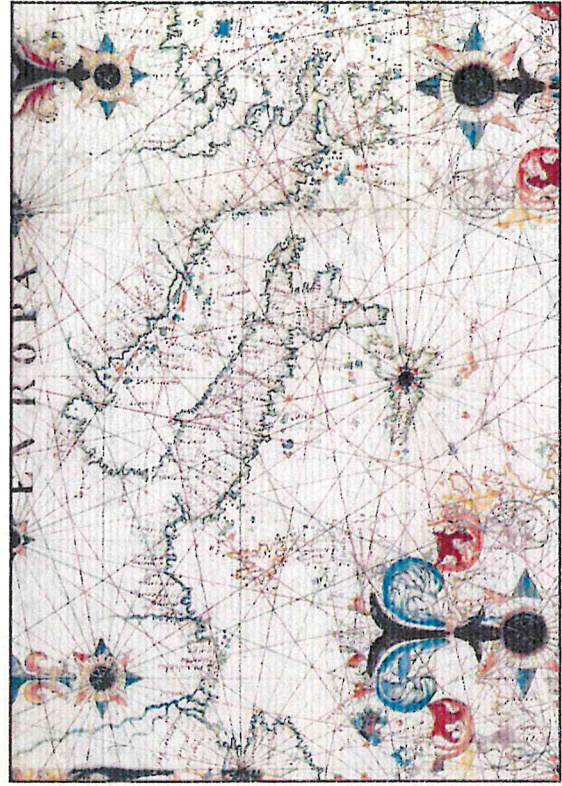


MEDITERRANEO TRADIZIONE, PATRIMONIO, PROSPETTIVE

Una proposta per l'innovazione e lo sviluppo

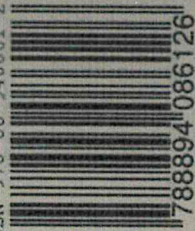
A cura di
Alberto Aghemo e Rossella Pace



MEDITERRANEO: TRADIZIONE, PATRIMONIO, PROSPETTIVE

Associazione Giacomo Matteotti

ISBN 978-88-940861-2-6



9 788894 086126

€ 34,00

Edizioni della Fondazione Giacomo Matteotti

FONDAZIONE GIACOMO MATTEOTTI

Collana

TESTIMONIANZE E RICERCHE

diretta da Angelo G. Sabatini e Alberto Aghemo

3

MEDITERRANEO TRADIZIONE, PATRIMONIO, PROSPETTIVE

Una proposta per l'innovazione e lo sviluppo

Già pubblicati nella stessa Collana

1

*Democrazia, istituzioni e consenso.
Segni e significati di una crisi*
(2017)

2

*Il Mezzogiorno tra responsabilità e tradimento
Il Meridione dall'intervento straordinario all'età della crisi.
I nuovi driver dello sviluppo e la prospettiva mediterranea*
(2018)

Giovanna Motta

Emmanuele Francesco Maria Emanuele

Antonello Folco Biagini

Angelo G. Sabatini

Alberto Aghemo Angela Bernardo

Cornelia Bujin Andrea Carteny Marco Cilento

Federica Delia Elena Dumitru Abdessamad El Jaouzy

Francesco Forte Fabiana Giacomotti

Fabio L. Grassi Giuseppe Motta Rossella Pace

Patrizia Pampana Nadan Petrović

Daniel Pommier Vincelli Beatrice Romiti

Roberto Ruggieri Francesca Russo Alessandro Saggioro

Leone Spita Alessandro Vagnini Giuliana Vinci

A cura di

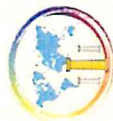
Alberto Aghemo e Rossella Pace

La presente pubblicazione è stata realizzata grazie al determinante sostegno della Fondazione Terzo Pilastro – Internazionale, che ha cofinanziato il progetto di ricerca

"Mediterraneo: tradizione, patrimonio, prospettive."

Una proposta per l'innovazione e lo sviluppo"

e che qui pubblicamente e sentitamente si ringrazia per l'apporto prestato



FONDAZIONE TERZO PILASTRO
INTERNAZIONALE

Il progetto è stato realizzato con il contributo scientifico della Fondazione Sapienza



FONDAZIONE
ROMA SAPIENZA

Si ringrazia la Società Geografica Italiana per l'apprezzata collaborazione scientifica offerta e per la messa a disposizione del materiale iconografico della Cartoteca



Il programma di ricerca si è avvalso del fattivo ed originale contributo culturale e creativo della

FONDAZIONE MARCO BESSO



Il progetto di ricerca è stato inoltre sostenuto dal MIBACT – Direzione generale per le biblioteche, gli istituti culturali ed il diritto d'autore



Ministero
dei beni e delle
attività culturali
e del turismo

Il volume, edito dalla Fondazione Giacomo Matteotti, riporta gli esiti del progetto di ricerca sul tema "Mediterraneo: tradizione, patrimonio, prospettive. Una proposta per l'innovazione e lo sviluppo" condotto in collaborazione con autorevoli enti ed istituzioni, tra i quali la Fondazione Terzo Pilastro – Internazionale, la Fondazione Sapienza e la Società Geografica Italiana. La ricerca affronta il tema del ruolo che i Paesi dell'area del Mediterraneo sono chiamati a svolgere nel campo della tutela e della valorizzazione del patrimonio culturale, della cooperazione internazionale, delle reti infrastrutturali, delle antiche e nuove imprese, dello sviluppo delle risorse umane in una logica di convivenza, accoglienza e mutuo riconoscimento, assecondando i driver dell'innovazione e delle attività vocate dei diversi territori.

Il progetto ha inteso realizzare, in chiave interdisciplinare, un'ampia e documentata ricognizione dell'area mediterranea nelle sue diverse e articolate componenti istituzionali, culturali, etniche, antropologiche ed economiche al fine di evidenziare – sulla base di una documentata analisi storica – la straordinaria ricchezza del patrimonio dei Paesi che si affacciano sul Mediterraneo e le grandi potenzialità di sviluppo che sono loro proprie in virtù di una tradizione plurimillenaria e di una posizione strategica di crocevia fra Nord e Sud e fra Oriente e Occidente, che rendono particolarmente significativo il ruolo che, in tale contesto, sono chiamati a svolgere il Mezzogiorno d'Italia e, in particolare, la Sicilia. Il programma si propone come un contributo, culturale non meno che scientifico, affinché l'area mediterranea possa tornare a essere protagonista e motore di una civiltà attiva, in grado di rivitalizzare i valori della cultura dell'incontro e del confronto, ovvero quei principi che consentirono nei secoli passati al Mediterraneo di prosperare e di far convivere genti, ideali e concezioni diverse in un'identità complessa ma unitaria che è stata elemento fondativo della civiltà occidentale. La ricerca offre inoltre una serie di linee guida per istituzioni, imprese e studiosi che vogliono attuare efficaci politiche di potenziamento e di rilancio del patrimonio culturale, umano e imprenditoriale della realtà mediterranea e viene pubblicata nel presente volume. Il testo, che raccoglie i contributi di oltre venti autorevoli studiosi e qualificati ricercatori, si apre con le considerazioni di Emanuele Francesco Maria Emanuele sul tema *La centralità geopolitica e culturale del Mediterraneo, regione di accoglienza e di rinascita*, seguite dall'intervento di Antonello Folco Biagini sul *Mediterraneo, "regione" che unisce* e dalla presentazione del progetto di Angelo G. Sabatini.

Al libro è allegato un DVD fuori commercio che, oltre a riprodurre l'edizione e-Book del testo a stampa, propone interviste originali e produzioni audiovisive dedicate al tema del Mediterraneo, realizzate nell'ambito del progetto.

Nell'ambito del programma, infine, è stato realizzato il restauro dell'antica carta nautica del Mediterraneo di Francesco Oliva, di proprietà della Società Geografica Italiana, la cui riproduzione a grandezza naturale è allegata alla presente pubblicazione.

Coordinamento scientifico ROSSELLA PACE

Progetto grafico ed editing SALVATORE NASTI

© 2019 – Fondazione Giacomo Matteotti – Onlus
Via Alberto Caroncini, 19 00197 Roma
tel. 06 8078113 fax 06 94379578
email: info@fondazionematteottitroma.org

ISBN 978-88-940861-2-6

Indice

Nota dei curatori	p. 11	ANDREA CARTENY, DANIEL POMMIER VINCELLI Il Mediterraneo come spazio di sicurezza europea: l'iniziativa di Difesa "5+5"	p. 159
EMMANUELE FRANCESCO MARIA EMANUELE La centralità geopolitica e culturale del Mediterraneo, regione di accoglienza e di rinascita	p. 15	NADAN PETROVIĆ Le sfide della gestione migratoria. <i>Lessons learned</i> del Progetto Ponti	p. 175
ANTONELLO FOLCO BIAGINI Il Mediterraneo come "regione" che unisce	p. 23	FRANCESCO FORTE, ROSSELLA PACE Il commercio dolce. Politica, economia, società per la realizzazione dell'Unione Mediterranea	p. 199
ANGELO G. SABATINI Presentazione del progetto "Mediterraneo: tradizione, patrimonio, prospettive. Una proposta per l'innovazione e lo sviluppo"	p. 29	MARCO CILENTO, ABDESSAMAD EL JAOUZY Italia-Marocco: dal trattato di amicizia agli accordi di cooperazione culturale, scientifica e tecnologica	p. 211
GIOVANNA MOTTA Una storia di lunga durata. Contrasti, integrazione, contaminazione nel Mediterraneo dell'Età moderna	p. 33	BEATRICE ROMITI Gli archivi nel Mediterraneo: i casi Italia e Malta	p. 231
PATRIZIA PAMPANA Spazio, luoghi e memoria nella rappresentazione cartografica del Mediterraneo	p. 55	ALESSANDRO SAGGIORO Pluralismo e dialogo interreligioso: una riflessione	p. 241
FRANCESCA RUSSO Hieronimus Megiser, studioso del Mediterraneo	p. 79	ANGELA BERNARDO Communicating Religion in the Age of Emergency	p. 255
ELENA DUMITRU Dal levar al calar del sole. Il Mediterraneo nell'opera di Panait Istrati	p. 89	LEONE SPTIA La Via della Seta oggi. Venezia e Trieste	p. 275
ALESSANDRO VAGNINI Alle porte del Mediterraneo. L'Italia e la questione di Tangeri alla Conferenza della Pace di Parigi (1919-1920)	p. 99	ROBERTO RUGGIERI, GIULIANA VINCI La gestione delle risorse idriche nel Mediterraneo	p. 285
FABIO L. GRASSI Intelletuali turchi e dimensione mediterranea	p. 115	FABIANA GIACOMOTTI La sostenibilità è un tessuto d'arancia siciliana	p. 297
CORNELIA BUJIN Architetture del Mediterraneo: le città bianche tra storia e innovazione	p. 127	ALBERTO AGHEMO "In mezzo alle terre": venti, correnti e driver di un nuovo sviluppo possibile	p. 309
GIUSEPPE MOTTA La politica mediterranea delle istituzioni europee. Aspettative e criticità	p. 141	Indice dei nomi	p. 337
		Gli Autori	p. 345

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Frankopan P., *The New Silk Roads: The Present and Future of the World*, Bloomsbury Publishing, London 2019; tr. it.: Serrai R., Rizzo C. (a cura di), *Le nuove vie della seta. Presente e futuro del mondo*, Mondadori, Milano 2019.
- Selvatici A., *La Cina e la nuova via della seta*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2018.
- AA.VV., *Non tutte le Cine sono di Xi, "Limes"*, 2018, 11.
- Caligiuri M., Sberze A., *Il pericolo viene dal mare. Intelligence e portualità*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2017.
- F. Cardini, A. Vanoli, *La via della seta. Una storia millenaria tra Oriente e Occidente*, il Mulino, Bologna 2017.
- AA.VV., *Il "sistema" Mediterraneo: radici storiche e culturali, specificità nazionali*, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma 2002.

ROBERTO RUGGIERI, GIULIANA VINCI

La gestione delle risorse idriche del Mediterraneo

Le risorse idriche ricoprono un ruolo rilevante per qualsiasi organizzazione umana e sono un bene primario indispensabile per la vita. L'acqua è una risorsa naturale rinnovabile, inserita in un ciclo naturale che non va a modificare la quantità di acqua complessivamente presente sulla terra, ma che ne trasforma costantemente lo stato fisico e la sua distribuzione territoriale. L'acqua presente sulla terra, ossia il 71% della sua superficie, costituisce l'idrosfera. Il suo 97,2% è acqua salata, immagazzinata negli oceani e nei mari, mentre il 2,8% è acqua dolce. L'acqua dolce è conservata: nelle grandi calotte polari e nei ghiacciai (2,14%), nelle acque sotterranee (0,65%), in piccolissima percentuale in atmosfera e nei bacini d'acqua superficiale come fiumi e laghi (0,01%). Dell'acqua superficiale e atmosferica, lo 0,0089% è contenuta in laghi e acquitrini, mentre lo 0,001% in atmosfera e lo 0,0001% nei fiumi (Fig. 1) (Robert, 2001).

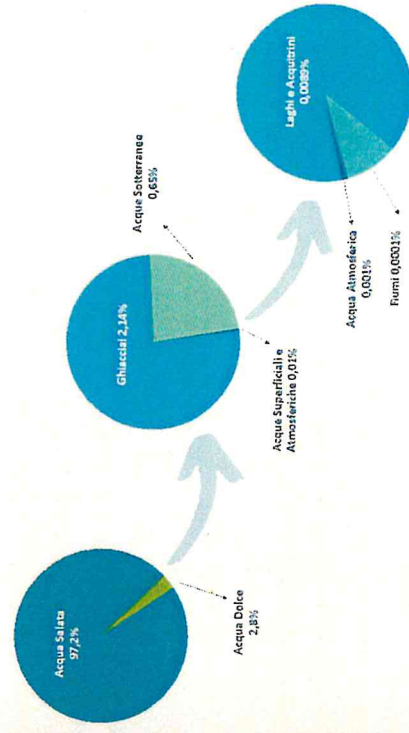


Fig. 1 Distribuzione dell'acqua all'interno dell'idrosfera

L'uomo utilizza l'acqua inserendosi nel ciclo naturale tramite due attività, una di prelievo, l'altra di rilascio dei reflui (Fig.2).

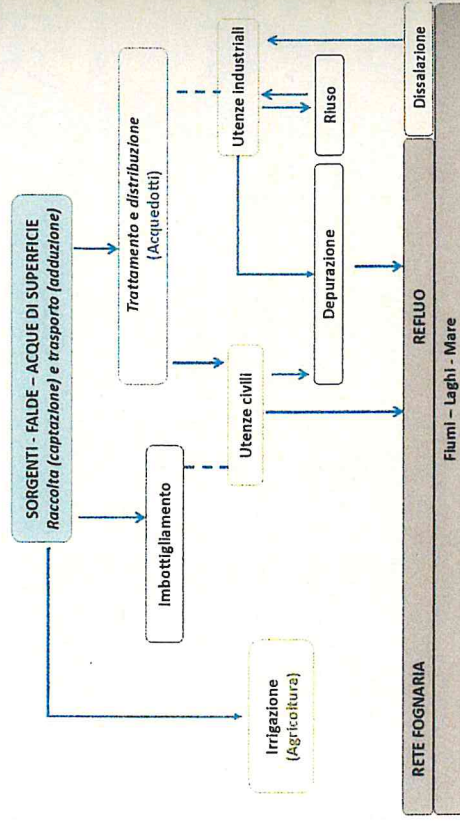


Fig. 2 Schema del ciclo economico dell'acqua

Nel 2010 quasi l'80% della popolazione umana viveva in aree a elevato livello di rischio per quanto riguarda la sicurezza dell'approvvigionamento idrico e lo stato di salute della biodiversità degli ambienti di acque dolci (Vörösmarty, 2010). Sono ecosistemi fortemente esacerbati dall'inquinamento, dalla costruzione di dighe, dalla presenza di specie invasive, dalla trasformazione degli habitat di riviera, etc. Meno dell'1% delle risorse idriche del pianeta è disponibile per gli ecosistemi e per gli uomini e tale quantitativo deve soddisfare tutte le esigenze, sia umane che ambientali. La questione centrale, quindi, è garantire al genere umano quantitativi sufficienti e soddisfacenti di acqua di qualità, impedendo la distruzione degli ecosistemi fondamentali per il suo approvvigionamento. Inoltre, è previsto che l'«impronta idrica dell'umanità», ossia la domanda, continui ad aumentare in molte parti del mondo (Antonelli & Greco, 2013). La gestione delle risorse idriche è un tema di grande attualità e rilevanza. È spesso caratterizzata da inefficienze e sprechi dovuti alla convinzione che l'acqua sia un bene abbondante disponibile senza la necessità di

particolare attenzione nel suo uso. L'approccio seguito risulta insufficiente ed è necessario sviluppare un modello multidisciplinare relativo alla gestione dell'acqua. Un elemento di pressione è dato dalla competizione crescente per l'uso delle risorse idriche, conseguente allo sviluppo economico e demografico. Tuttavia, ad oggi, la complessità dei fenomeni ambientali connessi all'inquinamento idrico e la progressiva diminuzione dell'offerta disponibile rispetto alla crescita dei consumi, impongono la necessità di affrontare tutti gli aspetti connessi all'insieme delle fasi dell'utilizzo dell'acqua in un'ottica di cooperazione tra Stati.

Specificità dell'area Mediterranea

Il bacino del Mediterraneo presenta caratteristiche geografiche che lo rendono unico. È caratterizzato dalla presenza di territori che appartengono a tre differenti continenti: Europa, Asia e Africa. Pur non avendo, dal punto di vista della geografia fisica e della geologia, caratteri di uniformità tali da farla considerare come un'unità geografica, è una delle regioni fitogeografiche e zoogeografiche meglio distinte ed è caratterizzata da una notevole uniformità della flora e della fauna per tutta la sua estensione. Questa posizione "baricentrica" del Mediterraneo si riflette anche nelle contaminazioni culturali tra i diversi Paesi, nei fenomeni migratori che l'hanno da sempre caratterizzata, nell'intensità degli scambi economici che la rendono una regione con una propria identità "geopolitica" ma, allo stesso tempo, estremamente vulnerabile e sensibile a tutte le dinamiche che si manifestano al suo interno (Chiacchierini, 2004; Faostat, 2011). L'analisi della situazione ambientale del Mediterraneo rivela un aumento della pressione antropica e dello sfruttamento incontrollato delle risorse idriche. Tra i principali fattori di pressione sull'ambiente rientrano: l'incremento demografico, la pesca e l'acquacoltura, le attività industriali, la crescita delle aree urbanizzate e dei consumi idrici, etc. Parallelamente ai fenomeni di pressione antropica, sono riscontrabili fenomeni di pressione geo-politica che tendono

ad avere effetti sull'ambiente (l'eutrofizzazione delle acque, l'inquinamento microbiologico; la presenza di metalli pesanti e idrocarburi, l'erosione costiera, etc.).

Distribuzione delle risorse idriche e problematiche di gestione nel bacino del Mediterraneo. Il Mediterraneo, il cui bacino idrografico copre un'area di più di 5 milioni di km², rappresenta una zona di contatto, ma anche di frattura tra aree contigue geograficamente separate da profondi divari in termini demografici e di sviluppo. Al suo interno, l'acqua è ripartita in modo irregolare e disomogenea, tra le tre aree maggiori: Europa (Spagna, Francia, Italia, Croazia, Slovenia, Bosnia, Montenegro, Albania, Grecia, Cipro, Malta), Nord Africa (Marocco, Algeria, Tunisia, Libia, Egitto), Medio Oriente (Turchia, Siria, Libano, Israele, Palestina). Tra le sponde del Mediterraneo le risorse idriche sono così distribuite: 66% nel Nord, 24% a Est e solo il 10% a Sud (Fig. 3) (Faostat, 2011; Burak & Margat, 2016). Negli ultimi anni il fabbisogno idrico è in forte aumento, a causa della triplice pressione data dall'aumento della popolazione, dell'urbanizzazione e dell'agricoltura irrigua. Si stima che oscilli tra i 500/1000 m³ annui pro-capite. Questa domanda di risorse idriche non coincide con il ciclo naturale dell'acqua in quanto la domanda aumenta nei periodi estivi, caratterizzati da ridotta piovosità. Nelle regioni del Sud e dell'Est del bacino del Mediterraneo, le risorse idriche sono già fortemente sfruttate. In alcuni Stati, come Libia, Israele, Malta e Tunisia, i prelievi risultano



Fig. 3 Distribuzione delle risorse idriche nel bacino del Mediterraneo

eccessivi e hanno superato il tasso di ricarica delle falde sotterranee rinnovabili.

Parallelamente all'eccessivo sfruttamento delle risorse idriche rinnovabili, si affiancano tutte le attività antropiche che vanno a modificare i regimi dell'acqua, degradandone la qualità (Portoghese et al. 2009; ONU, 2019). Questo avviene in zone in cui la scarsità delle risorse idriche è già causata da condizioni naturali riconducibili alle condizioni pedoclimatiche di Paesi a clima semi-arido (Ferragina, 2002). Un altro problema è legato alla gestione transfrontaliera delle risorse idriche, come avviene nella Penisola Iberica, nei Balcani, nei paesi Arabi e nel bacino del Nilo. Questi Stati sono dipendenti per buona parte o per la quasi totalità dalla disponibilità di risorse idriche di Paesi confinanti. La ripartizione delle risorse idriche e degli inquinamenti transfrontalieri sono all'origine di conflitti e/o diventano oggetto di una cooperazione che impone impegni reciproci, anche in assenza di un "diritto internazionale sull'acqua" riconosciuto. Nel Mediterraneo, il settore in cui si consuma più acqua è quello agricolo (65%), seguito dagli usi domestici (13%), dal settore energetico (13%) e dal settore industriale (10%) (Fig. 4) (Faostat, 2011). A causa dei cambiamenti climatici, la disponibilità di acqua piovana probabilmente diminuirà nei prossimi decenni (Lutter & Schnepf, 2011). Ciò significa che l'approvvigionamento idrico per l'agricoltura e per gli altri settori avrà delle ripercussioni sulle risorse idriche disponibili, che dovranno sopporre alla carenza di

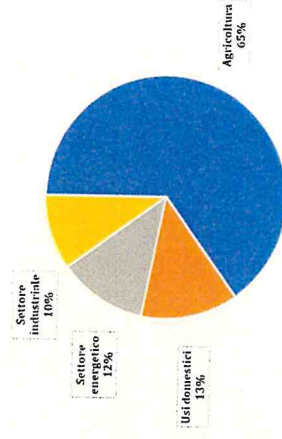


Fig. 4 Percentuale dei consumi di acqua nei Paesi del bacino Mediterraneo

precipitazioni. In questo contesto, la gestione delle risorse idriche è di fondamentale importanza al fine di garantire il rifornimento idrico sostenibile per tutti nei Paesi mediterranei. Al contempo, per una corretta gestione delle risorse idriche è necessario un ambiente istituzionale adeguato, caratterizzato da amministrazioni che possano ragionare secondo strategie di lungo periodo (Ferragina E, 2002) e secondo una gestione integrata dell'acqua.

Normative UE ed Extra UE.

A livello di gestione internazionale delle acque, non esiste ad oggi una direttiva a livello globale che vada a regolamentare in maniera uniforme il trattamento e la gestione delle risorse idriche. In Europa, la Direttiva quadro che ne regola l'uso, è la 2000/60/CE. Questa normativa, il cui termine ultimo per la sua attuazione è il 2027, parte dal presupposto generale che "l'acqua non è un prodotto commerciale al pari degli altri, bensì un patrimonio che va protetto, difeso e trattato come tale" (Chapagain & Hoekstra, 2004). Gli obiettivi che si propone di perseguire sono la prevenzione del deterioramento qualitativo e quantitativo, il miglioramento dello stato delle acque e l'assicurazione di un loro utilizzo sostenibile, basato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili (FAO, 2006). Nei Paesi mediterranei della regione MENA (Middle East and North Africa), il quadro politico è invece caratterizzato da tante strategie e normative differenti, in cui ogni stato gestisce le risorse idriche in maniera autonoma. In Marocco, l'obiettivo principale è quello di razionalizzare l'uso dell'acqua, tentando di ridurre le disparità tra città e villaggi al fine di garantire la sicurezza idrica in tutto il Paese (Choukri-Allah R, 2011; Houzir M et al., 2016). In Algeria, la strategia si concentra sulla valorizzazione delle risorse idriche esistenti, ma il Paese non investe e fa affidamento sugli investimenti privati per salvaguardare l'approvvigionamento idrico (Boumad B, 2010). L'Egitto ha istituito dipartimenti specializzati in grado di gestire la qualità delle acque e il miglioramento dell'irrigazione del Nilo (World Bank, 2005).

Nei Paesi del Medio Oriente, le problematiche principali riguardo la gestione delle risorse idriche nascono dal fatto che fiumi, laghi e falde sotterranee sono spesso condivise tra più Paesi, determinando conflitti politici e militari. In Turchia, le risorse idriche sono protette e salvaguardate da molte organizzazioni, con un vero e proprio ministero responsabile, chiamato *Ministry of Forestry and Water Affairs* (Çiçek & Sahtiyanci, 2014). In Libano, la gestione delle risorse idriche è demandata a numerose entità (Ministero delle Finanze, Ministero dell'Energia e dell'Acqua, privati etc.), che a causa di una legislazione confusa, hanno spesso funzioni sovrapposte, determinando l'assenza di una vera e propria responsabilità e rendendo difficile la costruzione di partenariati efficienti (Brouma, 2012). In Siria, dato che la maggior parte delle risorse idriche sono condivise con Iraq, Giordania e Libano e Turchia, è difficile trovare un accordo tra gli Stati (Ward & Ruckstuhl, 2017). Un quadro ben più grave si trova anche in Palestina, dove la situazione delle risorse idriche è caratterizzata da un accesso limitato e da una scarsa qualità delle acque. Questa crisi è provocata dalle politiche e dalle pratiche di occupazione Israeliane, che impediscono ai Palestinesi di controllare le proprie risorse idriche. Di contro, Israele ha sviluppato soluzioni innovative per affrontare le sue sfide, tra cui le due più significative sono: la desalinizzazione e il riutilizzo delle acque reflue (Rejwan, A., 2011).

Gestione sostenibile dell'acqua

Entro il 2025 circa 3 miliardi di persone potrebbero trovarsi di fronte a gravi carenze d'acqua. Nel 2018, 844 milioni di persone nel mondo ancora non hanno accesso all'acqua potabile e 2,3 miliardi non hanno servizi igienici di base (ONU, 2019). La crescita demografica, lo sviluppo economico e i cambiamenti nei modelli di consumo sono i fattori che incidono sulla continua, richiesta globale di acqua, per altro in costante aumento. Le risorse idriche sono al centro di problemi ambientali e di sviluppo e presentano importanti ricadute in termini di gestione del territorio, salvaguardia

dell'ambiente, tutela dell'igiene e della salute pubblica. La comunità internazionale sta assumendo una maggiore consapevolezza dei vincoli ambientali e delle gravi ripercussioni legate al deterioramento delle risorse naturali, per cui sono state messe in campo diverse strategie e politiche internazionali per gestire in modo sostenibile le risorse idriche. Nel 2002, il *Summit Mondiale* sullo Sviluppo Sostenibile di Johannesburg, aveva fissato una serie di obiettivi ambiziosi circa i problemi dell'acqua, tra cui la volontà di tentare di dimezzare il numero di persone che non hanno accesso adeguato all'acqua e ai servizi sanitari entro il 2015 (Pretty & Koohafkan, 2002). Nello stesso anno del *Summit*, è stato definito un indice, il *Living Planet Index*, elaborato dal WWF, che misura lo stato di salute degli ecosistemi e della biodiversità. Grazie a esso, si è evidenziato come il mondo abbia già perso più della metà della biodiversità degli ecosistemi di acqua dolce dal 1970 al 2000 (WWF, 2002). Nel 2016 le Nazioni Unite hanno concordato 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile (*Sustainable Development Goals*, SDGs), conosciuti anche come *Agenda 2030*. Gli obiettivi generali, sebbene mirino a raggiungere ciascuno dei target specifici, sono strettamente collegati tra loro. Per quanto riguarda la gestione delle risorse idriche, l'obiettivo di riferimento è il numero 6 "*Garantire la disponibilità e la gestione sostenibile di acqua e servizi igienici per tutti*". Questo va ad affrontare differenti tematiche cruciali per lo sviluppo sostenibile, come la gestione delle risorse idriche, lo smaltimento delle acque reflue, la qualità dell'acqua e la riduzione della vulnerabilità nei confronti delle catastrofi legate all'acqua (ONU, 2016). Viene incentivata inoltre la cooperazione transfrontaliera al fine di pervenire a una gestione integrata delle risorse idriche tra Stati, con l'obiettivo di portare a compimento, entro il 2030, una gestione efficiente ed equa delle acque, in un'ottica di sviluppo sostenibile.

La complessità della gestione delle acque nel Mediterraneo

Le problematiche che riguardano la gestione e l'accesso alle risorse idriche sono molteplici. *In primis*, nei Paesi del

Mediterraneo, una quota significativa del volume totale delle acque utilizzate per l'approvvigionamento idrico, è rappresentata da risorse idriche non rinnovabili (come le falde acquifere), che spesso sono una quota maggiore rispetto a quelle idriche rinnovabili. Questo è un punto particolarmente critico dal punto di vista della sostenibilità. Una seconda difficoltà riguarda la sopravvalutazione della quantità totale di risorse idriche disponibili in una determinata area, che scaturisce dalla variabilità spaziale delle acque superficiali e sotterranee, che sono quindi calcolate separatamente sebbene facciano parte dello stesso ciclo dell'acqua. Correlativamente a questo problema c'è la questione dei confini geografici utilizzati nella valutazione delle risorse idriche: allo scopo di mantenere l'integrità del ciclo dell'acqua, l'acqua superficiale deve essere calcolata sulla base dei bacini fluviali, mentre le acque sotterranee devono essere valutate sulla base dei corpi idrici sotterranei (le falde acquifere). Questi bacini raramente hanno la stessa estensione geografica, specialmente nei Paesi aridi, e non corrispondono quasi mai confini politici. Sebbene le risorse idriche siano generalmente contabilizzate e confrontate su base annuale, si possono osservare grandi variazioni stagionali e temporali che possono ridurre la quantità di acqua effettivamente disponibile. Nei Paesi in cui l'agricoltura dipende fortemente dalle risorse idriche, durante la stagione secca, la disponibilità di acqua può essere significativamente ridotta se non ci dovessero essere spazi di archiviazione e di conservazione. La variabilità spaziale e temporale è fortemente correlata alle condizioni climatiche locali, pertanto, gli approcci regionali alla gestione delle risorse idriche devono tener conto delle differenze tra Paesi, poiché il clima può influire in diverso modo. Un'ulteriore complicazione risiede nel concetto di "disponibilità" di acqua. Per esempio, la disponibilità di acqua fluviale non è completamente accessibile a causa delle variazioni stagionali. In più, parte dell'acqua che viene riversata in un Paese confinante può essere soggetta a gestione transfrontaliera, quindi non può essere considerata totalmente disponibile da

parte dei singoli Stati. Inoltre, l'uso scorretto (es. inquinamento) dell'acqua da parte di un Paese a monte può avere serie implicazioni sulla disponibilità del Paese a valle. Invece, l'accesso alle acque sotterranee è soggetto alla capacità del Paese di estrarre l'acqua. In sintesi, il concetto di disponibilità dipende da tanti fattori e ha forti implicazioni economiche e politiche. Infine, una questione certamente molto rilevante è quella dello stile di vita e della percezione della scarsità d'acqua da parte della popolazione, in quanto le persone potrebbero non essere consapevoli delle conseguenze del proprio stile di vita nei confronti della situazione idrica locale o regionale. Di conseguenza, in questi ambienti è necessaria un'educazione valida e rispettosa che miri a guidare l'opinione pubblica nella giusta direzione (Lutter & Schnepf, 2011).

Nei prossimi decenni, l'incremento demografico, l'aumento dell'azione antropica e il cambiamento climatico rappresenteranno una sfida significativa per la gestione delle risorse idriche in tutto il bacino del Mediterraneo. Per queste ragioni, sarà necessaria la razionalizzazione e ottimizzazione dell'uso delle risorse idriche, anche e soprattutto nell'ottica del raggiungimento degli SDGs. In primo luogo, riducendo e allocando efficientemente la domanda, che significa produrre di più impiegando intelligentemente la risorsa acqua; in secondo luogo, aumentandone la disponibilità, attraverso il recupero di acque reflue o attraverso la costruzione di nuove opere di captazione. In questo contesto, è essenziale una gestione "integrata", dove questo termine implica che la gestione deve essere un processo partecipato e pianificato a più livelli, non soltanto politici, ad esempio stabilendo alcune priorità per l'uso dell'acqua a livello nazionale e internazionale, oppure tramite processi di sensibilizzazione e istruzione, in cui ogni cittadino dovrebbe sentirsi responsabile per l'acqua che consuma e che spreca. In aggiunta, si potrebbero incrementare le normative nazionali e internazionali, consentendo di migliorare la gestione dell'acqua, non considerandola una risorsa inesauribile, ma un

bene vitale per la sostenibilità di tutti gli Stati. Infine, dal momento in cui i corpi idrici attraversano spesso le frontiere e i confini nazionali, andrebbe migliorata la gestione transfrontaliera tra Paesi confinanti che condividono fiumi, laghi, etc.

FONTI E RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Antonelli M., Greco F., *L'acqua che mangiamo, la gestione delle risorse idriche*, Edizione Ambiente, Milano 2013.
- Bounad B., *Eau et développement durable en Algérie: un enjeu important pour les populations et les territoires*, 2010, 172 p.
- Brouma A., (2012), *Regional review of national water plans and/or strategies, Sustainable Water Integrated Management (SWIM) – Support Mechanism*, 2012.
- Burak S., Margat J., *Water Management in the Mediterranean Region: Concepts and Policies, Water Resour Manage*, 2016, 30:5779–5797.
- Chapagain A.K., Hoekstra A.Y., *Water Footprints of Nations. Value of Water Research Report Series 16*, UNESCO-IHE, Delft, the Netherlands, 2004.
- Chiacchierini E., Amendola C., Restuccia D., Vinci G., *Gestione delle risorse idriche e valutazione della qualità delle acque nel bacino Mediterraneo*, Scienza e tecnica, 2004, LXVII (412), 1-6.
- Choukr-Allah R., *Comparative Study between Moroccan Water Strategies and WFD. Dialogues on Mediterranean water challenges: National water use, water price versus value and lessons learned from the European Water Framework Directive*, CIHEAM, Bari 2011, pp. 181-188.

Çiçek N., Sahtiyanci O.H., *Developments in Turkey in the Context of Participatory Approach Based on River Basin Management*, at 3. The Ministry of Forestry and Water Affairs, General Directorate of Water Management, Turkey, Ankara 2014, 06560.

FAO, *UNWater – Water monitoring. Mapping existing global systems and initiatives. Background Document*, 2006.

FAO, *The state of the world's land and water resources for food and agriculture (SOLAW) – Managing systems at risk*, 2011.

Ferragina E., *Report: Le risorse idriche nel mediterraneo: strategie di gestione e domanda di formazione*, CNR – IREM, 2002.

Lutter S., Schnepf D., *Water management indicators – State of the art for the Mediterranean Region, Options Mediterraneennes: Serie A. Seminaires Mediterraneennes*, 2011, n. 98, pages 37- 53.

ONU, *Agenda 2030: The sustainable development goals*, 2016.

ONU, *The World Population Prospects 2019: Highlights*, 2019.

Portoghese I., Vurro M., Mariotti A., *Impatti sul ciclo idrologico e risorse idriche. In: La vulnerabilità e gli impatti dei cambiamenti climatici in Italia: elementi per una possibile strategia nazionale per l'adattamento*, Bonomia University Press, Bologna 2009.

Pretty J., Koohafkan P., *Land and agriculture: from UNCED, Rio de Janeiro 1992 to WSSD, Johannesburg 2002*, pp. xvi + 59 pp., ref. 38.

Rejwan A., *The State of Israel: National Water Efficiency Report*, Prepared by the Planning Department of the Israeli Water Authority, 2011.

Robert F., *The Origin of Water on Earth, "Science"*, 2001, Vol. 293, Issue 5532, pp. 1056-1058.

Vörösmary C. J., *Global threats to human water security and river biodiversity, "Nature"*, 2010, v. 467, pp. 555-561.

Ward C., Ruckstuhl S., *Water scarcity, climate change and conflict in the Middle East. Securing livelihoods, building peace*, I.B. Tauris, London 2017, 1st edition.

WWF, *Living Planet Report*, 2002.

World Bank, *Report: Cost-effectiveness and equity in Egypt's water sector*, 2005.

World Bank, *Report, West Bank and Gaza Assessment of Restrictions on Palestinian Water Sector Development*, 2009.

FABIANA GIACOMOTTI

La sostenibilità è un tessuto d'arancia siciliana

Nel gergo tecnico, ma anche in quello popolare da cui deriva, si chiama "pastazzo". Con quel suffisso peggiorativo, ma anche potentemente onomatopeico – una massa informe, morbida e collosa che si materializza nella mente di chi la legge o la ascolta – il pastazzo è il residuo della spremitura di arance e limoni, cioè un sottoprodotto industriale, non rivale all'alimentazione. Fino a qualche anno fa, i milioni di tonnellate di pastazzo che si producono nel mondo, dal Brasile – che è il primo produttore di arance al mondo, con una quota del 30 per cento – all'Italia che iniziò a esportarne il gusto negli Stati Uniti alla fine del XIX secolo insieme con i primi migranti dal Meridione, venivano utilizzati come concime naturale, oppure essiccati come mangime animale o ancora, parzialmente, trasformati in pectina, l'addensante alimentare più usato nell'industria conserviera. Attualmente, l'Italia reimpiega o smaltisce circa 700mila tonnellate all'anno di pastazzo. Nel 2012, Adriana Santonocito ed Enrica Arena, all'epoca due ventenni catanesi trasferite a Milano per motivi di studio, hanno iniziato a sviluppare con il supporto del Politecnico un progetto di trasformazione del pastazzo in filato e quindi in tessuto eco-sostenibile di alta qualità per la moda. L'innovativo processo – che risponde a un sentimento popolare e al contempo a una necessità reale delle aziende del comparto moda, il secondo più inquinante al mondo dopo quello del petrolio – è stato brevettato in Italia nel 2013 ed esteso a PCT internazionale l'anno seguente, data di costituzione ufficiale dell'impresa: la materia prima estratta offre infatti la possibilità di soddisfare la crescente domanda di cellulosa per uso tessile, dovuta alla volatilità dei prezzi del cotone e del petrolio, preservando le risorse naturali e senza