



Enzo Tiezzi

Enzo Tiezzi

Enzo Tiezzi. La sfida del divenire

Il 25 giugno 2010 si è spento Enzo Tiezzi: uno dei più illustri scienziati ambientali del nostro Paese e una delle voci più autorevoli a livello internazionale per quanto riguarda, in particolare, il grande tema dello sviluppo sostenibile che egli stesso ha contribuito a elaborare.

Tra i principali esponenti della moderna cultura ecologista, Tiezzi, con estrema passione e rigore scientifico, ha studiato le relazioni tra l'uomo e l'ambiente in tutta la loro complessità (*relazione e complessità* sono due termini chiave del suo lavoro) cercando tenacemente di promuovere il riconoscimento di una necessaria e virtuosa integrazione tra due realtà che sembrano ormai procedere in direzione opposta.

Mentre l'obiettivo comune della salvaguardia delle generazioni future e dello stesso Pianeta, ci dice Tiezzi, richiederebbe un'interazione positiva da perseguire attraverso un nuovo modello di rapporto, dinamico, equilibrato e compatibile, tra sistema antropico e sistema naturale, tra consumi e risorse, tra crescita quantitativa e sviluppo qualitativo, tra bisogni attuali e necessità a lungo termine.

Con le sue ricerche, le sue numerose pubblicazioni e il suo entusiasmo, Tiezzi ha offerto un contributo rilevantissimo alla comunità scientifica e ha anche rappresentato un indiscutibile punto di riferimento per numerosi tra i maggiori esponenti del mondo economico, filosofico, della cultura e della politica in Italia e all'estero.

Così come è stato un punto di riferimento per moltissimi giovani studenti che hanno avuto la possibilità di conoscerlo nel corso del suo appassionato insegnamento universitario, prima a Firenze e poi a Siena dove è stato, per molti anni, professore di Chimica Fisica.

Alla fine degli anni '90 Tiezzi e il Consorzio Venezia Nuova si sono incontrati nell'ambito di una lunga e stimolante collaborazione che portò Tiezzi a svolgere un essenziale lavoro scientifico ed epistemologico nell'analisi dei problemi della laguna e degli interventi per la difesa di Venezia dalle maree e per la tutela dell'ecosistema.

Per Tiezzi si è trattato di un'esperienza di grande impegno e coinvolgimento, condivisa con i suoi collaboratori, della quale ha scritto tra l'altro: "Penso che ogni scienziato che si occupa di problemi ambientali e di ecologia della complessità non possa non essere attratto dalla sfida che il divenire della laguna di Venezia pone all'umanità e a quella parte della scienza responsabile nei confronti del futuro di questo complicato e fragile ecosistema".

Durante la permanenza a Venezia, Tiezzi preparò anche una serie di specifici seminari da cui, insieme a Nadia Marchettini, ricavò tre suggestivi saggi, scritti per i *Quaderni Trimestrali* del Consorzio Venezia Nuova.

I saggi sono stati pubblicati tra il 1997 e il 1998 con i seguenti titoli:

- “Cambiamenti climatici e comparazione evolutiva degli ecosistemi antropizzati e degli ecosistemi naturali. Le implicazioni per la laguna di Venezia”;
- “Termodinamica dei sistemi complessi e lontani dall’equilibrio”;
- “Teoria della sostenibilità, sviluppo sostenibile e indicatori di sostenibilità ambientale. Il caso di Venezia”.

A questi si aggiunse, sempre per i *Quaderni*, l’articolo scritto nel 2006 con Simone Bastianoni, Simona Bosco e Nadia Marchettini dal titolo “Effetto serra e cambiamenti climatici. Gli obiettivi europei del dopo Kyoto e le aspettative per Venezia”.

Per ricordarne la figura e la collaborazione con il Consorzio, pubblichiamo in queste pagine una memoria su Tiezzi e sulla sua esperienza veneziana scritta da Nadia Marchettini: la persona che più gli è stata vicina, nel lavoro e nella vita.

A seguire riproponiamo l’ultimo dei tre saggi scritti da Tiezzi per i *Quaderni* riportando integralmente il contenuto dell’articolo originario.

Nadia Marchettini*

Enzo Tiezzi, Venezia e la sua laguna. Una storia d'acqua e di relazioni

3 APRILANTE, QUARANTA DÌ DURANTE¹

Siena, maggio 1998

Cambiano le cose del Pianeta,
venti di ponente forzano cicloni imprevisi
e lo scirocco porta sempre di più acque alte a Venezia.
Il niño infuoca le foreste d'Indonesia
e le stagioni sembrano impazzite.
L'armattano, vento caldo del Sahel,
inaridisce lande già semideserte
e porta polvere rossa di dune.
Gli alisei e i monsoni
non obbediscono più a ritmi armoniosi,
ma ai signori del petrolio
e al loro nefando effetto serra.
Quest'anno le rondini hanno tardato:
3 aprilante, quaranta dì durante.

Il rapporto tra Enzo Tiezzi e il Consorzio Venezia Nuova, nei tanti anni di collaborazione, si è fondato sulle relazioni: relazioni con la città e con il suo particolare territorio d'acqua.

Questo è un luogo dove l'acqua è l'elemento plasmante, la struttura che connette, che genera scambio di informazioni, in continuo divenire. L'acqua, nel suo comportamento a livello microscopico e macroscopico è stata, proprio nell'ultimo decennio, oggetto di interesse e studio di Enzo Tiezzi e del suo gruppo di ricerca e tanti sono stati gli input, nati dagli scambi di idee e dal lavoro svolto a Venezia.

Quello che ha colpito Enzo, e anche la sottoscritta, è stata proprio la forte relazione di una città così particolare e complessa con il suo territorio, anch'esso ricco e complesso, "... laboratorio ideale per studi termodinamici avanzati e di fisica evolutiva dato il particolare ruolo dell'intreccio tra attività industriali, conservazione edilizia, manutenzione, trasporti, pesca, turismo, patrimonio artistico e produzione scienti-

¹ E. Tiezzi, *La più bella storia del mondo, Marcos y Marcos*, Milano 1998

* Nadia Marchettini è coautrice dell'articolo di Enzo Tiezzi pubblicato alle pagine 13-29 ed è professore ordinario di Chimica dell'Ambiente e dei Beni culturali all'Università degli studi di Siena, Dipartimento di Chimica

fica e culturale”, come già scrisse nel 1997 per i *Quaderni Trimestrali* del Consorzio Venezia Nuova².

Lo scrivemmo insieme, nel 1999, anche nel volume *Che cos'è lo sviluppo sostenibile*, cercando di comunicare il fatto che Venezia è il luogo della sostenibilità e della salvaguardia, della conoscenza e della responsabilità, del patrimonio ecosistemico, artistico e architettonico, ma anche dell'azione e dell'intervento umano, purché quest'ultimo sia “perseguito con attenzione e oculatezza”³.

Nello stesso saggio facemmo riferimento esplicito ai rischi che il sistema complesso “Venezia” corre a causa dell'aumento dell'effetto serra e delle conseguenti modificazioni del clima. Il cambiamento climatico, su cui si poneva particolare attenzione fin dal già citato articolo del 1997, è il maggiore e il più subdolo e diffuso dei problemi ambientali. Enzo Tiezzi si è sempre riferito alle conseguenze globali delle attività dell'uomo come a qualcosa da tenere in grande considerazione.

In particolare, l'effetto serra è stato da sempre un argomento di grande interesse, sul quale egli si è impegnato a fondo e con grande anticipo rispetto al fermento di questi ultimi anni. Infatti, già nel 1984, scriveva: “L'uomo, in quanto essere culturale, è in grado di correre seri rischi quando la sua spinta riproduttiva “abile” supera quella del grano; è, cioè, l'unico essere vivente in grado di distruggere con le proprie scelte la propria specie e l'equilibrio naturale.

Non c'è il minimo dubbio che l'uomo ha la potenzialità di imboccare una strada senza uscita per se stesso e per tutto l'ambiente naturale (basta pensare al potere del deterrente nucleare esistente o alla possibilità di modificare il clima). D'altra parte l'uomo, sempre in quanto essere culturale, è in grado di evitare la strada senza uscita e di scegliere responsabilmente un futuro per la propria specie e per il mantenimento del delicato equilibrio del pianeta Terra”⁴.

Sempre a Venezia, dagli scambi e dalle riflessioni sulla struttura e l'evoluzione delle barene artificiali (elaborati specialmente con Giovanni Cecconi che al Consorzio Venezia Nuova si è sempre occupato, in particolare, degli interventi di recupero morfologico), il nuovo concetto termodinamico COOS trova fertili applicazioni e sviluppi concettuali. Il concetto COOS (*Confined Ontic Open Systems*) è stato concepito e sviluppato negli ultimissimi anni di ricerca, per descrivere sistemi termodinamici aperti (*Open*) e protetti (*Confined*) che interagiscono con l'esterno, attraverso scambi di materia e energia, mantenendo, però, la propria identità (*Ontic*), perché intrinsecamente legati alla memoria della propria storia evolutiva.

² E. Tiezzi, N. Marchettini, “Cambiamenti climatici e comparazione evolutiva degli ecosistemi antropizzati e degli ecosistemi naturali. Le implicazioni per la laguna di Venezia” in *Quaderni Trimestrali*, n. 2, 1997.

³ E. Tiezzi, N. Marchettini, *Che cos'è lo Sviluppo Sostenibile*. Donzelli, Roma 1999.

⁴ E. Tiezzi, *Tempi storici, tempi biologici*. Garzanti, Milano 1984. Il

volume ebbe una seconda edizione nel 1992. Nel 2001, con l'editore Donzelli, uscì nella versione riveduta *Tempi storici, tempi biologici*; nel 2005 fu pubblicato *Tempi storici, tempi biologici - Venticinque anni dopo*, sempre con Donzelli. Il libro è stato tradotto in varie lingue: portoghese (*Tempos históricos, tempos biológicos*, Livraria Nobel, São Paulo 1988); spagnolo (*Tiempos históricos, tiempos biológicos*, Fondo de Cul-

tura Economica, Città del Messico 1990); inglese (*The End of Time*, Wit Press, Southampton 2003).

In questi sistemi, come appunto le barene artificiali, il passaggio di energia e acqua, attraverso i confini del sistema, permette l'emergere di novità (*Emergence of Novelties*), concetto essenziale della termodinamica dei sistemi viventi, aumentando la complessità del sistema e la sua stabilità.

Così, termodinamicamente, è possibile spiegare la funzione del nido per molte specie di uccelli, microcosmo peculiare che protegge dai pericoli esterni, ma aperto ai flussi di energia e materia che sono vitali per il nutrimento e la sopravvivenza degli animali; all'estremo opposto, si può intendere il fenomeno socio-economico della globalizzazione come qualcosa che conduce all'apertura senza alcun limite agli scambi di energia e materia, all'erosione delle diversità e alla progressiva uniformità e omologazione delle relazioni, in breve all'insostenibilità.

Io, da parte mia, ringrazio tutte le meravigliose persone del Consorzio Venezia Nuova, con cui, durante questi bellissimo anni, abbiamo avuto relazioni, intrecci, scambi, in continuo divenire e grazie Enzo ...