SOCIOTECHNICAL ENVIRONMENTS

PROCEEDINGS OF THE 6TH STS ITALIA CONFERENCE 2016

EDITED BY
STEFANO CRABU
PAOLO GIARDULLO
FRANCESCO MIELE
MAURO TURRINI

STS italia

SOCIOTECHNICAL ENVIRONMENTS

PROCEEDINGS OF THE 6TH STS ITALIA CONFERENCE 2016

EDITED BY
STEFANO CRABU
PAOLO GIARDULLO
FRANCESCO MIELE
MAURO TURRINI

STS italia

Sociotechnical Environments:
Proceedings of the 6th STS ITALIA CONFERENCE

An open Access digital publication by STS Italia Publishing
Released: November 2017

ISBN: 978–88–940625–1–9

Publishing project: Paolo Magaudda
Editing and layout: Sergio Minniti
Cover design: Sara Colombo

Contact: Sts Italia Publishing, Via Carducci 32, 20123, Milano.
Mail: stsitalia.org@gmail.com

A pdf of this publication can be downloaded freely at:
http://www.STSItalia.org

The 6th STS Italia conference was organized by STS Italia with the support of the Department of Sociology and Social Research – University of Trento and the Cetcopra of the Université Paris 1 Panthéon–Sorbonne.

This publication is licensed under the Creative Commons: Attribution, Noncommercial, No Derivative Works – 2.5 Italian License (CC BY–NC–ND 2.5 IT).

TABLE OF CONTENTS

EDITORS' INTRODUCTION I
Performing Sociotechnical Environments: intersections of bodies, knowledge, artefacts and politics

SECTION I
Environments in the Making. Politics, Interventions and Creativity

Exploring the Interface of Environmental Activism and Digital Surveillance 3
Diletta Luna Calibeo, Richard Hindmarsh

Geo–social Movements by the Inhabitants of Fukushima: 'Solidarity in Fear' Vis–à–Vis the Risks after the Nuclear Accident 19
Rina Kojima

Activism and Games. Exploring Boundaries 37
Ilaria Mariani, Andréa Poshar

The Potential of New and Social Media for Environmental Activism 55
Richard Hindmarsh, Diletta Luna Calibeo

Ecology of Technology and the Commodification of Inuit Country Foods 71
Alexander Castleton, Carlos Novas

Latte e Lotte. On the Difficulty of Dairy Farmers, Vending Machines, Microbes and Cows of Becoming a Movement 85
Alvise Mattozzi, Tiziana Piccioni

Decomposing and Reassembling Energy Grids as Socio–Technical Apparatuses 101
Dario Padovan, Osman Arrobbio

A National Law as an Actor–network: How Guatemala's General Electricity Law of 1996 Shaped the Country's Environmental Conflicts over Hydroelectricity 117
Renato Ponciano

Il ruolo della formazione nella messa in opera dell'Efficienza Energetica nel settore edile 135
Francesca Cubeddu

Geo–Speculating with a Hyperaccumulator: A Former Mine in North–Rhein Westfalia from the Viewpoint of a Arabidopsis Halleri 151
Gionata Gatto

#ViewFromTheOffice: Reconceptualizing the Workplace as a Cross–channel Ecosystem 167
Andrea Resmini, He Tan, Vladimir Tarasov, Anders Adlemo

Eco–Art Projects: Semiotic Issues 185
Giacomo Festi

The Connexion between Digital Body and the Universe 199
Sana Boukhris, Osman Miguel Almiron

Smart City Selling? Business Models and Corporate Approaches on the Smart City Concept 211
Monika Kustra, Jörg Rainer Noennig, Dominika P. Brodowicz

Open innovation e tutela giuridica dell'ambiente. Il caso dell'Open Source Seed Initiative 231
Roberto Franco Greco

SECTION II
Gender, Bodies and Health in Sociotechnical Environments

'The Hard Hat Problem': Women Traveling the World of Computing 249
Mariacristina Sciannamblo

La (in)differenza di genere nella sociomaterialità della scuola steineriana: un'esperienza di ricerca 263
Camilla Barbanti, Alessandro Ferrante

La sicurezza come pratica materiale di coordinamento. Il caso dell'introduzione di un sistema per la gestione della terapia oncologica 277
Silvia Fornasini, Enrico Maria Piras, Francesco Miele

Assembling Mindfulness: Technologies of the Self, Neurons and Neoliberal Subjectivities 293
António Carvalho

Where Are the Girls in STEM? 309
Asrun Matthiasdottir, Jona Palsdottir

Le ricercatrici in fisica: primi risultati di un progetto di ricerca 323
Sveva Avveduto, Maria Carolina Brandi, Maria Girolama Caruso, Loredana Cerbara, Ilaria Di Tullio, Daniela Luzi, Lucio Pisacane

Developing an Organic Strategy of Change to Challenge Gendered Stereotypes around the Technological (In)Ability of Women in Architecture 339
Maria Silvia D'Avolio

Technology and Cultures of (In)Equality: Reflections from Collaborative App Development 355
Athena Maria Enderstein

Precision Medicine between Bodies and Environment: A Comparative Analysis 369
Ilaria Galasso, Giuseppe Testa

Immagini laparoscopiche. Esplorazione e parcellizzazione del corpo della donna 383
Miriam Ronca

SECTION III
Enacting Objects, Infrastructures, and Innovation

Enrolling and Translating: Experiences of Using ANT in an Educational Research Setting 405
Victoria M. Gorton

Semiotic Machines: Portrait of an Actor–Network as a Pushdown Automaton 419
Francesco Galofaro

Engaging with the Concept of the 'Script' in Industrial Innovation Studies – or how Retro–Ant is Perfect but not 'Enough' 435
Judith Igelsböck

Intermateriality and Enunciation: Remarks on The Making of Law 447
Giuditta Bassano

Infrastructuring is the New Black: Challenges and Opportunities of a Fascinating Intellectual Tool 459
Teresa Macchia

Changing Complex Sociotechnical Infrastructures: The Case of ATM 473
Roberta Cuel, Giusi Orabona, Diego Ponte

Il lavoro nella e–Society: polarizzazione della struttura professionale e scomparsa delle professioni esprimibili in termini algoritmici 485
Federico Fiorelli

Personal Health Data in Frequent Users Life: From Institutional Design to Self–tracking 499
Alberto Zanutto

Accessible Learning Environments: When Care Meets Socio–technological Innovations for Pupils with Disabilities 509
Cristina Popescu

Al Dente Textiles. Notes on Edible Textiles as Economic and Ecological Intermediality 523
Tincuta Heinzel, Svenja Keune, Sarah Walker, Juste Peciulyte

SECTION IV
Designing Environments

Emotions behind a Sphere. Experimentations for an Interactive Object Communicating Brand Values and Encouraging Behavioural Changes (or Reactions) 545
Francesco E. Guida, Camilla Ferrari, Serena Liistro, Mauro Vitali, Ernesto Voltaggio

Interrelations Between Human Agency and Object Agency within Co–Making Environments 561
Ricardo Saint–Clair

Designing Digital Encounters and their Agency on Users. A Case Study 577
Mauro Ceconello, Davide Spallazzo

Artist as Science Communicator 591
Michelle Kasprzak

The Flow and Use of Knowledge in Networks of Electric Mobility: A Theoretical Development 607
Nuno Boavida

Tangible Interaction and Cultural Heritage. An Analysis of the Agency of Smart Objects and Gesture–based Systems 617
Daniele Duranti, Davide Spallazzo, Raffaella Trocchianesi

Highlighting Issues in Current Conceptions of User Experience Design through Bringing together Ideas from HCI and Social Practice Theory 631
Ruth Neubauer, Erik Bohemia, Kerry Harman

LBMGs and Boundary Objects. Negotiation of Meaning between Real and Unreal 645
Davide Spallazzo, Ilaria Mariani

When Objects Tell Stories. Children Designing Future Smart Objects 661
Seçil Uğur Yavuz, Roberta Bonetti, Nitzan Cohen

Interaction Matters. A Material Agency's Perspective on Materials Experience 675
Stefano Parisi, Valentina Rognoli

What Does Light Do? Reflecting on the Active Social Effects of Lighting Design and Technology 693
Daria Casciani, Fulvio Musante

Actualising Agency through Smart Products: Smart Materials and Metaphors in Support of the Ageing Population 711
Massimo Micocci, Gabriella Spinelli, Marco Ajovalasit

Smart Digital Solutions and Desirable Human–Machine Interactions: A Contribution in Terms of Design Methodology 729
Margherita Pillan

Acts of Use from Gestell to Gelassenheit: Calculative Thinking and Exploratory Doing 743
Giovanni Marmont

The Concept of Displacement in Prototypes for Design Research: A Proposal of a Framework for Design Research that Uses Prototypes to Investigate Possible Future Scenarios 755
Juan Alfonso De La Rosa

Open innovation e tutela giuridica dell'ambiente. Il caso dell'Open Source Seed Initiative

Roberto Franco GRECO[*a]

[a] Università del Salento

L'Open Source Seed Inititative è un'iniziativa nata negli Stati Uniti nel 2014 che consiste nell'applicazione della logica open source ai semi. Con l'espressione 'sementi open source' si intendono le sementi non brevettate e riseminabili a cui può accedere chiunque ne faccia richiesta, a patto che si impegni contrattualmente a non trasformare il prodotto e i suoi derivati in beni su cui vantare diritti commerciali esclusivi. La logica è quella tipica dei software open source, fondati sulla gratuità, condivisione e co–creazione dei contenuti. Questi principi hanno da sempre caratterizzato l'attività agricola, facendo dell'agricoltore quel custode della biodiversità da ultimo riconosciuto, in Italia, dalla legge 194/2015. L'iniziativa si colloca in una dimensione giuridica parallela al sistema closed shop dei diritti di proprietà intellettuale sulle risorse biologiche, nel quale l'agricoltore è spesso il passivo acquirente delle risorse biologiche e biotecnologiche di proprietà delle multinazionali. Nel contributo si evidenzia il valore socio–ecologico degli strumenti di open innovation e si esamina l'iniziativa dalla prospettiva della tutela giuridica dell'ambiente, interpretandone i contenuti alla luce dei principi dello sviluppo sostenibile e dell'uguaglianza sostanziale e indagandone le relazioni con i diritti alla diversità e sovranità alimentare dei popoli.

Keywords: *Open source; commons; agrobiodiversità; proprietà intellettuale*

Introduzione

Questo scritto muove dalla convinzione della necessità di mettere in rilievo, sul piano giuridico, il valore socio–ecologico degli strumenti di 'open innovation' e si propone di partecipare al più generale dibattito sulla

[*] Corresponding author: **Roberto Franco Greco** | e–mail: **robertofrancogreco@gmail.com**

funzionalizzazione dei sistemi open source come pratiche di 'empowerment' della collettività. Esso ha ad oggetto l'analisi dell'*Open Source Seed Initiative* (da qui in avanti in acronimo OSSI), che sarà osservata dal punto di vista della tutela giuridica dell'ambiente.

L'OSSI è un'iniziativa nata nel 2014 da un'idea di Jack Kloppenburg and Irwin Goldman (University of Winsconsin–Madison) che consiste nell'applicazione della logica open source ai semi. Nell'ambito di numerosi incontri tra centri di ricerca, associazioni di agricoltori, ONG, e rappresentanti delle comunità locali, è stata creata una piattaforma composta da 29 varietà vegetali di 14 colture differenti di 'sementi open source'. Con l'espressione 'sementi open source' si può intendere quelle sementi non brevettate e riseminabili a cui può accedere chiunque ne faccia richiesta, purché si impegni contrattualmente a non trasformare il prodotto e i suoi derivati in beni su cui vantare diritti commerciali esclusivi (clausola *copyleft*). Questa clausola assume rilevanza centrale nel contratto che regola l'accesso ai semi, perché garantisce che qualsiasi pianta derivata dalla selezione di sementi open source resti liberamente accessibile alla collettività e che su di essa non possa essere vantato alcun diritto di privativa industriale. Così si intende assicurare l'efficacia, nel tempo, degli effetti tipici del 'free access approach'. Le varietà dei semi open source devono essere registrate presso il *Center for Food Security*, che ne vaglia la compatibilità con i criteri di sicurezza per l'alimentazione umana (Butruille et al., 2015; Carolan, 2016; Vernooy, Sthapit e Shrestha, 2015; si veda anche http://osseeds.org).

La logica che sta alla base della creazione della piattaforma in questione è quindi analoga a quella dei software open source, governati dai principi della gratuità, condivisione e co–creazione dei contenuti. Questi principi rimandano chiaramente ad un approccio etico–solidaristico all'iniziativa; essi appaiono giuridicamente sintonici ai 'doveri inderogabili di solidarietà politica, economica e sociale' cui fa riferimento l'art. 2 della Costituzione italiana. I citati principi non sono nuovi all'agricoltura, anzi hanno da sempre ispirato le più antiche culture contadine facendo dell'agricoltore quel custode di biodiversità da ultimo riconosciuto, in Italia, dalla legge 194/2015 sulla tutela e valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare. In particolare, l'art. 3 definisce ''agricoltori custodi' gli agricoltori che si impegnano nella conservazione, nell'ambito dell'azienda agricola ovvero in situ, delle risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario locali soggette a rischio di estinzione o di erosione genetica'. La disposizione sembra riflettere l'esistenza di una dimensione solidaristica congenita alla

cultura rurale e al mondo contadino, plasmata nel tempo dalla figura dell'agricoltore che 'custodisce'. Infatti l'agricoltore custode è un agricoltore solidale che esercita l'attività agricola non semplicemente al fine di soddisfare interessi privati di profitto e/o sussistenziali, ma che, attraverso l'attività medesima, fornisce servizi agroecosistemici di utilità pubblica come la conservazione della biodiversità. È dunque riconosciuto all'agricoltore un ruolo di responsabilità nella tutela dei sistemi ambientali, tanto più se si considera che oggi sono le stesse attività agrosilvopastorali a figurare spesso tra i fattori maggiormente impattanti per l'ambiente. La tutela ambientale non può quindi prescindere dalla sostenibilità delle attività agricole (Monteduro, 2013; Monteduro et al., 2015). Ciò è dimostrato tra l'altro dalla relazione tra tutela della biodiversità e cambiamenti climatici, riconosciuta *ex plurimis* dalle Convenzioni sulla diversità biologica e sui cambiamenti climatici del 1992 e oggetto della seconda area tematica della Strategia nazionale per la biodiversità del 2010. Le citate Convenzioni e la Strategia hanno rilevato l'incidenza negativa sulla resilienza dei sistemi ambientali della perdita di biodiversità e della riduzione dei servizi ecosistemici ad essa connessi.

Queste riflessioni introduttive sembrano già sufficienti a giustificare l'interesse che iniziative come l'OSSI possono rivestire in una prospettiva d'analisi giuridico–ambientale. Inoltre la considerazione della dimensione solidaristica come componente consustanziale all'agricoltura permette di creare un parallelo tra presente e passato, che probabilmente trova proprio nella tematica dei semi una delle sue rappresentazioni più nitide: l'antica pratica della condivisione dei semi sembra trovare nell'open source applicato all'agricoltura una sua rivisitazione contemporanea. Per queste ragioni pare corretto leggere l'OSSI come una retro–innovazione, una declinazione dell'intellettualità di massa in grado di agire nell'ambito di una dimensione giuridica alternativa a quella del sistema 'closed shop' dei diritti di proprietà intellettuale sulle risorse biologiche; il sistema che ha favorito l'alienazione sociale delle produzioni e trasformato spesso l'agricoltore da 'custode' in passivo acquirente delle risorse biologiche e biotecnologiche di proprietà delle multinazionali: secondo un documento dell'ETC Group, il mercato mondiale dei semi appartiene oggi, per il 50%, esclusivamente a tre grandi corporation (Then e Tippe, 2014).

Questi dati impongono una riflessione critica sulla disciplina dei diritti di proprietà intellettuale in parola e sulla dimensione politica di tali scelte normative, che sembrano per certi versi esprimere le correnti contraddizioni di quello che è stato definito, nell'ambito dei Critical Legal Studies, come

'legalismo liberale' (Binder, 1987; Boyle, 1985; Kennedy, 1993; Pupolizio, 2009). Le marginalizzazioni e discriminazioni da esso prodotte richiedono soluzioni di giustizia sociale attraverso cui perequare i rapporti di forza nel mercato e riformare i paradigmi classici di proprietà in maniera sostenibile. In questo scenario, un importante ruolo può essere svolto dall'attività di produzione e scambio di informazioni in ambienti non commerciali e non proprietari, come sono tipicamente quelli dei software open source, da parte della c.d. società in rete. In tali contesti, è data agli individui la possibilità di diffondere orizzontalmente informazioni e conoscenze e di autorappresentarsi in progetti cooperativi (Benkler, 2007; Castells, 2008). L'OSSI rappresenta solo una delle tante iniziative (sui semi) fondate sulla condivisione e partecipazione che, anche in ambito nazionale, si stanno diffondendo. Osservando il panorama italiano, con la precisazione che gli esempi citati non esauriscono il novero dei numerosi operatori cc.dd. 'seed saver', sono sicuramente degne di nota la Rete Semi Rurali, l'Associazione Civiltà Contadina e il Gruppo Coltivare Condividendo, che da tempo si impegnano nella tutela dell'agrobiodiversità.

Alcune riflessioni sulla ricostruzione teorica dell'OSSI nel dibattito sui beni comuni

È possibile associare all'OSSI un macro obiettivo di carattere sostanziale forse in grado di rappresentarne il senso nelle sue molteplici declinazioni: la creazione di una categoria di 'Protected Commons'. La categoria presenta delle caratteristiche tipiche che potrebbero essere così riassunte:

(i) l'OSSI è il risultato di un percorso decisionale democratico e partecipato che ha coinvolto le diverse formazioni sociali operanti sul territorio (approccio *bottom up*);

(ii) la piattaforma si compone di beni materiali (i semi) ad accesso libero (componente open source) che vengono contrattualmente protetti dai diritti di privativa industriale tipici della tutela della proprietà intellettuale;

(iii) essa viene alimentata al suo interno dagli agricoltori fruitori del servizio, che condividono le sementi open source con una platea potenzialmente sempre più numerosa di operatori (funzione autopoietica);

(iv) concorrendo alla preservazione ed incremento del livello di differenziazione genetica presente nella piattaforma, gli agricoltori forniscono un servizio agroecosistemico di utilità collettiva.

Questo tentativo di ricognizione esemplificativa delle caratteristiche dell'OSSI, a giudizio di chi scrive, consente di sostenere la peculiarità del

genus di 'protected commons' in questione e di inquadrarne l'analisi nel dibattito sui beni comuni. In questo senso, si può anzitutto notare che le matrici politiche e sociali sottese all'iniziativa sono assimilabili alle generali istanze che hanno portato alla centralità del dibattito sui *commons* nel panorama internazionale contemporaneo. Esse sono riassumibili nella collettiva consapevolezza dell'esistenza di una serie di beni fondamentali per le comunità, che non possono essere mercificati e sottratti alla condivisione perché ascrivibili ad un patrimonio ritenuto comune. Trattasi di beni connessi alla possibilità dei *cives* di avere delle condizioni di vita dignitose perché orientati ad una funzione sociale ed ecologica (Dani, 2014).

Se è facilmente identificabile il *milieu* culturale in cui il fenomeno si radica, lo stesso non può dirsi rispetto alla definizione di bene comune. Infatti, allo stato dell'arte, non sembra possibile individuare una nozione univoca ed esaustiva del concetto, che si presenta 'incerto, fluido, sfuggente, polisemico' (Dani, 2014). I tentativi di ricostruzione dogmatica della categoria si sono tradotti frequentemente nella sua comparazione con istituti ed esperienze del passato. Tra questi vengono spesso richiamati i beni comuni del periodo medievale come i pascoli, le foreste e i corsi d'acqua. Allora, la locuzione 'bene comune' indicava quei beni vincolati da destinazioni d'uso comunitarie che ne garantivano la fruizione ad una specifica collettività ed escludevano coloro i quali di essa non facevano parte (Barnes, 2013; Curtis, 2016; Dani, 2014; Levine, 2001; Richardson, 1946). L'esigenza era quella di evitare che l'eccessivo sfruttamento provocasse il depauperamento della risorsa, determinando, in una delle sue declinazioni, la nota 'tragedia dei beni comuni' prospettata da Hardin (Hardin, 1968).

Nel medioevo siffatto sistema rappresentava sicuramente un modello di welfare virtuoso: i beni comuni erano di vitale importanza per il benessere di ogni singola comunità locale. Oggi, in un contesto in cui le risorse comuni sono più scarse rispetto al passato e i potenziali fruitori sono aumentati, la sua adozione forse rischierebbe di acuire le disparità sociali e le ingiustizie tra i consociati. È opinione di chi scrive che lo stesso rischio possa ripresentarsi ogni qual volta si riflette sulla sostenibilità attuale dei beni comuni secondo approcci ricostruttivi della categoria fondati sull'esclusiva relazione tra l'attributo 'comune' e la *res*. Diversamente si propone di riflettere sull'opportunità di un'inversione di tendenza che, da quello sui beni, conduca al dibattito sui 'servizi comuni', anche alla luce della discussione sui servizi ecosistemici (Costanza et al., 1997). Questa operazione richiederebbe l'aggiornamento delle categorie già esistenti da realizzare mediante il condizionamento sociale ed ecologico dell'esercizio

dei diritti sui beni, qualunque natura essi abbiano. In questo scenario, l'OSSI potrebbe rappresentare un archetipo: privati diventano i semi una volta acquistati dalla piattaforma e verosimilmente tali sono i fondi su cui vengono coltivati; comune, perché rivolto alle generazioni attuali e future, è il servizio di preservazione e tutela della biodiversità agrogenetica erogato. Un processo di questo tipo esigerebbe dalla collettività – da intendersi come centro di imputazione di interessi condivisi tra consociati socialmente ed ecologicamente responsabili – uno sforzo nel verso della sostenibilità. Questa ricostruzione potrebbe trovare un'ancora dogmatica importante nell'aggiornamento di quella formulazione di bene comune di matrice giusromanistica, sussunta, in letteratura, nel c.d. principio del 'tutto–parte'; nel cui ambito il 'tutto', la comunità politica, ingloba le parti, territorio e collettività. Tale rapporto implica la relazione sia tra collettività e cittadino, che tra collettività e territorio (Maddalena, 2012). Questo principio definisce, dunque, un modello di relazioni, che si ritiene possa essere tuttora valido se si realizza l'attualizzazione dei significati di 'tutto' e 'parte'.

Sicuramente, il criterio dell'appartenenza del bene è stato il primo ad emergere ed è quello sulla cui base anche il principio in analisi è stato edificato: la fondazione della comunità politica romana (tutto) dipese dall'impossessamento, ad opera dei Quiriti (collettività/parte), di territori (parte), occupati per la fondazione della città, il cui uso rimase a lungo comune (Maddalena, 2012).

Oggi, il 'tutto' è cambiato diventando parte di un se stesso più grande. Esso è dato dalla complessa realtà multipolare in cui viviamo, che pur conservando i necessari localismi, mostra le interdipendenze e le ambizioni di organicità che condizionano le singole entità politiche che la compongono. Così le decisioni prese in una specifica comunità politica, soprattutto rispetto a particolari materie, devono essere parametrate sulla base degli interessi di una collettività più estesa di quella tradizionale e producono effetti difficilmente localizzabili entro precisi spazi territoriali. Questo concetto di comunità politica 'allargata' trova certamente nell'Unione Europea uno dei suoi esempi più rappresentativi.

In uno scenario di questo tipo, abitato da collettività sovra–territoriali, sembra poco plausibile l'implementazione di un sistema di fruizione comune, e allo stesso tempo equa, dei beni. In definitiva, si ritiene che il principio del tutto–parte, attualizzato di senso, possa configurare, da un lato, uno strumento per giustificare teoricamente l'insostenibilità odierna di politiche sui beni fondate sulla loro fruizione comune e, dall'altro, rappresentare, data la complementarietà dei rapporti tra politica, collettività

e territorio di cui esso è portavoce, un valido paradigma per un auspicato processo di comunizzazione dei servizi che coinvolga orizzontalmente il 'tutto'.

Le principali regole della disciplina dei diritti di proprietà intellettuale sui semi

Le creazioni intellettuali, così come i beni materiali, possono essere soggette a proprietà: la c.d. proprietà intellettuale. Uno degli strumenti attraverso cui essa viene tutelata è il brevetto. I semi, quando vengono brevettati, diventano proprietà intellettuale. È quindi necessario il consenso del titolare del brevetto per il loro utilizzo ed è tendenzialmente vietato ripiantare gli eventuali semi dell'annata precedente. Al titolare del brevetto viene riconosciuto un diritto esclusivo e limitato nel tempo. La normativa comunitaria di riferimento è contenuta nella direttiva 44/1998/CE 'sulla protezione giuridica delle invenzioni biotecnologiche', che in Italia è stata recepita dal D.L. 3/2006 e convertita nella L. 78/2006. La direttiva è figlia degli impegni assunti dalla allora Comunità europea a Marrakech nel 1994, dove venne ufficializzato il c.d. accordo TRIPs sugli aspetti commerciali dei diritti di proprietà intellettuale (Autieri et al., 2016; Fonte, 2005; Scuffi, 2009).

Per quanto riguarda il tema dei semi, qui basti considerare il combinato disposto degli artt. 3 e 4 della direttiva citata. L'art. 4 comma 1 prevede che 'non sono brevettabili: a) le varietà vegetali e le razze animali, b) i procedimenti essenzialmente biologici di produzione di vegetali o di animali'. Il comma 2 dell'art. 3 dispone che 'un materiale biologico che viene isolato dal suo ambiente naturale o viene prodotto tramite un procedimento tecnico può essere oggetto di invenzione, anche se preesisteva allo stato naturale'. Il comma 1 dell'art. 3 chiarisce che 'sono brevettabili le invenzioni nuove che comportino un'attività inventiva e siano suscettibili di applicazione industriale, anche se hanno ad oggetto un prodotto consistente in materiale biologico o che lo contiene, o un procedimento attraverso il quale viene prodotto, lavorato o impiegato materiale biologico'.

Le disposizioni menzionate indicano che ad essere tutelata mediante brevetto è l'invenzione, che rappresenta l'attività intellettuale di intervento biotecnologico sul seme dalla quale deriva la selezione di una varietà vegetale. La protezione del seme è quindi indiretta, in quanto il seme è materiale biologico che contiene l'invenzione. Per materiale biologico 'si intende un materiale contenente informazioni genetiche' (art. 2).

Effetti ecologici e socio–culturali delle politiche di controllo industriale sui semi

Il quadro normativo sopra accennato è il risultato di un percorso giuridico che, dagli anni novanta, si è consolidato in politiche di controllo industriale sui semi avallate dalla progressiva corporativizzazione del diritto (Mattei, 2011). Per comprenderne la portata storica, bisogna considerare che gli agricoltori, dalla rivoluzione agricola del neolitico, sono sempre stati proprietari dei semi. Diversamente, nello scenario corrente, il brevetto delle sementi risolve tale rapporto di proprietà. Le sementi brevettate non vengono vendute a chi le utilizza, ma piuttosto concesse in uso temporaneo per specifici cicli agricoli. All'agricoltore viene quindi riconosciuto il godimento a tempo determinato della proprietà intellettuale altrui. Così le sementi eventualmente accantonate al termine del ciclo produttivo non appartengono all'agricoltore che le detiene, ma restano di proprietà del detentore del brevetto e non possono essere utilizzate, senza il suo consenso, nel ciclo produttivo successivo. Costituisce reato l'utilizzo per più di un ciclo produttivo delle sementi brevettate. Non a caso si è verificato un incremento vertiginoso dei contenziosi tra multinazionali e agricoltori per violazione della normativa sui brevetti (Vesto, 2014) .

Si è così assistito al ridimensionamento degli spazi di autonomia dei contadini e alla crescita della loro soggezione giuridica ed economica alle multinazionali. Parafrasando Bauman, questa condizione potrebbe essere suggestivamente descritta come 'solitudine dell'agricoltore globale' (Bauman, 2000). È emblematico il caso del *Round–Up–Ready Gene Agreement*, accordo sulla base del quale la Monsanto ha vietato agli agricoltori di vendere, cedere in qualsiasi forma e conservare le sementi presenti al termine del ciclo produttivo, a pena del pagamento di una sanzione pecuniaria pari a cento volte il danno provocato all'azienda dal comportamento illecito (Shiva, 2003).

Nel tempo le multinazionali del sementiero hanno ingegnerizzato un numero sempre più elevato di nuove varietà, create per essere implementate in modelli agricoli ad alto input. Circa l'85% delle principali colture mondiali sono state transgenizzate e rese resistenti a diversi erbicidi, spesso prodotti e commercializzati dalle stesse multinazionali che detengono i brevetti dei semi. Le criticità ambientali di questo modus operandi sono paragonabili a quelle già sperimentate con la 'rivoluzione verde' (Giovannetti, 2009).

Gli effetti della rivoluzione genetica non sono solo prettamente ecologici, ma anche di carattere socio–culturale. I semi sono infatti espressione di

conoscenze e tecniche plurisecolari tramandate da generazione in generazione. Conservare i semi significa anche difendere le diversità culturali (Shiva, 2003), tutelate dall'art. 9 della Costituzione oltre che a livello comunitario e internazionale, e preservare l'humus storico e sociale delle comunità che li custodiscono.

Una lettura dell'OSSI dal punto di vista della tutela giuridica dell'ambiente

La multidimensionalità degli aspetti coinvolti dall'analisi finora effettuata, sul piano giuridico, può essere correlata alla nozione di 'ambiente' contenuta nell'art. 5, comma 1, lett. c) del Dlgs. 152/2006. Ivi si stabilisce che per ambiente deve intendersi il '(…) sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico–fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici'.

La disposizione, già solo testualmente, consente di concludere che l' 'ambiente in senso giuridico' si compone, più che dei singoli fattori, delle relazioni fra i fattori in tanto in quanto esse formano un 'sistema' (Monteduro, 2015). Non è dalla mera sommatoria dei fattori che si coglie l'ambiente in senso giuridico, ma dai loro rapporti dinamici all'interno del sistema che li ricomprende. La variazione di un singolo fattore produce effetti su tutti gli altri generando nuovi equilibri e definendo nuove relazioni.

La definizione giuridica di ambiente come sistema di relazioni appare preziosa per un'interpretazione dell'OSSI in chiave giuridico–ambientale. Sulla sua base è possibile anzitutto chiedersi in che misura la disciplina del controllo industriale dei semi, da una parte, e l'OSSI, dall'altra, incidono sugli equilibri del 'sistema ambiente': la selezione biotecnologica dei semi ha portato all'invenzione di varietà vegetali ad alta resa con caratteristiche uniformi e regolari nel tempo. Ciò, di fatto, sta provocando una progressiva omologazione delle colture con conseguente perdita della biodiversità agrogenetica. Dal canto dell'OSSI, la creazione di un sistema di 'Protected commons' del tipo indicato sembra configurarsi quale strumento per il recupero, ove possibile, la tutela e la valorizzazione della biodiversità agraria contrastando la tendenza all'omologazione. Pertanto rileva l'esistenza di una dicotomia tra i due modelli posti a confronto, che riflette le problematiche del più generale rapporto tra sviluppo e ambiente e chiama in causa il principio dello sviluppo sostenibile (art. 3 quater del Codice dell'ambiente italiano, D.lgs 152/2006). Esso è garante di una dimensione giuridica centrata sui doveri, imputabili tanto ai privati cittadini quanto alle

pubbliche amministrazioni (art. 3 quater, cit., comma secondo), che impone ad ogni attività umana giuridicamente rilevante di conformarvisi, di svolgersi in modo tale da garantire che il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni attuali non comprometta la qualità della vita e le possibilità delle generazioni future (Fracchia, 2015). Ciò si traduce nel dovere giuridico di preservare la biodiversità agraria di cui oggi godiamo e di contrastarne la perdita.

La lettura costituzionalmente orientata di questo approccio doveristico pone il fine della tutela ambientale in relazione diretta con il mezzo dell'adempimento dei già citati 'doveri inderogabili di solidarietà politica, economica e sociale', nei confronti delle generazioni presenti e future. La declinazione tridimensionale della solidarietà costituzionale può essere sintetizzata nel concetto di solidarietà ambientale. L'interpretazione che si propone si completa mediante la lettura combinata degli artt. 2 e 3 della Costituzione italiana. Perciò l'adempimento dei doveri inderogabili di solidarietà ambientale diviene strumentale al 'pieno sviluppo della persona umana' (comma 2), che non può verificarsi se anzitutto non si garantisce la sopravvivenza della specie attraverso la salvaguardia, tra le altre cose, della biodiversità: questa sarebbe il fine effettivo della tutela tipicamente antropocentrica del diritto ambientale (Fracchia, 2015). Esiste dunque un legame diretto tra sostenibilità ambientale e solidarietà costituzionale, che forse segna il verificarsi di un'evoluzione interpretativa di quest'ultima nel senso della tutela giuridica dell'ambiente.

Riflettendo ancora sugli effetti culturali della perdita di biodiversità agraria, bisogna peraltro considerare l'esistenza di un rapporto di stretta connessione tra coltura e cultura che trova la sua sintesi giuridica nel concetto di diversità alimentare. Non a caso, osservando il panorama italiano, il Decreto del MIPAAF del 9 aprile del 2008 si intitola 'Individuazione dei prodotti agroalimentari italiani come espressione del patrimonio culturale italiano'. Questa relazione tra coltura e cultura esprime la dimensione territoriale/identitaria del cibo, che è ancorata giuridicamente a principi costituzionali di rilievo primario come il principio autonomistico (artt. 5 e 114 Cost) e il principio di differenziazione (art. 118 Cost.) (Monteduro, 2015). In ragione di tale componente identitaria, sono sempre più i popoli che reclamano il diritto alla propria sovranità alimentare e autodeterminazione. Molti moti di protesta popolare contro modelli produttivi globalizzati, dalla 'piazza' sono poi confluiti in iniziative a più ampio raggio. Tra queste pare ragionevole annoverare anche l'OSSI,

considerato che quest'ultima è in controtendenza con l'assetto tradizionale del sistema di tutela della proprietà intellettuale.

A questo punto sembra possibile rendere maggiormente esplicita la funzione ambientale dell'OSSI ricorrendo alla lettera del Codice dell'ambiente (D.lgs. 152/2006). In questo senso:

(i) l'OSSI partecipa alla preservazione della biodiversità agraria, contribuisce alla promozione '(…) dei livelli di qualità della vita umana, da realizzare attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali' (art. 2, comma 1 D.lgs.152/2006) e, dunque, concorre a 'salvaguardare il corretto funzionamento e l'evoluzione degli ecosistemi naturali dalle modificazioni negative che possono essere prodotte dalle attività umane' (art. 3 quater, comma 4 D.lgs. 152/2006);

(ii) data la logica open source che promuove la dimensione solidaristica agricola, l'OSSI favorisce l'inserimento del principio di solidarietà '(…) nell'ambito delle dinamiche della produzione e del consumo (..) per salvaguardare e per migliorare la qualità dell'ambiente anche futuro' (art. 3 quater, comma 3 D.lgs.152/2006).

Conclusioni

Ferma la possibilità di identificare nell'OSSI un vettore di tutela ambientale, è necessario tuttavia evitare di trarre l'erronea conclusione secondo cui la fonte del problema della globalizzazione agrogenetica, e delle diverse criticità ambientali che a questa si accompagnano, sarebbe rappresentata dalle biotecnologie in quanto tali. Occorre sgombrare il campo da questo eventuale equivoco, in quanto in diversi ambiti la tecnologia svolge un ruolo di primaria importanza nella tutela ambientale e non solo. La matrice delle conflittualità emerse risiede, piuttosto, altrove: nell'assenza di efficaci meccanismi di regolazione giuridica del mercato quale *locus artificialis*. Infatti, a giudizio di scrive, è la mancanza di contrappesi normativi alle logiche puramente economiche/finanziarie a causare i rischi di 'oligopolio agrogenetico' ed a determinare la difficoltà di tutelare, all'interno del mercato e per suo tramite, diritti fondamentali e interessi costituzionalmente protetti. Ciò accade anche perché la volontà collettiva espressa dalle singole dimensioni normative statali, nell'era della globalizzazione, finisce spesso per essere ridotta alla marginalità. Il rischio è però quello, in assenza di regole adeguate nella dimensione transnazionale, dell'accentuarsi dell'incompatibilità tra le esigenze di sfruttamento

economico delle innovazioni tecnologiche, da un lato, e quelle di tutela ambientale, dall'altro. Per questi motivi si ritiene che il problema debba essere ricercato nel c.d. ordine giuridico del mercato: il mercato è connotato da artificialità, giuridicità e storicità; non è dunque luogo governato naturalisticamente da leggi economiche immutabili e perenni, ma il suo equilibrio deriva da precise tecniche del diritto che danno forma all'economia ed è condizionato dalla mutevolezza storica delle decisioni politiche (Irti, 2004).

In ambito europeo, la guida giuridica al 'condizionamento ambientale' delle politiche, anche di quelle economiche, è rappresentata dal principio di integrazione. Esso rappresenta uno dei principi fondamentali delle politiche ambientali dell'Unione ed esprime il carattere trasversale del diritto dell'ambiente. La sua applicazione comporta che l'adozione di ogni politica, in qualsiasi materia e settore di attività, debba essere condizionata dalla tutela ambientale. La così estesa operatività del principio dipende dalla circostanza che ogni attività umana giuridicamente rilevante possa potenzialmente cagionare danno all'ambiente. Il dovere del legislatore, europeo e nazionale, di parametrare in qualsiasi settore i propri interventi sulla base della tutela ambientale indica che quest'ultima rappresenta parte integrante dei processi di sviluppo e non separabile da essi (Renna, 2012). La reciproca integrazione tra ambiente e sviluppo consente alla tutela ambientale di perdere 'i suoi vetusti caratteri antagonistici rispetto alle logiche dello sviluppo, per divenire, piuttosto, il volano con cui garantire i diritti delle generazioni future'(Renna, 2012) e attraverso il quale ripristinare, nei limiti del possibile, l'infranto 'equilibrio tra il fatto creativo e il fatto distruttivo dell'uomo' (Giannini, 1973).

Sembra dunque necessaria la piena integrazione della tutela ambientale nelle politiche di settore per invertire il trend che attualmente conduce verso la conflittualità tra ambiente e sviluppo.

In definitiva è possibile ritenere che solo condizionando socialmente ed ecologicamente il mercato, e conferendo ad esso una dimensione più 'umana', lo sviluppo tecnologico potrà esprimere le proprie potenzialità in maniera sinergica con l'imperativo della sostenibilità. L'OSSI, in questo scenario, si candida a rappresentare un valido strumento per il perseguimento, con la piena garanzia della tutela ambientale, del 'razionale sfruttamento del suolo' e dell' 'equità dei rapporti sociali' come stabilisce icasticamente l'art. 44 della Costituzione italiana.

Bibliografia

Autieri, P., Floridia, G., Mangini, V., Olivieri, G., Ricolfi, M., Romano, R. e Spada, P. (a cura di) (2016) *Diritto industriale. Proprietà intellettuale e concorrenza*. Torino: Giappichelli.

Barnes, P. (2013) *Capitalismo 3.0. Il pianeta patrimonio di tutti*. Milano: Egea.

Bauman, Z. (2000) *La solitudine del cittadino globale*. Milano: Feltrinelli.

Benkler, Y. (2007) *La ricchezza della rete. La produzione sociale trasforma il mercato e aumenta le libertà*. Milano: Università Bocconi.

Binder, G. (1987) On Critical Legal Studies and Guerrilla Warfare. *The Georgetown Law Journal*, 76 (1). [Online]. Disponibile sul sito: https://ssrn.com/abstract=2567401 [ultimo accesso: 20 febbraio 2017].

Boyle, J. (1985) The Politics of Reason: Critical Legal Theory and Local Social Thought. *University of Pennsylvania Law Review*, 133 (4), 685–778.

Butruille, D.V., Birru, F.H., Boerboom, M.L., Cargill, E.J., Davis, D.A., Dhungana, P., Dill, G.M., Dong, F., Fonseca, A.E., Gardunia, B.W., Holland, G.J., Hong, N., Linnen, P., Nickson, T.E., Polavarapu, N., Pataky, J.K., Popi, J. and Stark, S.B. (2015) Maize Breeding in the United States: Views from within Monsanto. In Janick, J. (a cura di), *Plant Breeding Reviews: Volume 39*. New Jersey: Wiley–Blackwell.

Carolan, M. (a cura di) (2016) *The Sociology of Food and Agriculture*. New York: Routledge.

Castells, M. (2008) *La nascita della società in rete*. Milano: Università Bocconi.

Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P. and van den Belt, M. (1997) The Value of The World's Ecosystem Services and Natural Capital. *Nature*, 387, 253–260.

Curtis, R.D. (2016) Did the Commons Make Medieval and Early Modern Rural Societies More Equitable? A Survey of Evidence from across Western Europe, 1300–1800. *Journal of Agrarian Change*, 16 (4), 646–664.

Dani, A. (2014) Il concetto giuridico di 'beni comuni' tra passato e presente. *Historia et Ius*, 6, 1–48.

Fonte, M.C. (2005) Diritti di proprietà intellettuale ed erosione del dominio pubblico nel futuro della produzione alimentare. *Agriregionieuropa*, 3. [Online] Disponibile sul sito: http://agriregionieuropa.univpm.it [ultimo accesso: 20 febbraio 2017].

Fracchia, F. (2015) Il principio dello sviluppo sostenibile. In Rossi, G. (a cura di), *Diritto dell'ambiente*. Torino: Giappichelli.
Giannini, M.S. (1973) Ambiente: saggio sui suoi diversi aspetti giuridici. *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, 1, 15–53.
Giovannetti, M. (2009) Agrobiodiversità e Beni Comuni. In Modonesi, C. e Tamino, G. (a cura di), *Biodiversità e Beni Comuni*. Milano: Jaca Book.
Hardin, G. (1968) The Tragedy of the Commons. *Science*, 162, 1243–1248.
Irti, N. (2004) *L'ordine giuridico del mercato*. Roma: Laterza.
Kennedy, D. (1993) *Breve storia dei critical legal studies negli Stati Uniti*. In Arnaud, A. J. (a cura di), *Dictionnaire Encyclopediques de Theorie e Sociologie du droit*. Parigi: Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence.
Levine, P. (2001) Civic Renewal and the Commons of Cyberspace. *National Civic Review*, 90, 205–212.
Maddalena, P. (2012) I beni comuni nel diritto romano: qualche valida idea per gli studiosi odierni. *Federalismi.it*, 14, 1–40.
Mattei, U. (2011) *Beni Comuni. Un Manifesto*. Roma: Laterza.
Monteduro, M. (2013) Environmental Law and Agroecology. Transdisciplinary Approach to Public Ecosystem Services as a New Challenge for Environmental Legal Doctrine. *European Energy and Environmental Law Review*, 22, 2–11.
Monteduro, M., Buongiorno, P., Di Benedetto, S. e Isoni, A. (a cura di) (2015) *Law and Agroecology: A Transdisciplinary Dialogue*. Berlino: Springer.
Monteduro, M. (2015) Diritto dell'ambiente e diversità alimentare. *Rivista quadrimestrale di Diritto dell'ambiente*, 1, 88–131.
Pupolizio, I. (2009) I Critical Legal Studies: le contraddizioni del 'legalismo liberale'. In Campesi, G., Pupolizio, I. e Riva, N. (a cura di), *Diritto e teoria sociale. Introduzione al pensiero socio–giuridico contemporaneo*. Roma: Carocci.
Renna, M. (2012) I principi in materia di tutela dell'ambiente. *Rivista quadrimestrale di diritto dell'ambiente*, 1–2, 62–84.
Richardson, H.G. (1946) The Commons and Medieval Politics. *Transactions of the Royal Historical Society*, 28, 21–45.
Scuffi, M. (2009) *Diritto processuale della proprietà industriale ed intellettuale*. Milano: Giuffrè.
Shiva, V. (2003) *Il mondo sotto brevetto*. Milano: Feltrinelli.
Then, C. e Tippe, R. (2014) *Brevetti europei su piante e animali. L'industria dei brevetti sta prendendo il controllo sul nostro cibo? Monaco, No patents on seeds.* [Online] Disponibile sul sito: www.semirurali.net [ultimo accesso: 20 novembre 2017].

Vernooy, R., Shtapit, B. e Shrestha, P. (2015) Epilogue: Vision of the Future. In Vernooy, R., Shtapit, B. e Shrestha, P., *Community Seed Banks. Origins, Evolutions and Prospects*. New York: Routledge.

Vesto, A. (2014) I beni dall'appartenenza egoistica alla fruizione solidale. In Autorino, G. e Stanzione, P. (a cura di), *Comparazione e diritto civile*. Torino: Giappichelli.

ISBN: 978-88-940625-1-9

SUPPORTED BY

STS italia

UNIVERSITY
OF TRENTO - Italy
Department of Sociology
and Social Research

UNIVERSITÉ PARIS 1
PANTHÉON SORBONNE
CETCOPRA

T/S TECNOSCIENZA
Italian Journal of Science & Technology Studies

9788894062519