

IL PRISMA DELLE RELAZIONI ECOLOGICHE. IDEE E AZIONI PER UN'ALTRA NARRAZIONE

Roberto Schellino

Premessa:

Il tema di questa edizione ha lo sguardo rivolto alle catastrofi contemporanee in particolare sul tema dei cambiamenti climatici.

Occorre aver coscienza che ogni singola questione va inserita e relativizzata dentro un frangente della storia umana che è percorso da molteplici drammi - guerre, migrazioni di massa, degrado sociale, aumento delle povertà e dell'accumulazione delle ricchezze. Con una metafora, occorre navigare in mare aperto tra questi marosi con la consapevolezza che essi sono in relazione con le perturbazioni dell'atmosfera e le invisibili correnti sottomarine. La mia relazione riguarda una di queste correnti, silenziose ma pervasive che stanno orientando il nostro presente ed il nostro futuro.

Il mio è il punto di vista di un contadino, mi definisco tale secondo la Dichiarazione ONU sui Diritti dei contadini approvata nel 2018 *“Art.1 Per contadino si intende qualsiasi persona che si impegna o cerca di impegnarsi, da sola o in associazione con altri o in comunità, nella produzione agricola su piccola scala per la sussistenza e/o per il mercato, e che si basa in modo significativo, anche se non necessariamente esclusivo, sul lavoro familiare e domestico e su altri modi non monetizzati di organizzare il lavoro, e che ha una particolare dipendenza ed attaccamento alla terra”* - Da questa esperienza nascono i concetti di agroecologia contadina espressi dai movimenti contadini internazionali che qui integro in una complessiva visione di ecologia politica, la cui esposizione è in questo contesto necessariamente parziale ed esemplificativa, chiedo venia per questo.

La domanda che attraversa tutta la relazione è la seguente: **Quali tecnologie per quale società?**

1) LA NARRAZIONE

Dichiarando di voler contrastare i cambiamenti climatici, nel giugno 2023 entra in vigore la Legge n°68 *“recante disposizioni urgenti per il contrasto della scarsità idrica e per il potenziamento e l'adeguamento delle infrastrutture idriche.”* Con al suo interno l'Art. 9-bis (Disposizioni urgenti in materia di genetica agraria) ai fini di adattare le piante agrarie ai cambiamenti climatici, approva *“l'autorizzazione all'emissione deliberata nell'ambiente di organismi prodotti con tecniche di editing genomico mediante mutagenesi sito-diretta o di cisgenesi a fini sperimentali e scientifici”* in altre parole è il primo passo per rendere legali le NBT o NGT (New genetic techniques) ossia la nuova frontiera di quelli che furono i classici ogm.



COSA SONO LE BIOTECNOLOGIE

In senso complessivo sono **applicazioni tecnologiche** che **utilizzano organismi viventi o loro derivati per realizzare prodotti e processi** per usi specifici, indicano sia le tecniche storiche e artigianali che quelle industriali e commerciali

Col termine **"editing del genoma"** si indica una serie di biotecnologie basate sulla **modifica del Dna** di organismi viventi, come piante, animali ed esseri umani. Conosciute come NBT

La tecnica di editing genetico oggi più innovativa è il sistema **CRISPR/Cas**, permette l'editing del genoma di qualunque essere vivente e ritenuta la più veloce, sicura, precisa e economica

Con le NBT si pensa di ottenere modifiche del genoma più mirate e/o complesse, attraverso la delezione o l'inserzione di una o più basi in punti specifici del genoma, oppure agendo su interi gruppi funzionali di geni.

Operando su qualsiasi genoma, i suoi promotori sostengono di poter risolvere
In AGRICOLTURA la produzione di cibo - **salvando dalla fame**
E nella SANITA' la produzione di nuovi farmaci - **salvando dalle malattie**

Le tecniche di editing genomico sono quindi parte di complesse relazioni tra ricerca scientifica, applicazioni tecnologiche, politiche industriali e percorsi normativi.

Le tesi a sostegno di queste bio-tecnologie sono molto diffuse negli ambiti appena citati, nei quali anche la loro denominazione ha un significato mediatico. Mentre nelle Istituzioni UE si definiscono NBT/NGT, in Italia si vuole definirle TEA (Tecniche di evoluzione assistita) cercando di evocare la narrazione di tecnologie “naturalisti”.

L'EDITING GENETICO IN AGRICOLTURA LA CRISPR CAS9 Tesi tecnico-scientifiche favorevoli

Sono definite Tecniche di Evoluzione Assistita (TEA) poiché velocizzano un processo naturale di evoluzione biologica

Le nuove tecniche sono “precise” e “sicure”, danno vita a piante “naturalisti” e “sostenibili”, indistinguibili da mutazioni spontanee creano organismi più resistenti ai patogeni e al clima, meno dipendenti da fertilizzanti e fitofarmaci, aumentano la produzione

Non si considerano OGM (transgenesi) perché non aggiungono alle piante DNA estraneo alla specie, ma si può inserire DNA dalla stessa specie (cisgenesi)

COME FUNZIONA con CRISPR CAS9: Si corregge una singola lettera senza modificare il testo - si srotola il DNA – si taglia con CAS9 nel sito specifico – la cellula ripara creando MUTAZIONE – si mettono in riproduzione e selezionano i fenotipi

SU COSA SI STA LAVORANDO – esempi

Sul RISO per varietà che anticipino la maturazione / melanzane senza semi / pomodori che inibiscono erbe infestanti / arance rosse con carotenoidi / frumento e orzo con semi più grandi /

Generazione di linee di sterilità maschile (MLS). riduce i costi e garantisce un'elevata purezza delle varietà. Importanti risorse genetiche per la produzione commerciale di semi ibridi. Università e multinazionali in Cina e Stati Uniti

Propagazione asessuale attraverso i semi. Induzione di apomeiosi, mitosi invece di meiosi. Produzione di semi geneticamente identici, per il miglioramento genetico delle piante USA-Francia

Queste tesi sono associate a contestuali critiche

- Alle Convenzioni internazionali (Protocollo di Nagoya) sulle risorse genetiche perché vi sottopongono anche le sequenze informatiche
- Alla Corte Giustizia Europea per l'equiparazione TEA/NBT agli OGM Principio di precauzione
- Alle altre agricolture (biologica, biodinamica) perché contrarie all'editing genetico

A fine 2022 nel mondo si contavano circa 500 pubblicazioni scientifiche che riportano esperimenti distribuiti su 63 specie di piante. Quelle con il maggior numero di esperimenti sono riso, pomodoro, mais, soia, frumento e patata. La maggior parte di queste ricerche sono svolte in Cina e Stati Uniti, seguiti a una certa distanza dall'Unione europea, dove prevalgono Germania e Francia. A oggi i casi in cui varietà migliorate con editing genomico abbiano effettivamente raggiunto la coltivazione in pieno campo o la produzione a livello commerciale sono ancora pochi e comunque al di fuori dell'Unione Europea.

Esistono però anche analisi in ambito scientifico, nella società civile e nei movimenti contadini internazionali con valutazioni molto diverse su queste nuove biotecnologie di modifica sui genomi delle piante.

L'EDITING GENETICO IN AGRICOLTURA LA CRISPR CAS9 Tesi tecnico-scientifiche contrarie

Intervenire sul DNA significa alterare una catena in cui le informazioni sono inserite rispettando un determinato schema, che potrebbe subire modifiche imprevedibili in caso di modifica anche di una singola parte.

Imprecisioni tecniche tagli e mutazioni off-target / le modifiche simultanee di più geni possono produrre alterazioni differenti in ogni singolo sito

La tecnica può andare ad agire anche su tratti di genoma che in natura sono protetti da mutazioni

Su larga scala è impossibile affrontare il cambiamento climatico con singole tecniche genetiche

Sulla velocità – l'evoluzione molecolare naturale è costante e lenta- non si ha alcuna conoscenza di ciò che provocano accelerazioni artificiali. Segnalati rischi di cromotrips (rottura di cromosomi)

LIMITE DEL PARADIGMA –

I geni e loro tratti di sequenza sono considerati come autonomi e isolati dalle relazioni di sistema

Restano tecniche OGM in quanto si definisce il PROCESSO (artificiale) e non il PRODOTTO (dichiarato indistinguibile)

Non cambia il modello produttivo agricolo ma si cerca di porre rimedi con nuove tecniche specialistiche (è questo il significato di agricoltura sostenibile)

Si producono varietà e sementi uniformi – ibride – funzionali all'industria sementiera

Non si affronta l'ecologia dei sistemi agricoli – si nega l'alternativa dell'agricoltura biologica

Ulteriore espropriazione di autonomia delle agricolture di piccola scala

NON risolvono la FAME che è frutto dell'iniqua distribuzione delle risorse, dello sfruttamento delle popolazioni nell'economia neoliberista

Occorre inoltre alzare lo sguardo ed osservare gli impatti sociali più generali. Le tecnologie del genome editing (scrittura del genoma) prodotte dalla tecnoscienza hanno potenzialità universali e possono quindi essere applicabili verso ogni specie vivente.



In medicina e genetica umana esse possono essere utilizzate per la modifica di cellule somatiche producendo effetti sulla singola persona oppure sulle cellule germinali producendo effetti sulla discendenza. Le terapie geniche possono quindi essere strumenti sia per la cura di malattie rare sia nella direzione eugenetica per modificare l'essere umano. Solo per citare alcune applicazioni, ad oggi sono già stati pubblicati studi sperimentali in vitro di embrioni prodotti da sole cellule maschili oppure da cellule di tre soggetti differenti.

Per queste potenzialità, le nuove biotecnologie sono anche l'area di ricerca più promettente a scopi bellici con ingentissimi finanziamenti pubblici. Esse in campo militare si orienteranno verso il **potenziamento del genoma con le tecnologie del gene doping e del gene editing**,: creare dei super-soldati aumentando la resistenza, la forza, la tolleranza al dolore, il miglioramento dei livelli di energia e l'aumento della vascolarizzazione

Negli USA le applicazioni di gene editing a scopo militare sono gestite dal Biological Technologies Office (BTO) avviato nel 2014 dalla DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) con programmi denominati **Living Foundries** per la produzione adattabile, scalabile e su richiesta di biomolecole ad alto valore e **Safe Genes** per proteggere i membri dell'esercito da rischi sull'uso delle tecnologie di gene editing.

Gli USA competono con la Cina per il primato nelle tecnologie di manipolazione del genoma. Tuttavia emergono anche correlazioni USA-Cina nel settore dell'industria della difesa biologica, che si occupa del potenziale utilizzo della ricerca GOF "guadagno di funzione virale" che consiste nelle modifiche genetiche di virus per conferire loro nuove capacità. Tali ricerche sono di interesse anche per l'industria farmaceutiche. Tra l'altro, anche attraverso documenti DARPA, si è a conoscenza ad esempio di un progetto di ricerca (Project Defuse) sui pipistrelli in Cina e negli Stati Uniti, promosso dalla ONG Ecohealth Alliance e finanziato dal NIH/NIAID statunitense. Sperimentazioni condotte in Cina presso il Laboratorio di Wuhan per via di una moratoria negli USA ed espressamente destinato a sperimentare l'ibridazione di diverse tipologie di coronavirus, ottenendo un virus altamente trasmissibile agli esseri umani ai fini di studi immunologici.



Oggi nel neoliberismo la vita stessa diviene produttrice di plusvalore

Lo sviluppo della biologia molecolare, la nascita della bioinformatica e i brevetti genetici portano alla visione concettuale del DNA come informazione, privatizzabile secondo le norme del diritto liberale della società capitalista. Si produce la frammentazione del vivente in bio strumenti o geni strategici che divengono merci e producono valore di scambio

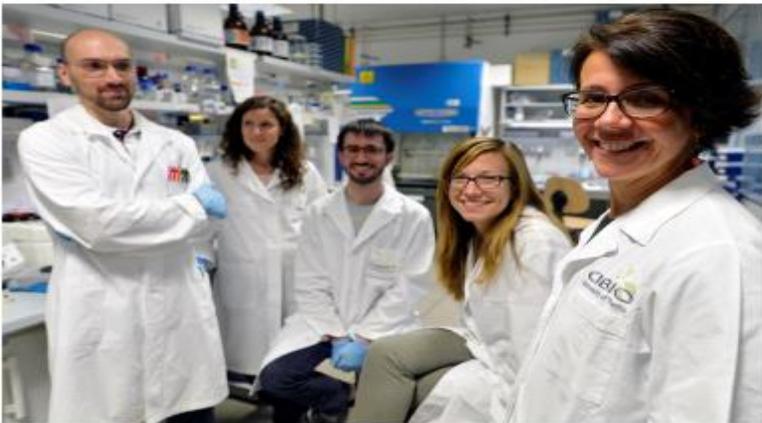
Le Società biotech e farmaceutiche intendono vedersi riconosciuti, tramite lo strumento del brevetto, i diritti di proprietà intellettuale sulle varie sequenze genetiche utilizzate nelle applicazioni biotecnologiche. Ciò equivale a garantirsi il diritto di sfruttamento di qualsiasi terapia genica o farmacologica legata alla funzione del frammento di DNA per il quale si è ottenuto il brevetto stesso.

Negli Stati Uniti le domande di brevetto su sistemi CRISPR, Cas9 e simili hanno superato il migliaio.

La nuova figura del ricercatore-imprenditore

La ricerca scientifica è oggi sempre più integrata con le dimensioni industriali e finanziarie e l'ambito delle biotecnologie ne è un settore di punta. Oltre alle strutture private di ricerca, ormai anche il mondo accademico pubblico è pervaso dal cosiddetto "partenariato pubblico-privato", in corsi universitari sulle biotecnologie mediche il programma formativo prevede le pratiche di brevettabilità delle innovazioni. Grazie al "trasferimento tecnologico" le scoperte pubbliche transitano, con le start-up, nel patrimonio privato. Gli stessi ricercatori ne sono i protagonisti. Le due vincitrici del Premio Nobel per la Chimica 2020 per la scoperta delle applicazioni della Crispr Cas9, la statunitense Jennifer Douda e la francese Michelle Charpentier sono proprietarie di Società commerciali per la diffusione di questa tecnologia coperta da più brevetti. Anche in Italia abbiamo esperienze simili nello stesso ambito biotecnologico

evoCas9



NON SOLO SCIENZA... ANCHE ALCHIMIA

TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

La trasmutazione in ORO (brevetti, profitto privato)
degli elementi beni comuni (saperi e strutture pubbliche)
...finanziati dai cittadini contribuenti



In un laboratorio di ricerca biotecnologica all'interno di una Università pubblica, viene preparata una nuova versione della proteina Cas9 battezzata "evoCas9", considerata migliorativa per la tecnologia Crispr. Prima ancora della relativa pubblicazione scientifica viene richiesto il brevetto tecnologico. Poco dopo nasce la start-up Alia Therapeutics i cui soci sono alcuni dei ricercatori insieme a soci finanziari, i quali entrano e finanziano la start-up solo dopo che l'Università, attraverso il "trasferimento tecnologico", ha ceduto il proprio brevetto alla nuova Società. A sua volta la Società finanziatrice BioVelocITA è partecipata da altre Società finanziarie alla fine riconducibili ai grandi Gruppi finanziari globali che dominano la finanza e la politica mondiale. Naturalmente tutto ciò è perfettamente legale, e rientra nelle politiche di innovazione tecnologica del mondo occidentale. Anche in questo piccolo caso microcosmo e macrocosmo si incontrano.

E' ormai trascorso un secolo da quando fu chiesto a Marie Curie premio Nobel per la Chimica nel 1911 perché non brevettasse la sua scoperta e lei rispose che *“questo sarebbe contrario allo spirito scientifico”*.

2) L'IMMAGINARIO

Quali sono quindi i nuovi TOTEM della società contemporanea. Quale superbia di potenza (*Hybris*) ci muove. L'artista Vincino in una vignetta satirica scrisse

“L'uomo non sa dove andare....ma gli secca che qualcuno arrivi lì prima di lui”

Per restare nell'ambito della tecnoscienza, domina sempre più l'imperativo della competizione, e la competizione richiede velocità. Siamo in una nuova versione del progresso Futurista di Marinetti di inizio Novecento, oggi non più simboleggiato solo dalla trasformazione della materia inanimata (ferro, acciaio, carbone ...) ma soprattutto da quello dei processi vitali (genetica, Dna, riproduzione...)

In questo modo diviene incomprensibile la differenza di ritmo tra **tempi storici e tempi biologici** (riprendo il titolo di un testo di Enzo Tiezzi negli anni '80).

In Biologia domina ancora il dogma DNA centrico, cioè che ogni funzione vivente sia determinata rigidamente dalla composizione dei geni. Nello stesso tempo le Nuove Biotecnologie operano un salto di livello rispetto a quelle tradizionali, queste ultime ad esempio ricorrono all'utilizzo di lieviti per panificare o vinificare sfruttando i loro naturali processi e prodotti esocellulari, mentre oggi con le NGT si utilizzano processi biomolecolari che modificano internamente le funzioni cellulari e gli acidi nucleici. Senza comprensione di quale sia l'ecologia delle relazioni intracellulari – quali effetti provochino le modificazioni del RITMO e TEMPO dei processi biomolecolari – non conosciamo gli effetti dell'accelerazione. E' curioso che si associ il cambiamento climatico alla velocità di consumo ed emissioni delle attività umane come fattore negativo, mentre si intende deliberatamente, attraverso le modifiche genetiche biotecnologiche, produrre una accelerazione dei processi genetici nelle piante. Così anche l'alterazione dei FLUSSI dei processi biomolecolari, come ad esempio nel caso dei nuovi vaccini basati su molecole di mRNA ingegnerizzate affinché si inseriscano con priorità nella sintesi proteica sui ribosomi della cellula, alterando i processi fisiologici endocellulari in corso. Processo che, se indotto in persone già immunizzate naturalmente dallo stesso agente patogeno, è sostanzialmente inutile e potenzialmente attivatore del fenomeno anticorpo-dipendente (ADE) con inasprimento della patologia virale.

Più in generale l'Hybris biotecnologica si estende alle Biopolitiche del corpo sempre più rivolte alla riproduzione umana (dalla fecondazione alla nascita), oggi pensabili e realizzabili grazie ai nuovi strumenti tecnoscientifici. Una piccola parte dell'umanità ha iniziato ad utilizzare mezzi che intervengono nel piano più profondo delle relazioni ecologiche dei viventi.

Tutto ciò immerso in relazioni socioeconomiche dominate dall'ideologia neoliberista di valorizzazione del corpo come merce, all'interno di una narrazione culturale che nell'Occidente opulento costruisce sempre nuovi e illimitati DESIDERI individuali da soddisfare, superando i LIMITI biologici all'interno dei quali l'umanità ha vissuto fino ad oggi. Dalle tecniche di fecondazione artificiale, alla gestazione per altri, alla futuribile ectogenesi (utero artificiale), agli interventi ormonali-chirurgici su minori con “percezioni desideranti”(disforia sessuale).

Sullo sfondo è visibile la Prospettiva Cyborg della connessione corpo umano-macchina, che vede una continuità evolutiva a partire dalle protesi meccaniche (occhiali, pacemaker, arti...) per giungere alle futuribili connessioni tra cellule neuronali-microchip-Intelligenza artificiale (IA)– innestati su strutture artificiali,

Innovazioni la cui velocità di crescita è esponenziale, e che porterebbe nell'arco di pochi decenni alla *Singolarità tecnologica* (Raymond Kurzweil) – fenomeno risultante dalla combinazione di tre importanti tecnologie del XXI secolo: la genetica, la nanotecnologia e la robotica connessa all'IA.

In modi e presupposti differenti, intorno a queste potenzialità della tecnoscienza nascono prospettive sociali il cui immaginario si identifica con il Transumanesimo al fine di una vita eterna attraverso l'ibernazione, l'isolamento e conservazione della memoria umana. Oppure con il Postumanesimo come orizzonte del transfemminismo che vede nel cyborg uomo-macchina il superamento dei generi e l'affermazione della pluralità di soggetti fluidi.

3) PER UNA CULTURA DELLE RELAZIONI ECOLOGICHE

Oggi è indispensabile superare la dicotomia culturale UMANITA'/NATURA giunta alla massima espressione storica in epoca moderna e contemporanea in Occidente come sintesi tra patriarcato, colonialismo e capitalismo. Occorre andare oltre il contemporaneo greenwashing istituzionale e l'ambientalismo convenzionale che, pur in un'ottica positiva, con la sua visione - "noi e l'ambiente", "l'ambiente da proteggere e conservare" – resta dentro un dualismo separativo.

Occorre sviluppare una cultura delle relazioni ecologiche, che possiamo iniziare a comprendere attraverso due suggestioni:

- *noi siamo 100% natura e 100% cultura* (da Edgar Morin)

- *Noi non difendiamo la natura noi siamo la natura che si difende* (dal movimento francese della ZAD contro il nuovo aeroporto di Lione)

Comprendere la RETE DELLA VITA

Nell'esperienza contadina i cicli della vita non sono elaborati in teorie filosofiche, in analisi scientifiche o visioni desideranti. Il contadino ha un sapere funzionale al suo contesto, sente di essere dentro gli stessi confini naturali del melo che coltiva, della capra che alleva e del bosco intorno. Sa che in natura perché nasca un pulcino occorrono una gallina ed un gallo.

Molti sono gli autori che hanno saputo cogliere nel tempo le reti della vita, fonti di ispirazione e narrazione, spesso ponte con i saperi di altre culture millenarie del nostro pianeta.

Nuovi saperi si stanno sviluppando

* nella conoscenza scientifica

Il corpo comunitario. Noi esseri viventi (io, tu e gli altri) siamo esseri comunitari a partire dal nostro corpo; selezione naturale e reti relazionali biofisiche hanno prodotto le simbiosi tra cellule umane con quelle di batteri, funghi e virus che albergano in noi e che ci sono indispensabili per le nostre funzioni vitali. Questo *microbioma* interagisce nella nutrizione, nelle modulazioni delle funzioni immunologiche, endocrine e fisiologiche, influisce sull'asse intestino-cervello. Si modifica nella sua composizione in relazione ai contesti sociali e stili di vita, ed emergono oggi serie disfunzioni correlate in particolare alle ecologie degradate delle megalopoli urbane in particolare per le persone in stato di povertà o precarietà.

L'epigenetica. Il superamento del dogma DNA-centrico, cioè che tutte le funzioni e comportamenti umani siano diretti unilateralmente dal codice genetico. Oggi si afferma sempre più una visione bidirezionale del processo DNA-RNA-PROTEINE, quindi del rapporto tra geni-corpo-ambiente; i geni determinano i caratteri biologici ma l'espressione di questi caratteri è modulata dalle relazioni ambientali in cui si è immersi, tali da poter anche essere ereditate senza variazioni dei nucleotidi del Dna (attraverso modifiche degli istoni, modifiche dell'assetto tridimensionale delle molecole, la presenza di Rna non codificanti ma modulatori). A partire dal programma di crescita fetale avvengono modificazioni nelle cellule e nei cromosomi embrionari in relazione agli stimoli del corpo materno, con la madre avvengono continue interazioni nutrizionali, biochimiche e immuno-endocrinologiche, e il feto sviluppa gesti, preferenze e vissuto psicologico basati su quelli materni; biologicamente non è in attesa di nascere, ma già vive relazioni fisiologiche, sensoriali, mnestiche, astrattive.

Tutto ciò supera il concetto di una biologia "meccanicista" unidirezionale verso una interpretazione relazionale. Da un unico genoma sono possibili differenti fenotipi (forme e comportamenti) in relazione alla madre ed all'ambiente in cui si è immersi. Le relazioni ecologiche corpo-ambiente non svolgono solo il ruolo di selezione ma INDUCONO e REGOLANO l'espressione del Dna e le caratteristiche effettive dell'organismo vivente.

Dalla Pandemia alla Sindemia. Nell'epidemiologia delle malattie infettive non esiste mai un singolo determinismo. Un virus agisce su un ospite, ed ambedue sono immersi in un ambiente dinamico di cui essi stessi sono parte, cosicché le relazioni che si instaurano fanno parte di complesse interdipendenze ecologiche e co-evolutive. Occorre partire da qui per cercare di comprendere il fenomeno dell'emergenza della malattia ed i meccanismi ecologici ed evolutivi che sono coinvolti. Come ogni buon manuale di Igiene insegna, la malattia si manifesta e si sviluppa a differenti livelli di gravità, solo con l'interazione di tre condizioni negative: patogenicità dell'agente infettivo, un ospite ricettivo predisposto ed un ambiente esterno

sfavorevole. Il concetto di Sindemia mette così in relazioni necessarie le caratteristiche dell'agente patogeno, con quelle del singolo corpo umano (stato immunitario, microbioma, patologie), delle condizioni ambientali e stili di vita, il tutto dentro determinate condizioni sociali.

L'individuo/condividuo. Non esistono quindi due dimensioni separate individuo/ambiente ma i viventi sono immersi in flussi di relazioni in equilibrio dinamico seppur delimitati da confini corporei, strutture coerenti/specifiche sebbene flessibili. Il concetto di "condividuo" espresso dal filosofo Sini designa così i legami inestricabili tra i viventi.

Il concetto di LIMITE tra biologia e società. Siamo esseri viventi, esseri umani immersi nelle relazioni ecologiche dentro le quali siamo situati, siamo delimitati sebbene non separati, all'interno di regole di coerenza della materia, in questo mondo che conosciamo un cavallo non diviene una farfalla, l'essere umano non diviene qualsiasi cosa. Il limite è intrinseco alla vita, questa percezione è esperienza quotidiana nelle relazioni ecologiche contadine. Diversamente, l'umano immerso nelle relazioni ecologiche del mondo urbano determinato dalle infrastrutture tecnologiche, con le quali produce sempre nuovi strumenti a velocità esponenziale - si costruisce un immaginario culturale di illimitatezza nel quale ogni percezione desiderante viene pensata realizzabile grazie alle capacità della tecnoscienza.

* nella cultura sociale

In Occidente, nel secondo dopoguerra e con le nuove crisi del sistema economico liberista negli anni 70', si sono sviluppate analisi e pratiche critiche nei confronti del modello socio economico capitalistico. Sono di quegli anni i primi processi, individuali e comunitari, di ritorno alla terra e alla ruralità - in connessione con pratiche ecologiche di ri-scoperta della coltivazione della terra, dell'autogestione della salute, del nascere, dell'educazione dei figli - in controtendenza con lo spopolamento e abbandono di quei territori da parte delle popolazioni nate,

Tra le correnti di pensiero sono significative in questo ambito

- l'ecomarxismo che riprende e rielabora i concetti di Marx applicandoli al contesto ecologico, a partire dal ricambio organico uomo natura, l'accumulazione originaria, lo studio delle comunità di villaggio, dei beni comuni (commons). Della frattura metabolica e della dicotomia tra città e campagna, tra società e natura. Sugli squilibri tra i processi di estrazione-produzione-consumo. La visione urbanocentrica vede il rurale come luogo di wilderness e turismo. Verso il quale produce una normatività (leggi, regole) funzionali a questa subalternità ed alla sua fruizione "in sicurezza". Basti ricordare l'immaginario trasmesso da Expo 2015 di una agricoltura intensiva in pianura con la contestuale "rinaturalizzazione" della montagna".

- l'ecofemminismo che agisce una analisi profonda della dimensione ecologica-sociale evidenziando l'interazione dei fattori di dominio dentro la nostra società. A partire dalla struttura patriarcale nei rapporti di genere e nella struttura produttiva (il lavoro gratuito di riproduzione assegnato alle donne), al colonialismo come sfruttamento di popoli considerati inferiori, al capitalismo come forma di dominio economico su tutti i viventi e che esprime in sé anche le dimensioni patriarcali e colonialiste. (Maria Mies, Vandana Shiva, Silvia Federici)

- da altre radici culturali nascono poi le importanti analisi di Ivan Illic sulla crisi della società occidentale contemporanea, nella quale l'essere umano diviene schiavo della tecnologia, in una dimensione tecnoscientifica che ignora i limiti naturali. In questo contesto opera una profonda e radicale critica del sistema medico occidentale. Il suo orizzonte è rivolto ad una società conviviale che sappia vivere in equilibrio ecologico e nella quale gli strumenti tecnologici siano utilizzabili dalla persona dentro la collettività e non riservati a specialisti deputati al loro controllo. Agli antipodi della narrazione dominante oggi sulla necessaria delega della propria vita al sapere dei tecnici, esperti, scienziati.

4) NUOVI ORIZZONTI

E' possibile cambiare il contesto in cui viviamo? E' possibile costruire forme alternative a quelle dominanti oggi nell'Occidente, governato da Soggetti di dimensione mondiale, fondati sul capitale finanziario e tecnoscientifico, capaci di dettare l'agenda e vincolare le Istituzioni formali di rappresentanza dei popoli in politiche di profonda disuguaglianza, sfruttamento e dominio?

Non lo sappiamo, l'evoluzione biologica e quella sociale (della quale è parte) non sono teleologiche, ma sono la risultante di una pluralità di fattori. Uno di questi è determinato dalle scelte che gli esseri umani compiono dentro le società di cui fanno parte.

Stia a noi chiederci **Quali rapporti sociali vogliamo? Di quali tecnologie abbiamo bisogno?**

Siamo quindi sul piano progettuale e politico (nel senso più alto della *polis*). Ed a queste domande si possono intravedere tracce di percorsi.

In primo luogo è necessario un processo di decolonizzazione dal basso- per il superamento delle forme patriarcali (relazioni di genere, colonialismo, sfruttamento di classe)

Sentire il Femminile e il Maschile come dualità positiva fatta di differenza ed uguaglianza (Luce Irigaray) e non espressione di un dualismo che separa e contrappone dentro ruoli di dominio. Dominio e violenze che oggi sono frutto di una miscela spuria fatta di supremazia maschile e nel contempo di dissoluzione di ogni legame comunitario, di norme condivise, di coscienza del limite in nome di un soddisfacimento illimitato di ogni pulsione desiderante.

Il patriarcato si esprime anche nella accumulazione e privatizzazione capitalista di tutte le fonti vitali naturali: terra, acqua, animali, foreste, sementi, saperi collettivi.

L'individualismo proprietario trova il suo superamento nelle esperienze comunitarie. Comunitarismo già indagato da Marx e ripreso filosoficamente in chiave contemporanea (Costanzo Preve) per superare i condizionamenti ideologici di una sinistra europea che associa malamente il concetto di comunità a forme conservatrici e reazionarie della società, salvo poi richiamarlo in determinate politiche.

Il valore dei COMMONS intesi come relazioni comunitarie verso beni di interesse collettivo. Prendendo esempio dalla forma storica italiana degli *usi civici*. Un bosco in montagna è di uso civico per fornire legna agli abitanti del luogo i quali ne hanno un diritto d'uso; mentre un bosco di proprietà privata è escludente e la proprietà può essere di chiunque al di fuori della comunità locale.

Limitandomi al contesto contadino e del diritto sociale al cibo, che è altra cosa dai pur lodevoli Banchi alimentari e mense per i poveri, evidenzio alcune esperienze che, seppur piccole e circoscritte, costituiscono esempi concreti di nuove forme economiche e di partecipazione sociale.

- Il movimento delle Agricolture supportate dalla Comunità (CSA) presenti in diversi Paesi europei, in cui, nelle esperienze più avanzate ed innovative, contadini e cittadini partecipano in forme cooperative alla proprietà comune della terra e dei mezzi di produzione ed al controllo-distribuzione dei prodotti agricoli dentro e fuori la cooperativa. In Italia ne sono esempi le cooperative Arvaia a Bologna e Semi di Comunità a Roma.
- L'esperienza collettiva di Mondeggi Bene Comune che ha recuperato un bene pubblico agricolo in stato di abbandono nell'area fiorentina. In un processo comunitario che ha unito contadini e cittadini senza alcun titolo proprietario verso il complesso di poderi, ma producendo forme di autogestione e di rigenerazione sia nella dimensione produttiva agricola che nella partecipazione sociale tra città e campagna.
- Infine, in un contesto regionale, la costituzione di una rete di realtà associative urbane e rurali capaci di produrre insieme un "Progetto di Sovranità alimentare in Emilia Romagna" con il quale confrontarsi e sviluppare un percorso sul territorio e verso le Istituzioni pubbliche.

INFINE

Noi umani siamo esseri viventi, parti inscindibili delle relazioni ecologiche sul nostro pianeta. Non esiste quindi una dicotomia umano-ambiente e siamo nello stesso tempo natura e cultura. Se vogliamo possiamo pensare la cultura come un "esoscheletro" del corpo biologico (Sini) capace di produrre gli strumenti tecnici e di pensiero con i quali interagiamo nel mondo, mediati e diretti da pulsioni affettive secondo le neuroscienze. E tutto ciò è esso stesso parte dell'evoluzione naturale dei viventi; come esseri viventi dotati di capacità coscienti possiamo in parte determinare la nostra autoevoluzione in differenti direzioni - in nuove forme di equilibrio ecologico evolutivo con il sistema Terra, oppure approfondendo la frattura metabolica per giungere alla dissoluzione, alla nostra autoestinzione come specie vivente.