

### ITINERARI SCIENTIFICO - TECNOLOGICI: VIAGGIO NEL DELTA DEL PO, IL POLMONE VERDE D'ITALIA

*Salvatore Giordano, Nomisma/FAI*

*Paolo Zanirato, Socio Accademia, UNIBO*

*Il 31 ottobre scorso si è svolto, presso la sala Ulisse dell'Accademia delle Scienze Fisiche dell'Istituto di Bologna un Convegno intitolato 'Itinerari scientifico - tecnologici: viaggio nel delta del Po, il polmone verde d'Italia' allo scopo di favorire una nuova collaborazione tra ambientalisti, naturalisti e ricercatori universitari sulle orme degli anni '79-'86, in cui un gruppo di ricercatori e studiosi delle Università di Bologna e Ferrara e accademici delle Scienze Fisiche di Bologna organizzarono una serie di tavole rotonde dedicate al delta del Po; successivamente risultanti nella pubblicazione degli Atti 'Il delta del Po' [1].*

L'aumento demografico, la globalizzazione, i cambiamenti climatici, gli inquinamenti e gli sprechi sfidano l'accessibilità futura della risorsa acqua in buono stato qualitativo e spesso quantitativo. Un caso indicativo della situazione nazionale è ben rappresentato dall'area padana interessata dal delta del fiume Po, e in particolare i suoi Parchi, che è stato nel 1999 inserito dall'UNESCO nella lista dei siti italiani patrimoni dell'Umanità e nel 2015 Riserva della Biosfera (MAB, Man and Biosphere).

In quest'ambito l'acqua condiziona profondamente una situazione perlopiù palustre - dove vivono 73.000 abitanti (2016) in un territorio di ca. 1.000 km<sup>2</sup> - che si protende per 25 km oltre la linea del litorale adriatico, diviso tra le regioni Veneto (rappresenta la quota orientale maggioritaria nella provincia di Rovigo, ca. 2/3) e la regione Emilia Romagna nelle provincie di Ferrara e Ravenna più ricche di reperti storici (Spina, Abbazia di Pomposa) e luoghi turistici (Comacchio, Bosco della Mesola). Tutto ciò quindi non può prescindere dalla cura e il mantenimento della qualità ambientale e dalla 'vitalità' del corso d'acqua che la alimenta, soprattutto nel caso di un ambiente ricco di biodiversità ma 'mutabile e fragile' come quello del delta del Po.



L'Accademia delle Scienze Fisiche dell'Istituto di Bologna si prefigge di approfondire una serie di temi naturalistico-ambientali e urbanistici, come nel corso di questo Convegno, connessi alla qualità e quantità delle acque del fiume Po, il suo comprensorio e la necessità di un controllo permanente non esclusivamente limitato alla situazione idrogeologica ed ecologica, ma che riguarda anche altri aspetti come quelli biologici, tecnologici, urbanistici, agricoli ed economici del delta del Po.

Su questi temi, negli anni '79-'86, un gruppo di ricercatori e studiosi delle Università di Bologna e Ferrara ed Accademici delle Scienze Fisiche organizzarono una serie di Tavole Rotonde dedicate al delta del Po e per ciascuna disciplina coinvolta (geologica, idraulica, geoantropica, ecologica...) produssero i relativi Atti e li pubblicarono [1].

L'obiettivo, oggi, dell'Accademia delle Scienze - con il contributo del Tecnopolo di Ferrara, il FAI e il Manifesto per il Po [2] - è quello di evidenziare come il tema dell'acqua non rappresenta

solamente una questione naturalistica e di tecnica idraulica orientata alla salute (sul territorio, in agricoltura e edilizia, sui processi produttivi d'impresa, etc.), ma diventa sempre più occasione per creare nuove prospettive di rinnovamento scientifico e tecnologico per costruire una forma di cittadinanza etica capace di riconoscere un nuovo valore eco-sistemico basato sull'acqua (uguaglianza e giustizia sociale, paesaggio, salute, valore beni comuni e asset privati, etc.).

Al fine di contribuire alla definizione di uno sviluppo strategico omogeneo sul tema del delta del Po, l'Accademia delle Scienze si propone di promuovere e arricchire l'informazione sull'argomento mediante successivi eventi capaci di coniugare tradizione scientifica e innovazione, Tavole Rotonde, interviste e attraverso il dibattito pubblico.

Al Convegno - svoltosi presso la sala Ulisse dell'Accademia delle Scienze Fisiche dell'Istituto di



Bologna, sotto la Presidenza del prof. Emerito Ferruccio Trifirò - intitolato *'Itinerari scientifico - tecnologici: viaggio nel delta del Po, il polmone verde d'Italia'* hanno partecipato il prof. Armando Brath, (Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica Ambientale e dei Materiali, Unibo) con un contributo dal titolo *"Gestione delle catastrofi e rischi idraulici"*.

I numerosi recenti disastri ambientali avvenuti in Italia nei mesi di ottobre e

novembre hanno ripresentato il tema della difesa del territorio dalle frane e dalle inondazioni soprattutto lungo il corso del fiume Po in cui le acque hanno raggiunto il livello vicino allo zero idrometrico con rischio alluvionale elevato nelle zone prossime al delta. Le esondazioni del 1152 (Ficarolo), con gravi danni paesaggistici, e del 1951, in cui il Po ruppe l'argine di sinistra nei pressi di Occhiobello (Malcantone) con gravi danni sociali, ambientali ed economici (ca. 4,0% del PIL dell'epoca) sono ancora ricordate. Per evitare il ripetersi di questi disastri sono messe in atto alcune strategie tradizionali di difesa come il rinforzo arginale principale e lo sbarramento con nuovi argini - dighe di terra estese per chilometri - "che tuttavia non ammettono vie di mezzo tra l'efficacia completa o il disastro". Gli effetti collaterali indesiderati al momento sono: diminuzione delle naturali capacità di laminazione e conseguente aumento dei livelli e della portata di piena.

Il successivo intervento dal titolo *"Il Po tra emergenza ed opportunità: l'acqua come strumento di sviluppo e valorizzazione territoriale"* è stato tenuto dal dott. Salvatore Giordano, (Nomisma/FAI). Il Sistema Po è ancora oggi valutato sotto il profilo prevalentemente idraulico e ambientale. È ormai evidente però che l'acqua rappresenta anche un importante strumento di sviluppo e valorizzazione territoriale. In questo momento, infatti, il fiume Po, in particolare, sta subendo alcuni importanti eventi critici riguardanti l'acqua e l'ambiente:

- l'alluvione e la siccità - paradossalmente l'evoluzione dei cambiamenti climatici, con conseguenze su temperatura, umidità ed evaporazione, comporta sempre più spesso un saldo negativo tra domanda idrica e disponibilità di risorse;
- la subsidenza - il progressivo abbassamento del suolo generato da cause diverse. Persiste, infatti, un'ampia area a ridosso della città di Bologna, con una superficie subsidente di oltre 500 km<sup>2</sup>;
- il cuneo salino - risalita dell'acqua di mare nell'alveo dei fiumi deltizi - nel delta del Po ha avuto una rapida progressione: negli anni '50-'60 per 2-3 km, '70-'80 per 10 km, 2000 per 20 km. La situazione è critica considerando che si riferisce a ventimila ettari di terreno agricolo

con la previsione d'incremento del prelievo idrico per irrigazione (8700 km<sup>3</sup> nel 2050, 17500 km<sup>3</sup> nel 2100);

- la contaminazione da pesticidi ed altri agenti chimici nel bacino del Po [3].

Le ricadute di questi fenomeni sono oggi riconosciute e valutate in termini strettamente



ambientali e naturali. Va tuttavia ricordato che, nella pianura padana, si concentra più del 35% della produzione agricola/ittica nazionale. In questo senso i fenomeni deleteri citati vengono ad avere un'influenza evidente anche sul sistema produttivo del territorio. Questo dimostra come l'economia e l'ecologia sono discipline ormai così strettamente intrecciate che è limitante parlare dell'una senza tener conto dell'altra.

Preservare e valorizzare la risorsa idrica nel ciclo naturale genera infatti

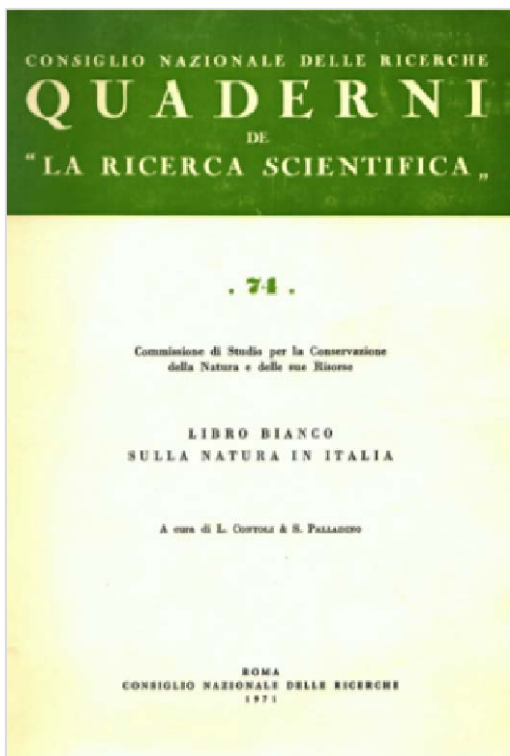
molti benefici evidenti, ma spesso non valutati, quali: l'attrattività e l'infrastrutturazione turistica legata al mantenimento dell'agroecosistema naturale e del paesaggio rurale storico - ma anche gli effetti positivi legati alla ricarica delle falde freatiche e quindi alla disponibilità di acqua potabile e la fitodepurazione dei reflui provenienti da scarichi urbani ai fini della sicurezza sanitaria.

Per attivare questi nuovi paradigmi di sostenibilità, è fondamentale ripensare agli strumenti operativi e di partecipazione. Questi devono nella nuova visione, basarsi su:

- costruzione di forme di cittadinanza capaci di riconoscere un nuovo valore ecosistemico dell'acqua (uguaglianza e giustizia sociale, paesaggio, salute, valore beni comuni e asset privati, etc.);
- sperimentazione di strumenti pattizi (es. contratti di fiume, contratti di sviluppo, etc.) finalizzati alla definizione condivisa di una visione strategica e innovativa delle «infrastrutture blu» dei territori.

Con la sua significatività territoriale, il bacino idrico del Po e le sue acque - 141 affluenti, attraversa sette regioni e tocca più di 3.200 comuni - può dunque rappresentare la «metafora» per nuove prospettive di rinnovamento culturale, sociale ed economico [4].

La relazione successiva è stata da parte della prof. Lisa Brancaleoni, (Botanica, UniFE), dal titolo "*Emergenze botaniche del delta del Po*". Il delta del Po, oltre ad essere Patrimonio Unesco dell'Umanità è un centro ricchissimo di biodiversità. La biodiversità vegetale trova espressione nelle singole specie e nelle comunità, che contribuiscono a definire habitat, specializzati quali zone umide, valli d'acqua dolce e salmastra, dune e aree boschive. Da rilevare la presenza di specie protette a livello nazionale ed europeo come la *Kosteletzkya pentacarpos* (l'ibisco litorale), la cui sopravvivenza è minacciata dalla scomparsa degli habitat, dal cambiamento climatico e dalle specie aliene invasive. Da qualche anno si è rivolta grande attenzione al popolamento vegetale della "Riserva Naturale dello Stato Bosco della Mesola", una delle poche foreste costiere residue in Italia. Il Bosco della Mesola è caratterizzato da una grande ricchezza floristica e da una notevole gamma di comunità vegetali del bosco e di zone umide che rivestono un ruolo primario nel sostentamento della popolazione protetta del cervo italico. Il censimento della



biodiversità vegetale e l'analisi dettagliata dell'ecologia della vegetazione sono una base fondamentale per la gestione sostenibile di questa importante area protetta.

Il prof. Mario Spagnesi, (già Istituto Nazionale per la fauna selvatica) ha parlato de *"L'avifauna del delta Po tra passato e futuro"*. Una delle caratteristiche più importanti del delta del Po è l'avifauna, che si conserva grazie a norme legislative a carattere restrittivo in materia di caccia, di zone protette a vario titolo e l'accresciuta sensibilità ai problemi ambientali. Fino agli anni sessanta del secolo scorso nel comprensorio del delta del Po perduravano interventi di tipo antropico assai distruttivi con pesanti effetti negativi sull'assetto territoriale quando l'eredità culturale dei pionieri della protezione della natura in Italia iniziò a coinvolgere l'opinione pubblica e quindi anche la classe politica ai problemi ambientali.

Il mondo scientifico trovò nelle associazioni di protezione ambientale la cassa di risonanza agli appelli per un ragionevole utilizzo delle risorse naturali del pianeta. Occorre premettere che nel nostro Paese le uniche direttive di protezione degli uccelli, e i mammiferi in generale, erano dettate dalle leggi sulla caccia, ma la protezione della selvaggina era intesa in funzione venatoria. La tendenza alla conservazione della fauna per scopi non solo prettamente ed esclusivamente venatori si avrà solo nel 1970 'Anno per la Conservazione della Natura'.

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle Sue Risorse del CNR pubblicò il «Libro Bianco sulla Natura in Italia», con l'introduzione del prof. Emerito Alessandro Ghigi, Presidente della Commissione e promotore dell'iniziativa [5].

Nonostante l'azione dell'uomo avesse profondamente intaccato il ricchissimo ambiente naturale del delta del Po originario - l'unità territoriale del comprensorio deltizio, le zone umide e i boschi residui (Bosco Nordio e Bosco della Mesola) rappresentavano ancora il più importante complesso di tale genere in Italia. L'applicazione di una normativa, per la tutela dell'intero territorio compreso tra le foci dell'Adige e la Pineta di Ravenna, che avviasse un'armonica pianificazione territoriale e che tenesse conto degli aspetti socio-culturali ed economici della popolazione locale fu ritenuta possibile con la creazione di un grande parco naturale. Ciò quanto emerse da tre importanti convegni: Comacchio (1968), Pomposa (1970) e Rovigo (1972) cui avrebbe dovuto seguire un'efficace azione di protezione della fauna tipica delle zone umide con la promulgazione di una legge generale dello Stato per la sua tutela. Un atto di maturità che il Legislatore non ritenne praticabile. Com'è noto per completare le varie fasi del loro ciclo biologico gli uccelli compiono spostamenti a volte notevoli per cui un'azione di protezione in zone circoscritte sarebbe vana in assenza di provvedimenti protettivi di natura appropriata.

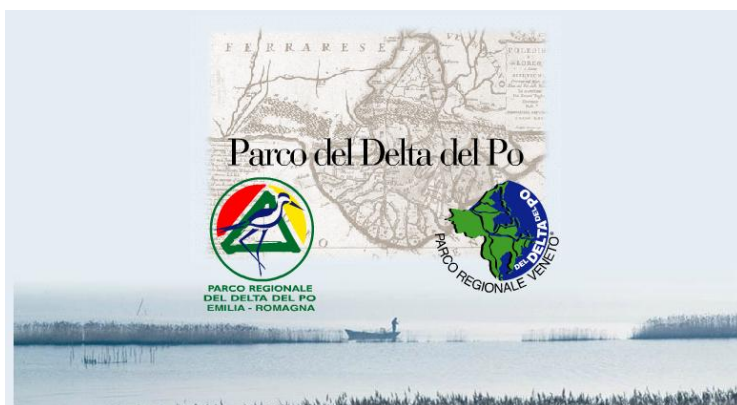
Le leggi del 2 agosto 1967, n. 799 (introdusse limitazioni delle caccie primaverili) e del 27 dicembre 1977, n. 968 (abolizione dell'uccellazione) - i cui principi generali furono ripresi dalla Direttiva della Comunità Economica Europea sulla conservazione dell'avifauna (79/409/CEE del 2 aprile 1979) - divennero riferimenti fondamentali per la protezione dell'avifauna.

Il nostro Paese adeguerà compiutamente il proprio ordinamento alla Direttiva Uccelli con la legge n. 157 dell'11 febbraio 1992 (Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e



per il prelievo venatorio) seguita da vari provvedimenti legislativi (Legge quadro sulle aree protette, Decreti del Presidente della Repubblica e del Presidente del Consiglio, Decreti Ministeriali, Leggi regionali, ecc.) consolidando in Italia uno stato giuridico potenzialmente improntato alla corretta protezione della Natura e delle sue risorse. In quest'ampio comprensorio Interregionale si è assistito all'arresto del declino per molte specie ornitiche e ad un incremento numerico considerevole. Non sono infine mancati gli insediamenti o le presenze di specie nuove.

Il prof. Emerito Paolo Pupillo, (Alma Mater, Presidente ABN, Ass. Bolognese Naturalisti) ha parlato di "Conservazione della biodiversità". Una dissertazione sul tema della biodiversità nella zona deltizia del Po richiede un limite temporale; p.e. dal taglio di porto Viro (1604) in cui si stabilizzò l'assetto del delta allo stato attuale, progettato e messo in opera dalla Repubblica di Venezia allo scopo di salvaguardare il proprio territorio lagunare dagli spostamenti (interramenti) naturali del Po. Tre eventi, particolarmente critici per la biodiversità, si sono verificati in questo periodo: 1) le bonifiche, 2) i cunei salini e 3) la subsidenza. I danni provocati dai fenomeni naturali tuttavia sono correlabili al modo di condurre un Parco Naturale:



inconsulto e spesso clientelare. Esistono problemi originari del Parco - le bonifiche di metà Ottocento con l'introduzione delle macchine idrovore e il latifondo paradossalmente provocarono disoccupazione, emigrazione e sollevazioni popolari ("la boje" ... e de botto la va fora). Nel 1966 (Riforma Agraria) la situazione sembrò migliorare con la Legge

Regionale del 1988/27, che istituì il Parco Regionale del delta del Po, formato da cinque parchi protetti e successive direttive che ne attribuirono la gestione ai Consorzi e ai Comuni. Ciò creò disomogeneità di gestione nell'intero territorio deltizio; la bonifica della valle della Falce - a sud del Bosco della Mesola, ultimo intervento di bonifica sul territorio nazionale - provocò l'esaurimento del serbatoio naturale di acqua dolce utilizzata in agricoltura.

Il cuneo salino - un fenomeno legato alla subsidenza in parte generata dall'estrazione, al momento sospesa, di una grande quantità di gas metano - è, assieme alla coltura intensiva, un altro grosso problema per i territori protetti e le zone limitrofe sia per l'uso indiscriminato di acqua dolce, sia per l'impiego di sostanze chimiche (concimi, diserbanti, fertilizzanti...).

Il decentramento delle direttive, l'incapacità di avanzare un disegno (progetto) comune e la trascuratezza pluriennale degli Enti Pubblici saranno fatali per Punta Alberete, un'oasi di uccelli migratori ineguagliabile ora decimata (da 1600 a 400 specie), anche per la sparizione della vegetazione palustre (larici e salici), dovuta all'aumento delle acque salmastre. Altro danno alla biodiversità è causato dalle specie invasive: le nutrie e il gambero della Louisiana che smuovono i fondali, indeboliscono le rive e intorbidiscono le acque - le prime si nutrono di rizomi delle ninfee e pullulano particolarmente nelle valli di Campotto (Argenta, FE).

Il prof. Marco Bondesan, UniFE ha trattato di "Fenomeni di erosione nella costa del Parco del delta dell'Emilia-Romagna". Il territorio del Parco - al momento privo di Comitato Scientifico e Organi decisionali delegati ai singoli Comuni - è particolarmente fragile per una serie di problemi di tipo idrogeologico, che comportano una serie di rischi (sismico, subsidenza, allagamento da fiumi e canali, erosione ed allagamento da mare). Le principali cause dell'erosione marina nel

Parco sono: le opere costruite sulla costa (specie moli portuali, pennelli e altri ostacoli al drift litoraneo, trappole per sedimenti), la distruzione delle dune, l'urbanizzazione della costa, la subsidenza (naturale, 1/3 mm/a e artificiale 3/12 mm/a in diminuzione), la diminuzione del trasporto solido da parte dei fiumi (cave negli alvei, sbarramenti, abbandono agricoltura montana, clima), l'innalzamento eustatico del livello del mare (3 mm/a), l'aumentata energia del mare. Un dato interessante, fornito da Arpae [6], è come varia la rete di variazione della subsidenza lungo il litorale emiliano-romagnolo comparata alla velocità di abbassamento nel periodo 1999-2005 per tutte le località costiere tra Cattolica e la foce di Goro. Il grafico testimonia una ripresa del trasporto di fondo e quindi l'apporto di nuovo materiale alla foce.

Alcuni interventi della Regione Emilia Romagna dopo il 2000 sono finalizzati a forme gestionali condivise delle aree marittime da cave a terra solo il 12%, il 25% da giacimenti sottomarini al largo, il 35,5% da accumuli costieri e il 28,5% da recupero (edilizia) [7]:

2005 - (Gestione Integrata delle Zone Costiere Delibera C.R. 20/1/2005, n.645) Sulla base delle Direttive Europee con le Linee Guida GIZC [8] si procede col ripascimento in un'ottica di *Pianificazione Spaziale Marittima* (MPS), non più opere rigide ma adattabili alle differenti situazioni territoriali ed eventualmente allargate alla cooperazione transfrontaliera.

Stato del litorale emiliano-romagnolo all'anno 2007 e piano decennale di gestione che comprende:

“Protocollo Bevano” realizzazione/restauro copertura vegetale di dune.

2009 - COASTANCE, Il Servizio svolge attività finalizzate a migliorare i livelli di sicurezza idraulica ed idrogeologica del territorio per la riduzione del rischio, in un'ottica di salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio.

2013 - SICELL nasce dall'esigenza della Regione di avere un sistema conoscitivo del trend evolutivo e sui sedimenti litoranei per ottimizzare le operazioni di dragaggio e movimentazione dei sedimenti in funzione del mantenimento in equilibrio del sistema costiero regionale. BEACHMED-e - Gestione strategica della difesa dei litorali per lo sviluppo sostenibile delle zone costiere del Mediterraneo.

2016 - Nuova ondata di scetticismo sul ripascimento, altre richieste di “interventi definitivi” e tornano di moda le scogliere parallele alla costa.

2018 - Decisa la messa in opera di barriere sommerse a: Lido degli Scacchi, Lido di Pomposa, Lido delle Nazioni con una previsione di spesa di 547.000 € recuperati dalla Regione E.R. sul Fondo per la politica marittima e della pesca della U.E. I lavori potrebbero partire in dicembre 2019. Sono previsti piccoli interventi di ripascimento a Spina Sud e Volano con fondi della Regione E.R. Nuovi progetti in corso COASTGAP e SHAPe (*Shaping an Holistic Approach to Protect the Adriatic Environment*).

In pratica si è data la possibilità agli imprenditori di costruire strutture assai costose e di investire *proprio nell'area più mutevole e fragile del territorio*. E puntualmente, dopo ogni mareggiata, gestori degli stabilimenti, amministratori locali, giornalisti e uomini politici intonano il coro delle



richieste di risarcimento e chiedono il finanziamento di una “opera definitiva” che metta fine all'erosione marina. Solo che questo tipo di opera definitiva non esiste, per l'erosione marina, specialmente in un quadro di cambiamento climatico che spontaneamente comporta un arretramento sempre maggiore delle spiagge. Non sarebbe più ragionevole rivedere la situazione dal punto di vista urbanistico e architettonico? Dal punto di vista climatico la creazione di nuovi spazi verdi e aree boschive - aumenta la disponibilità di O<sub>2</sub> e

diminuisce la quantità di CO<sub>2</sub> - può agire mitigando le temperature e moderando a livello del suolo l'intensità dei venti.

Il prof. Urb. Silvano Dalpasso, (Manifesto per il Po; Ass. Nazionale Urbanisti) ha discusso di *"Pianificazione territoriale urbanistica, paesistica e ambientale come fase propedeutica ad ogni successiva azione"*.

Indispensabile è la necessità di individuare un nuovo significato ideologico della gestione del territorio nella sua pianificazione urbanistica, intesa questa come disciplina coordinatrice di valutazioni pluridisciplinari rivolta alla progettazione di assetti sostenibili.

Un esempio progettuale è riportato nel "Piano Territoriale Paesistico Ambientale del delta del Po - dall'Adige al Volano" [9], in cui è oggetto di studio un comprensorio di analisi di ca. 1.000 km<sup>2</sup> comprendente sia la parte veneta, sia la emiliano-romagnola. La sola parte veneta - prov. di Rovigo - si estende per 645 km<sup>2</sup>, di cui oltre 160 sono valli e lagune, in 9 comuni.

In sintesi sono indicati i tre obiettivi che costituiscono un nuovo significato riformista dell'Urbanistica produttrice di assetti con benefici diffusi: (i) *la questione ambientale*, (ii) *il Piano partecipato*, (iii) *lo sviluppo sostenibile*.

Il primo obiettivo - ormai una costante anche nei dibattiti nazionali e/o internazionali - premette una conoscenza scientifica pluridisciplinare e pluritemporale delle particolarità fisiche (paesistico-naturalistiche) e delle attività umane e sociali, compresa la cultura rurale (attività



produttive), che costituiscono le *invarianti* (elementi fondanti) e divengono fase progettuale e proposta gestionale da esporre in un piano di assetto del territorio ove la loro conoscenza diventa costante garanzia di tutela anche per i necessari monitoraggi.

Il secondo obiettivo corrisponde a un principio indiscutibile: "Ogni proposta di sintesi pianificatoria urbanistica non può prescindere

dalla preventiva analisi, informazione e discussione sui presupposti conoscitivi la cui considerazione legittima -ed essa soltanto sopra interessi di parte- la portata generale del Piano" (principio etico del "conoscere per deliberare", cfr. la Dir. CEE 42/2001 sulla Valutazione Ambientale Strategica di Piani e programmi). Si avvalora così nel cittadino la consapevolezza di essere non più oggetto bensì soggetto attivo e partecipe del proprio sviluppo garantito da quel piano partecipato "unica matrice attendibile di qualità ambientale sostenibile".

Solo con quanto precede si può agire verso il terzo obiettivo, neologismo del quale tutti parlano, *lo sviluppo sostenibile*. Esso significa che i processi di sviluppo e di insediamento sociale ed economico devono essere compatibili con la qualità ambientale, che va protetta, ed essere in grado di sostenere essi stessi, e non la comunità, il costo senza compromettere la propria competitività.

È un concetto di riforma, che è tempo di considerare nella nuova pianificazione urbanistica e che non deve sfuggire al decisore politico (legislatore), ravvisando nella sua applicazione riformista il valore aggiunto della "qualità ambientale" (habitat), che rimane come unica e sicura moneta pagante. Una riforma dove anche gli itinerari scientifico-tecnologici -oggetto del convegno- emergenti dalle analisi pluridisciplinari e coordinati nella pianificazione territoriale urbanistica contribuiscono alla formazione di assetti ambientali, economici e sociali sostenibili su ogni territorio. L'etica pubblica lo impone.

L'avv. Paola Goldoni (Tecnopolo. UNIFE), l'avv. Gianluigi Ceruti (Studio Ceruti, RO) e i proff. Carlo Ferrari e Paolo Zanirato (UNIBO) sono intervenuti auspicando una collaborazione stabile e continua tra l'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, le Università - UNIBO, UNIFE, UNIPD, UNIVE nei differenti settori scientifici coinvolti - e gli Enti preposti alla gestione del delta del Po e i suoi Parchi. Scopo del convegno è informare le persone sulla gravità dell'attuale situazione del delta Po auspicando la continuità della ricerca per risolvere i problemi.

---

### BIBLIOGRAFIA

<sup>1</sup>*Il delta del Po*. Atti della Tavola Rotonda, Bologna il 26/06/1979. Sez. geo antropica/Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Tip. Compositori, 1985. *Il delta del Po*. Atti della Tavola Rotonda, Bologna, 24/11/1982. *Il delta del Po*. Sez. geologica/Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Tip. Compositori, 1985. Atti della Tavola Rotonda, Bologna il 26/06/1979. *Il delta del Po/Accad. delle Scienze dell'Ist. di Bologna*, Sez. Idraulica Bologna 1986.

<sup>2</sup><https://w3.manifestoperilpo.it>

<sup>3</sup>[www.isprambiente.gov.it/files2017/pubblicazioni/rapporto/Rapporto\\_256\\_2017.pdf](http://www.isprambiente.gov.it/files2017/pubblicazioni/rapporto/Rapporto_256_2017.pdf)

<sup>4</sup>Nomisma è una società indipendente che realizza attività di ricerca e consulenza economica per imprese, associazioni e pubbliche amministrazioni, a livello nazionale e internazionale ([www.nomisma.it](http://www.nomisma.it)) Il FAI (Fondo Ambiente Italiano) è una fondazione del 1975 per la tutela e la valorizzazione del patrimonio artistico e naturale italiano ([www.fondoambiente.it](http://www.fondoambiente.it)).

<sup>5</sup>Nell'introduzione al «Libro Bianco sulla Natura in Italia» Ghigi affermò: "Sorge la necessità di intensificare la propaganda a favore della conservazione della natura, propaganda che comincia a dare i suoi risultati in quanto una parte dell'opinione pubblica è ormai completamente persuasa della necessità di limitare gli inquinamenti dell'aria, dell'acqua e del terreno".

<sup>6</sup><https://w3.arpae.it>

<sup>7</sup><http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/suolo-bacino/argomenti/progetti-interventi/difesa-della-costa/stato-del-litorale-emiliano-romagnolo-allanno-2007-e-piano-decennale-di-gestione>

<sup>8</sup><http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/suolo-bacino/argomenti/progetti-interventi/difesa-della-costa/gizc>

<sup>9</sup>Silvano Dalpasso, *'Piano Territoriale Paesistico Ambientale, delta del Po (dall'Adige al Volano)'*, Pubblicazioni delta, 1990.