerta dei borghi, anche attraverso l’enogastronomia”, in MARASCO A. E ALTRI (a cura di), *Rapporto sul turismo italiano XXV edizione 2020-22*, CNR Edizioni, 2022, pp. 203-214.
- DE RUBERTIS S., “Dinamiche insediative in Italia: spopolamento dei comuni rurali”, *Perspectives on rural development*, 2019, 3, pp. 71-96.
- EJARQUE J., *La destinazione turistica di successo. Marketing e management*, Milano, Hoepli, 2003.
- FARINELLA R. (a cura di), *Acqua come patrimonio*, Roma, Aracne, 2013.
- FARINELLI C., *Cronache storiche di Valeggio sul Mincio e del suo territorio*. Amministrazione comunale di Valeggio sul Mincio, 2023.
- FAROUK A.M., RAHMAN R.A., ROMALI N.S., “Non-revenue water reduction strategies: a systematic review”, *Smart and Sustainable Built Environment*, 2023, 12, 1, pp. 181-199.
- FAVARO C., VALLERANI F., “Paesaggi d’acqua e idrofilia. Luoghi, letteratura, percezioni tra geografia letteraria e coscienza ecologica”, *Bollettino della Società Geografica Italiana*, 2019, 14, 2, 1, pp. 59-72.
- GUIVER J., MCGRATH P., “Slow Tourism: Exploring the Discourse”, *Dos Algarves: A Multidisciplinary e-Journal*, 2016, 27, pp. 11-34.
- HALL C. M. E ALTRI, “Airbnb and the sharing economy”, *Current Issues in Tourism*, 2022, 25, 19, pp. 3057-3067.
- ICWE - CONFERENZA INTERNAZIONALE DELLE NAZIONI UNITE SU ACQUA E AMBIENTE, *The Dublin Statement on Water and Sustainable Development*, 1992 (<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/30961/ICWE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>).
- ISTAT, *Le statistiche dell’ISTAT sull’acqua – Anni 2020-2022*, 2023 (<https://www.istat.it/it/files/2023/03/GMA-21marzo2023.pdf>).
- KANAKOUDIS V., TSITSIFLI S., DEMETRIOU G., “Applying an integrated methodology toward non-revenue water reduction: the case of Nicosia, Cyprus”, *Desalination and Water Treatment*, 2016, 5, 25, pp. 11447-11461.

- KRASNA F., “L’acqua oro blu del pianeta tra scarsità, water grabbing e insufficiente consapevolezza del problema”, *Bollettino dell’associazione italiana di cartografia*, 2019, 167, pp 79-91.
- LANE N., *The Vital Question - Energy, Evolution, And The Origins Of Complex Life*, New York, Ww Norton & Co, 2015.
- LENA G., FRANCO D., DEMASI F., “Mulini e archeologia”, *Geologia dell’Ambiente*, 2011, supplemento al n.3, pp 18-22.
- LIEMBERGER R., WYATT A., “Quantifying the global non-revenue water problem”, *Water Supply*, 2019, 19, 3, pp. 831-837.
- LIU X. E ALTRI, “Widespread decline in terrestrial water storage and its link to teleconnections across Asia and Eastern Europe”, *Hydrology and Earth System Sciences*, 2019, 24, pp. 3663-3676.
- LONGEPierre S., “L’apport des meules a la connaissance des moulins”, in BRUN J.P., FICHES J.L. (a cura di), *Energie hydraulique et machine élévatrices d’eau durant l’antiquité*, Napoli, Publications du Centre Jean Bérard, 2007, pp. 167-183.
- MED PEARLS, *Research study on Slow Tourism international trends and innovations, Chapter 1: Conceptualization and trends on Sustainable and Slow Tourism [online]*, 2020 (<https://south.euneighbours.eu/wp-content/uploads/2022/07/CHAPTER-1-Conceptualization-Trends-on-Sustainable-ST-1.pdf>).
- MENDELS F., “Proto-Industrialization. the First Phase of the Industrialization Process”, *Journal of Economic History*, 1972, 32, pp. 241-261.
- MINCA C., *Spazi effimeri*, Padova, Cedam, 1996.
- MINISTERO DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO, “Industria della macinazione dei cereali”, *Annali di Statistica, Statistica industriale*, 1889, XIX, Roma, Tipografia Eredi Botta.
- MODAFFARI, G., “Per una geografia dell’area grecanica: abbandono, sdoppiamento e musealizzazione dei centri interni”, *documenti geografici*, 2019, 2, p. 33-51.
- MONTANARI, M., *La fame e l’abbondanza. Storia dell’alimentazione in Europa*, Bari-Roma, Laterza, 2006.
- MORIN E., *Il Metodo. Ordine, disordine, organizzazione*, Milano, Feltrinelli, 1992.
- PANCIERA W., “Paesaggi protoindustriali”, in *La costruzione del paesaggio agrario nell’Età moderna*, collana “Quaderni”, edizione Istituto Alcide Cervi 25 Gattatico (RE), 2012, pp 25-36.

- PENTA P., “I mulini come risorsa energetica alternativa”, *Geologia dell’Ambiente*, 2011, supplemento al n.3, pp 29-31.
- PISANI M., “Rasiglia, la rinascita sull’acqua di un luogo ritrovato”, *Dwelling on Earth/ Abitare la Terra*, 2018, 17, 48, pp 42-45.
- POLLICE F., “Valorizzazione dei centri storici e turismo sostenibile nel bacino del Mediterraneo”, *Bollettino della Società Geografica Italiana*, 2018, 14, 1, 1, pp 41-56
- POLLICE F., “Placetelling. Per un approccio geografico applicativo alla narrazione dei luoghi”, *Geotema*, 2022, 68, pp 5-13.
- ŞAHİN E., YÜCE H., “Prediction of Water Leakage in Pipeline Networks Using Graph Convolutional Network Method”, *Applied Sciences*, 2023, 13, 13, p. 7427.
- SALERNO G. M., “Estrattivismo contro il comune. Venezia e l’economia turistica”, *ACME: An International Journal for Critical Geographies*, 2018, 17, 2, pp. 480–505.
- SOLOMON S., *Water: The Epic Struggle for Wealth, Power, and Civilization*, New York, HarperCollins, 2010.
- THAKRAN K., VERMA, R., “The Emergence of Hybrid Online Distribution Channel in Travel, Tourism and Hospitality”, *Cornell Hospitality Quarterly*, 2013, 54, 3, pp. 240-247.
- UNESCO – WORLD WATER ASSESSMENT PROGRAMME, *Rapporto mondiale delle Nazioni Unite sullo sviluppo delle risorse idriche 2021: il valore dell’acqua; fatti e cifre*, 2021  
([https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375751\\_ita](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375751_ita), scaricato il 14/01/2024).
- VALLERANI F., “Fiumi come corridoi di memorie culturali, saperi idraulici e rappresentazioni”, *Semestrale di studi e ricerche di Geografia*, 2019, XXXI, 1, pp. 105-118.
- VECCHIATO, F., “Aspetti economico-sociali di Verona tra il 1900 e il 1939”, in SOPRINTENDENZA PER I BENI AMBIENTALI E ARCHITETTONICI, *Verona nel Novecento: opere pubbliche, interventi urbanistici, architettura residenziale dall’inizio del secolo al ventennio (1900-1940)*, 1998, pp. 15-61
- WADA Y. E ALTRI, “Modeling global water use for the 21st century: Water Futures and Solutions (WFaS) initiative and its approaches”, *Geoscientific Model Development*, 2016, 9, pp. 175-222.
- WHITE M. P. E ALTRI, “Blue space, health and well-being: A narrative overview and synthesis of potential benefits”, *Environmental Research*, 2020, 19, pp. 110169.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT, *Our Common Future*, Oxford, Oxford University Press, 1987.

*Water resources as an engine of local development: the case of the “water villages” of Rasiglia and Borghetto.* – There are several cities have made water their hallmark of tourist attractiveness and socio-economic development. In Italy, this category includes all the large coastal cities (such as Venice, Naples, Cagliari or Palermo) or those crossed by large rivers (Bologna, Florence, Rome), the centers that have sprung up on the edges of large lakes (Riva del Garda, Bolsena, Bracciano, etc. ) or those known because they are linked to the presence of hot springs (Saturnia, Montecatini, Fiuggi Acqui, etc.), but also the localities that bear precisely the title of “water village” and thus make it a distinctive and characteristic element. It is precisely these small and charming villages, hamlets of municipalities in inland areas, scattered in the various regions of Italy that over time have been able to enhance water both as a landscape element but also as an element of production and economic development, that are the subject of this contribution. Among these, the cases of Rasiglia and Borghetto will be analyzed to describe the role that technology in the past has played in building the relationship of these localities with water, the role it has today and could have in the next future to contribute to their path toward building a circular economy and thus sustainable development.

*Keywords.* – Water, Urban regeneration, Proto-industrial landscapes

*Università per stranieri di Perugia, Dipartimento di Lingua, Letteratura e Arti Italiane nel Mondo*  
*luigi.mundula@unistrapg.it*