

LA STORIA DEL TERRITORIO COME STORIA DELL'USO DELLA RISORSA ACQUA NEL BACINO DEL MEDITERRANEO

A. Colonna¹, V.A. Copertino², V. Telesca²

(1) Dipartimento di Architettura, Pianificazione e Infrastrutture di Trasporto, Università della Basilicata, c.da Macchia Romana, 85100, Potenza

(2) Dipartimento di Ingegneria e Fisica dell'Ambiente, Università della Basilicata, c.da Macchia Romana, 85100, Potenza, e-mail: telesca@unibas.it

SOMMARIO

Il tema dell'acqua e dei sistemi ad essa relativi riguarda le problematiche circa l'uso delle risorse. Si tratta di problematiche attuali e nodali per il governo e la gestione del territorio, in un'epoca in cui è necessario fare i conti con uno squilibrio tra i tempi del consumo e quelli della riproduzione delle risorse stesse, che ha portato a intravedere i rischi del loro esaurimento. La risorsa idrica è determinante nella produzione storica del territorio e può essere letta come matrice su cui sovrapporre i vari sistemi naturali e la forma storica degli insediamenti antropici. Nel bacino del Mediterraneo il territorio è storicamente determinato soprattutto dal riconoscimento e messa in valore della risorsa acqua e le modalità degli insediamenti storici testimoniano l'articolazione del sistema acqua, sia naturale che antropico. Le potenzialità contenute nel territorio rispetto all'uso della risorsa acqua evidenziano una consolidata tradizione nella diversificazione dei sistemi di raccolta e distribuzione, a seconda delle caratteristiche locali del sistema naturale. Infatti, una grande varietà di infrastrutture storiche destinate alla risorsa acqua testimoniano la ricchezza e la puntuale specificità di ognuna di esse in relazione alle situazioni locali, pensate e progettate nell'ottica del risparmio energetico per lo sfruttamento della risorsa e della minimizzazione dello spreco della risorsa stessa. Nel presente lavoro si espongono i risultati relativi alla costruzione di carte della "produzione storica del territorio" nell'area mediterranea. In particolare, a partire dalla traccia informativa dei toponimi, è stato possibile identificare nell'assetto pre-moderno del territorio le caratteristiche locali naturali e antropiche legate all'uso della risorsa idrica.

1 INTRODUZIONE: STORIA DEL TERRITORIO E USO DELLE RISORSE IDRICHE

La risorsa idrica è determinante nella produzione storica del territorio: nel bacino del Mediterraneo, nei processi insediativi antropici delle origini e nelle fasi di trasformazione dei territori nelle diverse epoche premoderne, l'acqua costituisce la risorsa primaria il cui utilizzo determina le modalità di insediamento antropico nell'ambiente naturale. Nella produzione del territorio il sistema dell'acqua diventa, quindi, la matrice su cui prende forma l'insediamento antropico, con le localizzazioni di residenze e strutture produttive, la distribuzione e le modalità delle colture, le caratteristiche e la dislocazio-

ne delle infrastrutture e il tracciato delle infrastrutture di trasporto, la costruzione del paesaggio. Il sistema dell'acqua, che nel tempo si modifica e si assesta sia per agenti naturali che per azioni antropiche indirette, viene messo in valore ai fini dell'insediamento umano attraverso infrastrutture per la captazione, raccolta, deposito e distribuzione dell'acqua, che insieme alle pratiche di regimazione dei corsi d'acqua e di bonifica dei terreni costituiscono le principali azioni per il governo del territorio sia ai fini della produzione, che per la residenza. Ne consegue una accentuata specificità locale degli assetti territoriali, in funzione delle caratteristiche naturali delle risorse presenti, delle abilità, delle competenze e delle culture che le comunità insediate hanno prodotto nel tempo per la messa in valore di quelle risorse, oltre che della forma del paesaggio antropico che ne deriva.

Ed è proprio l'uso e la valorizzazione della risorsa acqua che produce una conquista ambientale che ha come caratteristica generale e propria del bacino del Mediterraneo una grande varietà di culture dell'insediamento, dell'uso delle risorse, di produzione del paesaggio, di produzione delle economie, di costruzione di patrimoni di conoscenze e di tecniche per l'infrastrutturazione del territorio. Una varietà che definisce molti contesti locali, di piccole estensioni e con differenze spinte anche entro spazi limitati.

Nel presente lavoro si espongono i principali risultati dell'analisi storica condotta all'interno dello studio "La gravina di Gravina in Puglia: studi preliminari", commissionato dalla Provincia di Bari.

Con lo studio preliminare per la definizione dell'area protetta della gravina di Gravina di Puglia si è ipotizzata quindi una rappresentazione-lettura del territorio come campo di relazioni, storicamente stratificato, funzionante come spazio di flussi e di nodi. Si tratta di un territorio del Mediterraneo in cui è possibile rintracciare con evidenza quel carattere della conquista ambientale fortemente improntato a uno sforzo creativo ininterrotto nei secoli, volto a mettere in valore la risorsa acqua come fonte primaria di vita e di qualunque economia locale. Tale indagine è stata effettuata mediante una lettura storica del territorio, attraverso l'analisi dei toponimi e la sovrapposizione successiva delle informazioni contenute all'interno di layer informativi relativi all'idrografia superficiale, ai toponimi individuati e all'uso storico del territorio.

2 METODO DI INDAGINE: I TOPONIMI

Il metodo di indagine storica utilizzato per leggere il territorio gravinese, al fine di disegnarne una mappa del funzionamento di lungo periodo, precedente cioè alla soglia della modernità, consiste nell'uso dei toponimi come traccia per l'indagine conoscitiva con cui comporre una costruzione di significati.

La lettura del territorio attraverso i toponimi risulta efficace perché ogni toponimo trascina con sé la traccia di incontri di qualità, di relazioni tra diverse caratteristiche (l'umidità del terreno, le colture, la dimensione delle aziende,...) di cui si colora un piccolo pezzo di territorio; ma è anche la traccia dell'attraversamento di flussi (l'economia silvo-pastorale e cerealicola, la rete dei tratturi, la civiltà rupestre,...) che in quel luogo si concretizzano in una produzione caratteristica, contingente, definita e specifica, e allo stesso tempo fluttuante perché risultato di relazioni tra molte variabili in movimento. L'ipotesi di lavoro è, infatti, guardare il territorio come spazio di flussi piuttosto che come contenitore di oggetti. Il territorio come spazio di relazioni, dove anche gli oggetti (fiume, bosco, città,...) possono essere visti come l'espressione, il risultato di relazioni

tra entità più elementari (l'acqua, l'aria, la vegetazione,...). Allora si può pensare di leggere le qualità del territorio non in termini di qualità degli oggetti nel territorio (definite dalle loro caratteristiche complesse e dalle loro posizioni), ma come prodotto di coaguli, agglutinazioni, scintille, sinapsi tra elementi di livello più elementare.

Il toponimo rimanda a una priorità di qualità, ad esempio la qualità legata alla presenza dell'acqua e al suo tipo di impiego o alla morfologia dell'invaso o ad altre caratteristiche della risorsa o alle sue ricadute nel contesto geografico e relazionale. A partire dal toponimo la qualità del luogo, evidenziata come *sineddoche* o come *preminenza*, è sempre leggibile in termini di qualità relazionale, che rimanda a relazioni tra caratteristiche del luogo, ovvero a flussi di relazioni tra entità elementari che in quel luogo si intrecciano in nodi e ne definiscono qualità specifiche e puntuali. Il toponimo, volta per volta, privilegia relazioni in cui prevale il riferimento a fenomeni naturali (idrici, geologici, morfologici, faunistici, floristici) o ai processi antropici (uso delle risorse, proprietà, *genius loci*, infrastrutturazione, dedicazione).

3 IL TERRITORIO DI GRAVINA IN PUGLIA

Il bacino idrografico del torrente Gravina è un sottobacino del più ampio bacino del fiume Bradano. Riceve le acque del canale Capo d'Acqua, in cui confluisce la Sorgente Fonte d'Ogna o Fontana Adogna nei pressi di Poggiorsini, e quelle delle diverse lame del versante carbonatico delle Murge. In prossimità della Serra di Botromagno e della città il torrente Gravina assume la forma di canyon; superato il centro abitato riprende l'aspetto di normale corso d'acqua. All'altezza del colle di Picciano riassume l'aspetto di canyon carsico profondamente inciso, e dopo un percorso di circa 35 km si riversa nel Bradano. La gravina di Gravina in Puglia è piuttosto piccola in confronto alle altre gravine dell'arco ionico (meno di 3 km di sviluppo) e poco profonda (meno di 40 metri). Il territorio di pertinenza del sistema gravina si estende sul versante bradanico del rilievo murgiano della zona di saldatura tra l'unità fisica delle Murge e quella della Fossa pedemurgiana. È caratterizzato da una zona collinosa, con una serie di rilievi fino a circa 450 m s.l.m.m. I solchi di erosione sono numerosi nell'area e costituiscono un reticolo abbastanza denso caratterizzato da una evidente gerarchizzazione. La gravina è solo una delle tipologie di solco di erosione all'interno della gerarchia propria del sottobacino del torrente Gravina, che assumono caratteristiche e dimensioni variabili.

Il canyon carsico deve la sua esistenza, e in particolare il suo sviluppo verticale, proprio all'espansione del bacino idrografico sotteso che, garantendo in altri sistemi morfoclimatici caratterizzati da maggiore piovosità una portata abbondante, ha incrementato la capacità erosiva del corso d'acqua.

Anticamente connotato da una ricca presenza di acque superficiali e sotterranee, il territorio di Gravina è oggi caratterizzato da una scarsità di acqua di cui è espressione una idrografia poco attiva. Percorso da due principali corsi d'acqua - il Torrente Gravina e Pentecchia di Chimienti - e dai canali di bonifica, la scarsità di acqua superficiale è causata dalla presenza di rocce affioranti con permeabilità variabile e dai modificati assetti nell'uso del territorio che hanno inciso nelle modalità di deposito superficiale e sotterraneo dell'acqua.

La conseguenza più appariscente della fenomenologia carsica dell'area murgiana di cui fa parte la gravina è la scomparsa pressoché totale di un'idrografia superficiale, riavveniente tuttavia dalla toponomastica locale: i numerosi idronimi citati in vecchi docu-

menti indicano la presenza di lame, piscine, laghi fontane, torrenti e pantani.

Di contro sviluppatissima e di notevole portata risulta essere l'idrologia sotterranea. A causa di queste caratteristiche l'area esaminata rappresenta il luogo di formazione della falda acquifera essenziale per le zone sottese. Con la scomparsa quasi totale di un'idrografia superficiale, l'area si caratterizza come luogo di formazione della falda acquifera essenziale per le zone limitrofe.

4 LETTURA ED ANALISI DEL TERRITORIO

L'insieme dei toponimi e la loro distribuzione geografica rivela un'immagine in parte diversa da ciò che oggi è visibile, in parte esplicativa delle attuali caratterizzazioni del territorio in esame. Si tratta di un'immagine dell'uso storico del territorio che mostra le relazioni e le reti tra la grande varietà di unità ambientali differenti (possono essere considerate sottounità dei due quadri ambientali delle Murge o avanpaese apulo e dell'avanfossa bradanica) che compongono il territorio in esame. Affiora una struttura generale che, per quanto modificata, è ancora leggibile per parti sia nell'assetto attuale del paesaggio, sia nell'insieme delle tracce che testimoniano del passato quella parte che è ormai inattuale (priva, cioè, di una funzione d'uso che non sia quella di testimonianza storica).

Sul confine tra Alta Murgia e Fossa Bradanica, il territorio di Gravina si struttura come cerniera tra i due paesaggi e, su scala ridotta, la gravina che l'attraversa ha lo stesso ruolo di cerniera poiché contiene caratteri dell'uno e dell'altro paesaggio. La gravina funziona come sineddoche del territorio: la parte è espressione dell'insieme in tutta la sua complessità, e contiene tutte le caratteristiche dell'insieme di scala superiore a cui essa appartiene. Questa corrispondenza, che è leggibile per gli aspetti del paesaggio, è un'utile metro di valutazione applicato agli eventi del processo storico di antropizzazione dell'area: lungo il solco si concentra l'insediamento protourbano e urbano, in una relazione stretta con l'insediamento diffuso sul territorio; il carattere di cerniera tra paesaggi diventa nei processi antropici il ruolo connettivo territoriale su scala regionale; il connettivo ecoambientale della gravina diventa anche strada di collegamento tra popoli e culture, tra entroterra e approdi (ionico, adriatico, tirrenico).

La continuità nell'insediamento antropico, da età remotissime a oggi, è segno dell'ininterrotto riconoscimento da parte delle comunità del carattere favorevole del luogo ad accogliere le attività umane, proprio in virtù della grande varietà dei suoi paesaggi naturali: l'attuale assetto è, dunque, il risultato di una stratificazione prodottasi in tempi lunghissimi e con continuità nel processo di antropizzazione.

Questo territorio si caratterizza, nelle forme precedenti alle trasformazioni moderne, per l'abbondanza di acqua superficiale, con laghi e pantani oggi scomparsi, di cui i toponimi MARICELLO, PANTANO, PESCARA, TERRA DEI LAGHI sono una memoria; per la presenza di ampie estensioni di boschi, difese e macchie, progressivamente ridotte fino a essere oggi solo parti residuali o ridottissime tracce degli stessi; per il prevalere di uno sfruttamento agricolo di tipo estensivo, a cerealicoltura, strutturato su una divisione fondiaria che privilegia il grande appezzamento (masserie e latifondo). Fonti storiche relative alla stima delle proprietà del duca Orsini (era compreso l'intero territorio di Gravina) descrivono l'area come una superficie ampiamente rivestita da boschi e macchia mediterranea e caratterizzata, in virtù della presenza di lame e di terreni argillosi impermeabili, da un discreto sviluppo delle acque superficiali come il lago della Pe-

scara, posto ad ovest dell'abitato (successivamente prosciugato) che rappresentavano un habitat ideale per specie legate agli ambienti umidi.

Dalla cartografia IGM del 1870 risulta che l'area boschiva di Difesa Grande si estendeva sino alla sponda destra del torrente Gravina, e dalla sponda opposta proseguiva in direzione delle attuali La Selva e Vignito.

Il torrente Canabro o Crapo, oggi torrente Gravina, nasce da Fontana d'Ogna nei pressi di Poggiorsini, attraversa la lama di S. Cataldo, prosegue fin nei pressi della serra di Botromagno dove ha scavato nella calcarenite (tufo di Gravina) una "gravina" - un profondo solco con pareti a picco -, per tornare più a sud alla forma del corso d'acqua caratterizzato da residui alluvionali recenti, alimentato in questo tratto dal torrente PONTECCHIA DI CHIMENTI o PENTECCHIO (da ponticula, con cui si indicano i molti ponticelli costruiti per l'attraversamento del torrente), e tornare ad assumere la forma di gravina attraversando il colle di Picciano, per poi confluire nel Bradano.

La valle del torrente Gravina è un corridoio naturale che collega la zona pedemurgiana con la costa ionica. Probabilmente coincide con il tracciato di un tratturo preistorico, poi usato come strada per i commerci - la "via dei mercanti" probabilmente in uso dall'età del ferro - per perdere d'importanza con la conquista romana quando l'asse di gravitazione dei principali interessi commerciali, e quindi dei percorsi, si sposta a nord-est di Gravina. Il tratturo regio, o della transumanza, partendo da Foggia attraversa, secondo alcune descrizioni, il tenimento del Guaragnone, passando in territorio gravinese per FONTANADOGNA, per le masserie del Capitolo Cattedrale e del monastero di S. Sofia, per i terreni del principe Domenico Orsini.

Sul percorso della transumanza i toponimi CAPO POSTA, CAPO TENDA, POSTA PIANA indicano le aree dove il gregge poteva sostare. Nelle vicinanze vi erano le aree usate per il lavaggio dei capi: CONCA D'ORO, a ovest di Poggiorsini, dove l'acqua affiorava naturalmente, PESCOFALIERI, e le diverse PESCALE.

Facendo riferimento al territorio gravinese e alla posizione topograficamente centrale del nucleo urbano, a nord-nord/ovest il petroso altopiano murgiano degrada in maniera netta nella zona delle colline argillose della fossa bradanica con una scarpata ripida e segnata da numerosi solchi prodotti da torrenti estinti, da lame e da piccole valli createsi nelle rotture e nelle faglie secondarie. La fascia pedemurgiana raccoglie l'acqua che, dall'altipiano dell'avanpaese apulo, scende lungo la scarpata e si deposita nelle sottostanti zone dove i terreni sono poco permeabili. A ridosso della scarpata si sono formati numerosi conoidi di deiezione detritica.

Nel tratto pedemurgiano che precede la propaggine di Murgetta, la zona subito ai piedi della scarpata si caratterizza per il deposito superficiale di acqua. Sul percorso della transumanza, i depositi d'acqua della zona sono usati per il lavaggio dei capi di bestiame: CONCA D'ORO, a ovest di Poggiorsini, dove l'acqua affiorava naturalmente, PESCOFALIERI, e le diverse PESCALE.

Sotto la scarpata si apre il paesaggio della Fossa Bradanica, con colline argillose e argillo-sabbiose, poco elevate e dolcemente degradanti, soggette al modellamento degli agenti atmosferici e caratterizzate dall'instabilità dei versanti. Antichi fiumi - di cui oggi sono la memoria i canali Capo d'Acqua, S. Francesco, Petecchia Chimienti - vi avevano scavato le vallate. Le caratteristiche idrografiche e morfologiche dell'area, oltre alle caratteristiche dei terreni, ne fanno una zona umida, ricca di depositi d'acqua superficiali e sotterranei, oltre che di acqua di scorrimento superficiale. Si tratta di una caratteristica che ha subito un lungo e graduale processo di riduzione, per cui in epoche prei-

storiche molti fiumi solcavano queste terre e oggi ci sono solo alcuni canali, nel medioevo veri e propri laghi erano usati come riserve di caccia e oggi non esistono più che loro tracce nei toponimi. Tuttavia tale caratteristica è ancora attuale nella misura in cui questa resta la zona dove i terreni sono i più fertili del territorio gravinese e considerati i più pregiati per l'agricoltura. Questa zona, dunque, comprende aree umide, i PANTANI, in cui nel tempo si sono realizzate opere di bonifica, aree asciutte con terreni fertili, i PARCONI, e aree caratterizzate dalla presenza di GROTTI.

I toponimi TERRA DEI LAGHI, MARICELLO, PANTANO, PESCARELLA, rimandano alla presenza di laghi naturali e pantani alimentati sia dai corsi d'acqua che dall'acqua meteorica. Il canale Capo d'Acqua - canale S. Francesco convoglia le acque che in molti rivoli scendono dalla Murgia in sinistra orografica e dall'Aspro Grande e da Lamacolma in destra orografica.

Lungo il suo corso, a partire da Poggiorsini, si concentra un gran numero di idronimi: PANTANELLA D'ALONZO (dalla proprietà del terreno, già nel XVII sec. della famiglia D'Alonzo), PESCOFILIERI (dalla proprietà del lago della famiglia Filieri), MARICELLO (ai piedi dell'altopiano murgiano, raccoglie l'acqua che ne discende, purificata nell'attraversamento di PANTANO), PANTANO PELLICCIARI, PANTANO (toponimo attribuito a un'invaso naturale di acqua ricettizia, nei pressi della gravina, della fontana S. Angelo, detta anticamente Malgerii, superata la località Capotenda). Pantano, Maricella e Pescara erano grandi aree palustri, divenute poi acquitrini, quindi bonificate con opere di regimazione a partire dal periodo angioino. Ai lati della conca Maricello, dove nel Duecento si andava in barca, ci sono i PARCHI (PARCONE e PARCHITELLO), fertili e asciutti, e sotto le GROTTI (GROTTE MARALLO e MASSERIA GROTTILLI). Vicino Grottemarallo la contrada CACASECCIA indica la caratteristica di terra secca; mentre nella stessa zona, in località FONTANA S. PAOLO la presenza di alberi di noci può essere un indicatore nella localizzazione di riserve idriche sotterranee e di falde freatiche.

La zona che si incunea tra il torrente Gravina e il torrente Petecchia, dove è la collina di Petramagna (Botromagno è la contigua stretta valle che giunge al solco della gravina), è una zona di SELVE, caratterizzata dalla presenza di sorgive d'acqua. Nella collina di Petramagna è localizzato un acquifero, costituito da sabbie e calcareniti che sono permeabili grazie alla loro porosità, tamponato alla base dalle argille subappennine. La falda di base è posizionata nella zona di contatto tra i due complessi idrogeologici. Le due sorgenti principali, S. Angelo e Fontanelle, sono rispettivamente situate alle basi dei versanti settentrionale e meridionale del rilievo, nella zona di contatto tra le sabbie e le argille. Si tratta di due sorgenti classificabili per limite di permeabilità. Anticamente i terreni arenari permeabili lasciavano depositare l'acqua, filtrata attraverso la sabbia contenuta nella terra, a un livello sotterraneo poco profondo, che consentiva il facile prelievo a mezzo di pozzi.

Negli anni trenta del Settecento venne costruito il viadotto-acquedotto Fontana S. Angelo, un elemento particolarmente importante di sviluppo dell'area nord, che crea nuovi rapporti topologici tra l'abitato e l'area ad occidente della gravina. L'acquedotto, un'opera idrica di notevole interesse archeologico ed architettonico, forniva di acqua potabile il centro abitato: si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 3,5 km. e con un sistema di impianti idrici sotterranei che costituisce un interessante esempio di intervento per lo sfruttamento della risorsa idrica con l'adattamento all'ambiente geologico. L'opera fu iniziata nel 1743 per volere del Principe Filippo Bernaudo II, figlio di

Domenico degli Orsini, e terminò tra il 1778 ed il 1781 e doveva servire ad alimentare le fontane cittadine. Il Ponte della Stella, un interessante esempio di ponte-canale, era necessario per superare il salto del torrente Crapo (ora Gravina) e approvvigionare la città.

Diffusamente distribuiti sul territorio, i toponimi che rimandano alla presenza di LAME indicano un antico assetto orografico e di scorrimento superficiale di acque abbondanti. Il lento processo di insediamento antropico nell'ambiente naturale ha prodotto un diffuso riempimento delle lame, che sono quindi diventate inserti di terreni molto fertili nel paesaggio, per lo più destinati a colture arbustive, e determinanti l'aspetto di varietà nell'ambito del paesaggio prevalentemente a grandi campi a colture erbacee.

5 CONCLUSIONI E PROSPETTIVE

Leggere un territorio come risultato stratificato di modi di utilizzo e messa in valore delle risorse naturali, e in primis quelle idriche, consente di vederne in trasparenza le strutture di funzionamento e i luoghi (non solo fisici) in cui il sistema territorio presenta salti, cesure o lacerazioni. Sono i luoghi del disagio dei sistemi abiotico, biotico e antropico, dove sono saltate o sono divenute fragili le connessioni del sistema territorio, dove si possono riconoscere i principali fattori di criticità, di fragilità e di degrado ambientale. Ma sono proprio questi i luoghi strategici per apportare correttivi efficaci e di lunga durata, i luoghi dove occorre creare nuove cerniere, nuovi nodi o saldature, dove ricostruire o costruire il sistema territorio, i luoghi chiave in cui la produzione del territorio si connota. Le potenzialità contenute nel territorio rispetto al campo problematico dell'uso della risorsa acqua evidenziano una consolidata tradizione storica di lunga durata - della storia che va dalle origini dell'insediamento antropico all'industrialesimo - alla diversificazione delle forme di insediamento antropico nell'ambiente naturale attraverso l'elaborazione di culture locali molteplici di messa in valore della risorsa, alla diversificazione delle reti e dei sistemi di raccolta e distribuzione a seconda delle caratteristiche locali del sistema naturale dell'acqua e a seconda degli usi.

Si tratta di competenze che il territorio può e deve recuperare come strategiche per affrontare i processi di desertificazione in atto, per attingere a un patrimonio articolato di conoscenze e pratiche prodotte localmente, da rivisitare con un approccio comparativo e quindi per affrontare in modo articolato un problema complesso come è l'uso razionale della risorsa acqua e la distribuzione della stessa su scala il più possibile globale. A questo scopo è intenzione degli autori proseguire lo studio andando ad identificare le azioni strategiche necessarie per l'adozione di una politica di diversificazione delle reti di approvvigionamento idrico in funzione dell'uso, al cui scopo può essere funzionale anche una pratica di recupero, rifunzionalizzazione e attualizzazione delle infrastrutture storiche esistenti sul territorio (acquedotti rurali, pozzi e cisterne rurali e urbane, fontanili, pozzi che prelevano acqua di falda, ...), oltre ad una conoscenza dettagliata dei sistemi naturali e antropici relativi all'acqua che definiscono la stratificazione storica dei territori, e un censimento del patrimonio delle infrastrutture idriche e del loro stato di conservazione.

BIBLIOGRAFIA

Castoro P., Creanza A., Perrone N. *Alta Murgia: natura, storia, immagini*, libro primo, Torre di

- Nebbia, Altamura, 1997.
- Coop. Petra Magna Gravina in Puglia: alla ricerca del passato, Lantonio Ed., Palo del Colle, 1989.
- Giordano D. Il comprensorio rupestre appulo-lucano: casali e chiese da Gravina al Bradano, Levante Editori, Bari, 1992.
- Lega Ambiente Puglia Cammina Gravine: tra rupi e dirupi sui sentieri delle gravine, 1992.
- Lucatuorto G. Gravina e il mito di Coluni, Liantonio Ed., Palo del Colle, 1982.
- Maciocco G. Dominanti ambientali e progetto dello spazio urbano, *Urbanistica*, n.104, 76-91, 1995.
- Parise M., Bixio R., Quinto G., Savino G. Ricerche geologico-speleologiche in cavita', artificiali: gli impianti idrici sotterranei, di Gravina in Puglia", *Convegno Geoben 2000*, Torino 7-9 giugno, 2000.
- Perfido P. Paesaggio agrario e Architettura – Gravina in Puglia secoli XVIII XIX, Pubblicità & Stampa, Modugno, 1994.
- Rossi P. Puglia: regione naturale e spazio organizzato, Ed. Adriatica, Bari, 1988.
- Salvemini B. Prima della Puglia. Terra di Bari e il sistema regionale in età moderna, in *Storia d'Italia – Le regioni dall'Unità a oggi – La Puglia*, Einaudi, p.23, 1989.
- Sigismondi A., Tedesco N. Natura in Puglia, Mario Adda, Bari, 1990.
- Terzi M. Parco Nazionale dell'Alta Murgia: considerazioni per la conservazione della biodiversità *Genio Rurale*, 1: 3-9, 2000.