



# Ecological Talent: A Perspective for the Places Ecosystem and Transition

## Il talento ecologico: una prospettiva per l'ecosistema dei luoghi e la transizione

---

Piergiuseppe Ellerani

Università del Salento – piergiuseppe.ellerani@unisalento.it  
<https://orcid.org/0000-0002-4730-3928>

---

### ABSTRACT

The paradigm shift prospect is increasingly accompanied by the transition theme, which would require an equally sweeping direction change from several points of view. On the one hand, with the National Recovery and Resilience Plan is intended to implement a program in this sense; on the other, it should be noted that, for decades, the paradigm shift has been supported by research as non-postponable. A possible new paradigm should identify a convergence of the immaterial perspective, first of all, the ecological and ecosystem culture and the rights of the nation of plants; at the same time, the education of ecological talent could guide the terrestrial places life, in the forms of mutual support, in the Capability Approach and the Spatial contract horizon. The ecological paradigm emerges in this direction, already described by Capra and Bateson. Consequently, the material convergence, technological and economic, should interpret the ecosystem purpose rather than the radical modification of existence with the mercantilist drifts of the transition itself.

Il tema della transizione viene sempre più accompagnato dalla prospettiva del cambio di paradigma, che richiederebbe un altrettanto complessivo cambio di direzione da più versanti. Se da una parte, con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, si intenderebbe attuare un programma in tal senso, dall'altro è da notare che da decenni il cambiamento di paradigma è sostenuto dalla ricerca come non-rinviiabile. Un possibile nuovo paradigma dovrebbe individuare una convergenza dell'immateriale, prima fra tutte la cultura ecologica ed ecosistemica e quella dei diritti della nazione delle piante; contemporaneamente la formazione del talento ecologico potrebbe guidare l'abitazione dei luoghi terrestri nelle forme del mutuo appoggio, nell'orizzonte formativo del Capability Approach e dello Spatial contract. Emergono in questa direzione i paradigmi ecologici già descritti da Capra e Bateson. La convergenza materiale, tecnologica ed economica, conseguentemente, dovrebbe interpretare il fine ecosistemico, piuttosto che la radicale

modificazione dell'esistenza con le derive mercantiliste della stessa transizione.

#### **KEYWORDS**

Ecological talent, Ecosystem theory, Nature rights, Capability Approach, Spatial contracts

Talento ecologico, Teoria ecosistemica, Diritti della natura, Capability Approach, Spatial contracts

#### **CONFLICTS OF INTEREST**

The Author declares no conflict of interest.

## **1. Introduzione**

Di fronte ai cambiamenti climatici e, più in generale, alla degradazione della Biosfera, non ci sono misure di riparazione o scorciatoie. La strada da percorrere, unica e stretta, è quella della riconversione ecologica della produzione, del cambiamento dei modelli e degli stili di vita, della decarbonizzazione dell'economia. In altre parole di un cambio di paradigma che non abbia più al centro l'economia ma la riappacificazione con la natura e suoi cicli (Scandurra, 2020, p. 196). Il processo di consapevolezza verso il cambio di paradigma appare avviato e scandito da tempi certi: il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) finanziato con ingenti risorse economiche dalla Comunità Europea, attraverso il suo piano-madre del recovery fund e della next generation europea, assume

«una radicale transizione ecologica verso la completa neutralità climatica e lo sviluppo ambientale sostenibile per mitigare le minacce a sistemi naturali e umani; senza un abbattimento sostanziale delle emissioni clima-alteranti, il riscaldamento globale raggiungerà e supererà i 3-4 gradi C prima della fine del secolo, causando irreversibili e catastrofici cambiamenti del nostro ecosistema e rilevati impatti socio-economici» (Governo Italiano, 2021, p. 26).

I prossimi cinque anni saranno fondamentali per raggiungere tre grandi obiettivi sui quali il Paese è già impegnato: la realizzazione del PNRR, con riforme e investimenti fondamentali per la sostenibilità istituzionale, sociale, economica e ambientale del Paese, che devono essere completati entro il 2026; la realizzazione della giusta transizione ecologica, incluso l'abbattimento del 55% delle emissioni climalteranti entro il 2030, come concordato in sede europea; il conseguimento degli Obiettivi e Target dell'Agenda 2030 che riguardano l'Italia (ASVIS, 2022). Sappiamo che un cambio di paradigma nelle scienze, e nei suoi postulati, non avviene solo per pura falsificazione precedente – razionalità istantanea - ma avviene in seguito a una conversione olistica degli apparati, dei modelli e dei postulati, che comporta il passaggio in blocco al nuovo paradigma. E raggiunge la sua ampiezza nella nascita di un nuovo programma di ricerca, osservando l'emergenza del suo nucleo, la prima versione della cintura protettiva di giustificazioni, e l'euristica. Dunque quel che conta perché un programma di ricerca progredisca è che ci siano fatti nuovi predetti con successo dalle sue successive versioni (in accordo con l'euristica) (Margiotta, 2015, p.105). Laddove un programma di ricerca cresce

ed è in grado di scoprire nuovi fatti è progressivo, merita approvazione e sostegno; mentre un programma che sviluppa continuamente ipotesi protettive e non descrive nuovi fatti è degenerativo. Se il cambiamento di paradigma non è progressivo, diviene regressivo. Quando la bilancia si sposta a favore di uno dei due programmi in conflitto, l'altro viene abbandonato, senza però che si possa dire con sicurezza che non potrà risorgere in futuro (Margiotta, 2015, p.107).

## 2. La transizione ecologica come prospettiva e come problema

Possiamo quindi affermare che è stato avviato un programma di ricerca dal quale appaiono risolte le tre dimensioni in prospettiva progressiva e olistica, che ne esprima la nuova direzione paradigmatica? E possiamo affermare che la prospettiva dei programmi di ricerca sono di una scienza interculturale, ovvero che considera gli esiti dei programmi di ricerca non solo occidentali?

### 2.1 Greenwashing

L'avvio del programma di ricerca sulla questione ambientale può essere datato 1972, con la pubblicazione del rapporto del MIT *The Limits to Growth*, commissionato dal Club di Roma (la traduzione in Italia trasforma il titolo del rapporto in "I limiti dello sviluppo"). Seppur criticato per il modello statistico previsionale utilizzato e per l'assenza dell'individuazione di scenari alternativi, il report per la prima volta ha evidenziato il limite della legge di autoregolazione del mercato, innanzi alla spinta competitiva tra le nazioni. Con il Rapporto Brundtland del World Commission on Environment and Development (1987) viene introdotto il principio di sviluppo sostenibile, ovvero uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri. Lo sviluppo sostenibile ha come obiettivo primario la soddisfazione di bisogni e aspirazioni umane e può essere considerato sostenibile a condizione che esso soddisfi contemporaneamente i bisogni primari di tutti i popoli. Ovvero che sia estesa a tutti la possibilità di dare realtà alle proprie aspirazioni a una vita migliore e che il ritmo di diminuzione delle risorse non rinnovabili precluda il meno possibile ogni opportunità futura (Scandurra, 2020, p. 109). I principi di globalità, intesa come internazionalità, e sostenibilità descritti nel Rapporto, introducono una nuova fase della questione ambientale: le soluzioni locali [*acting local*] possono essere agite solo se pensate e progettate con riferimento alla scala globale [*thinking global*] e soprattutto non possono essere adottate politiche che "scaricano" sul vicino i danni o guasti provocati in sede locale. La sequenza delle conferenze ONU, a partire da quella di Rio de Janeiro (1992) – nella quale si redige l'Agenda21 – indicano lo sviluppo sostenibile come uno degli obiettivi comuni a livello globale e delineano un elenco di impegni puntuali dei governi. A Kyoto (1997) si introducono gli standard green e il limite delle emissioni di gas serra. Il *climate change* è il contenuto delle Conference of the Parties (COP) ONU, avviate a Rio (1992) durante il Summit per la Terra (COP1). La COP26 di Glasgow (2021) ha rinunciato alla decisione di dimezzare le emissioni nette di carbonio entro la metà del secolo. La precedente COP24 svoltasi a Katowice (2019), dopo il nulla di fatto e il rinvio di Parigi (COP21, 2015), ha definito le regole dell'Accordo sul clima, per altro pervenendo ad una accettazione di aumento delle temperature maggiore rispetto ai minimi richiesti dagli scienziati.

‘Greenwashing’ è il termine coniato dagli ecologisti per smascherare l’ipocrisia della politica e dell’economia che da una parte si dicono ecologiche e dall’altra non cambiano strada. Il termine ben rappresenta il paradigma di ricerca sulla questione ambientale. Esemplificativa in tal senso una ricerca dell’Università di Leeds che afferma come la transizione ecologica/energetica e modello economico non possano essere disaccoppiati:

«I risultati mettono in discussione l’influente affermazione secondo cui la crescita economica è benefica per il benessere umano. A livelli moderati o elevati di consumo energetico, la crescita economica è associata a prestazioni socio-ecologicamente dannose (risultati inferiori e maggiore fabbisogno energetico di soddisfazione dei bisogni). [...] Dato lo stretto accoppiamento tra attività economica e consumo energetico, questi risultati implicano che la crescita economica oltre i livelli moderati di benessere è socio-ecologicamente dannosa. [...] Questi risultati sono contrari all’obiettivo politico quasi universale di promuovere la crescita economica. [...] Abbandonare la ricerca della crescita economica oltre i livelli moderati di benessere appare quindi ecologicamente necessario e socialmente auspicabile. Rendere socialmente sostenibile un’economia non in crescita richiederà una fondamentale trasformazione politico-economica per rimuovere le dipendenze strutturali e istituzionali della crescita. [...] I nostri risultati aggiungono anche nuove prospettive al controverso dibattito su come la (dis)uguaglianza di reddito sia correlata all’uso di energia e alle emissioni di carbonio [...] L’associazione positiva che troviamo tra uguaglianza di reddito e prestazioni socio-ecologiche supporta le affermazioni secondo cui il miglioramento dell’uguaglianza di reddito è compatibile con una rapida mitigazione del clima, è benefica per risultati sociali e favorevoli o addirittura necessari per conciliare il benessere umano con la sostenibilità ecologica. Questi risultati sono particolarmente importanti poiché la disuguaglianza è in aumento in molti paesi e poiché gli sforzi per limitare l’uso delle risorse potrebbero portare a un’escalation della disuguaglianza attraverso l’intensificazione dell’estrazione della rendita economica» (Vogel et al., 2021).

Il miglioramento dei fattori di approvvigionamento virtuosi e l’abbandono di quelli dannosi consentirebbe una migliore soddisfazione dei bisogni a livelli di consumo energetico molto più bassi ed ecologicamente sostenibili. Ciò è però contrario all’idea della politica economica dominante.

## 2.2 Rapidación

Il rapporto del MIT *The Limits to Growth* del 1972 è stato criticato per il modello esponenziale utilizzato, in un momento storico di rivoluzione tecnologica, eppure ne aveva individuato la direzione. Oggi ne consideriamo gli esiti, dell’avvio di quel programma di ricerca, constatando che la profonda rivoluzione avvenuta con il “*Game*” di Baricco (2018) rende emergente la cosiddetta convergenza tecnologica o delle tecnologie convergenti esito della combinazione senza uguali di nanotecnologie, biotecnologie, tecnologie dell’informazione, scienze cognitive (NBIC). Il risultato più evidente è la crescita tecnologica esponenziale, che impone e detta i tempi di sempre maggiori adeguamenti e apprendimenti per gli esseri umani. Una continua imposizione accelerata del cambiamento che diviene “*rapidación* [rapidizzazione]” che Papa Francesco nella *Laudato si’* (2015), definisce in contrasto con la naturale evoluzione biologica dell’esistenza. “*Rapidación*” che diviene - per altro verso e con altra interpretazione del suo significato - una “*rapina*” se

consideriamo che il 20% della popolazione mondiale consuma il 90% dei beni prodotti ad una velocità altrettanto esponenziale. Una rapidizzazione che mostra in tutta la sua portata, l'interpretazione dell'educazione – come sistema complessivo che abbraccia l'intera esistenza di donne e uomini – che invece di essere la soluzione del problema delle diseguaglianze, diventa parte del problema stesso, fattore di incremento della povertà educativa relativa (Federighi 2018, p. 30). Un'educazione degli adulti nei momenti di transizione culturale che si è appiattita più in una prospettiva compensativa funzionale piuttosto che trasformativa e con direzione esistenziale, degli adulti stessi e dei contesti di vita. Più un'azione di spinta dell'adulto ad accelerazione dei nuovi profili mercantilistici piuttosto che un'educazione alla re-interpretazione del sé all'interno di una condizione dinamica socio-culturale di coscientizzazione nella prospettiva di Paulo Freire (1987). Una *“rapidación”* che ha trovato nell'interpretazione della globalizzazione – piuttosto che internazionalizzazione che è intrinsecamente interculturale, intersoggettiva e interdipendente – un contesto fertile per le tecnologie convergenti e per ampliare mercati e consumi.

Conosciamo studi, opportunità e retorica dell'Industry 4.0, solo marginalmente ne abbiamo letto commenti sulle premesse – soprattutto in contesto pedagogico – che ne dibattono le intenzionalità delle prospettive:

«[...] Rispondere ai cambiamenti demografici nel settore dell'Industry 4.0. Il luogo di lavoro connesso con l'organizzazione e le iniziative di sviluppo delle competenze, la collaborazione interattiva tra gli esseri umani e i sistemi tecnologici, forniranno alle imprese nuovi modi per realizzare profitti e trarre vantaggio dai cambiamenti demografici. Davanti alla carenza di manodopera qualificata e alla crescente diversità della forza lavoro (in termini di età, di genere e di background culturale), Industry 4.0 permetterà percorsi di carriera diversificati e flessibili che consentiranno alle persone di continuare a lavorare e rimanere produttive più a lungo [...] Trasformerà radicalmente i lavoratori, i profili professionali e le competenze. Sarà quindi necessario attuare una formazione adeguata e organizzare il lavoro in modo tale che esso promuova l'apprendimento continuo, consentendo l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e sul posto di lavoro. Per raggiungere questo obiettivo, dovrebbero essere promossi progetti modello e “reti di buone pratiche”, e indagate tecniche di apprendimento digitale» (Acatech, 2013).

Più che fondata sulle premesse di costruire esistenze, e di creare opportunità per progetti esistenziali con la dignità di essere vissuti, esito di una relazione problematica mai compiuta Io-Mondo (Bertin, 1983) indirizzata ad una formatività trascendente, oppure a riconoscere il valore generativo del lavoro in quanto apprendimento trasformativo del sé e del contesto (Margiotta, 215, p. 245), emerge la direzione di una fabbrica intelligente che può sì intervenire sostituendo con gli algoritmi le ripetitività dell'umano e le condizioni pericolose nel lavoro eredità del fordismo e post, ma può anche sopperire alla mancanza di forza lavoro giovane, soprattutto perché – in Germania come in Europa – non sono più scelte alcune professioni e mancano i giovani per il ricambio generazionale. Da una parte, si riducono le ripetitività e si qualificano le mansioni dell'umano, dall'altra si introducono nuovi standard di flessibilità: nel lungo tempo, con il diminuire della forza lavoro, ci sarà un vantaggio competitivo dell'Industry. Tutta altra prospettiva rispetto alla dimensione della reciprocità, del riconoscimento dell'agire intersoggettivo, della partecipazione non subalterna ai processi decisionali e di sviluppo dei contesti richiesti dalla cosiddetta Fabbrica Futuro (2019).

### 2.3 Diritti della Natura e subalternità (energivora)

Michele Carducci (2017) approfondisce esemplarmente lo scenario giuridico che nel tempo ha determinato la subalternità della Natura alla produzione energivora del benessere di consumo, costruendone una sorta di impalcatura interpretativa di tale “necessaria” subalternità.

«Il diritto della tradizione giuridica occidentale arriva non solo a classificare gli oggetti “senza mondo”, ossia i beni e le cose, ma anche a qualificare gli animali come esseri sì viventi, ma comunque “poveri di mondo”, oggetti sì ma “sensibili”, come infatti tutt’ora identificati dalle regole civili, penali e persino costituzionali sulla loro tutela. Ecco allora che tutta la natura, come insieme di cose “senza mondo” e “povere di mondo”, assurge a esclusivo oggetto del diritto e non soggetto di diritto. Anche la celebre Dichiarazione della Conferenza di Rio de Janeiro, del 1992, riconoscerà che gli esseri umani “hanno diritto a una vita sana e produttiva in armonia con la natura”: ma gli esseri umani, non gli altri “esseri”. Umanizzazione e armonia risultano invece non corrispondenti nelle tradizioni giuridiche diverse da quella occidentale. Questo ha comportato che solo nella tradizione giuridica occidentale vita umana e vita naturale si sono trovate a procedere separate e in parallelo sul piano della rappresentazione della realtà, ancorché, su quello della effettività della vita, si scopriranno sempre più interferenti e condizionanti, fino a sfociare nel bio-potere, nel bio-diritto, nella bio-etica, nella bio-economia» (Carducci, 2017, p. 491).

Questa prospettiva interpretativa del diritto nel mondo occidentale, ha contribuito a formare una narrativa di tipo adattivo e del senso comune, gramscianamente inteso, rispetto alla Natura come oggetto e più in generale contesto di estrazione di valore. In tal senso

«[...] si è marcata la differenza tra uomo e natura, accompagnando la lunga durata della società capitalistica e liberista. Al sorgere di quest’ultima, le narrazioni economiche ancora classificavano la natura in un sistema binario: come insieme di beni-fattori di produzione; come elementi privi di valore» (Carducci, 2017, p. 493).

L’esito è che la specie umana è l’unica a monopolizzare spazio ed energia a livello globale, di biosfera. Stefano Mancuso (2018) da un altro punto di vista, sostiene la prospettiva emergente dai diritti della Natura di Carducci:

«la “Nazione delle Piante” con il suo tricolore verde, bianco e blu (sono i colori del nostro pianeta e dipendono dalla presenza delle piante), rappresenta la più popolosa, importante e diffusa nazione della Terra (soltanto gli alberi sono oltre 3000 miliardi). Costituita da ogni singolo essere vegetale presente sul pianeta, è la nazione da cui ogni altro organismo vivente dipende. Credevate che le superpotenze fossero le vere padrone della Terra o pensavate di dipendere dai mercati di Stati Uniti, Cina e Unione Europea? Be’, vi sbagliavate. La Nazione delle Piante è l’unica, vera ed eterna potenza planetaria. [...] Esistiamo grazie alle piante e potremo continuare ad esistere soltanto in loro compagnia. [...] Anche se si comporta come se lo fosse, l’uomo non è affatto il padrone della Terra, ma soltanto uno dei suoi condomini più spiaccevoli e molesti. [...] L’uomo è riuscito nella difficile impresa di cambiare così drasticamente le condizioni del pianeta da renderlo un luogo pericoloso per la sua stessa sopravvivenza. Le cause di questo comportamento sconsiderato sono in parte insite nella sua natura predatoria e in parte, credo, dipendono

dalla totale incomprendenza delle regole che governano l'esistenza di una comunità di viventi. Ultimi arrivati sul pianeta, ci comportiamo come inconsapevoli del valore e del significato delle cose» (Mancuso, 2018, p. 5).

Dalla pandemia si poteva uscire migliori, con il PNRR ci sarebbe stata la possibilità di rimetterci in sintonia con la Natura, dall'esperienza della didattica a distanza avremmo dovuto avere la conferma che la scuola non è solo un insieme di nozioni impartite dall'alto, «ma di un sistema di relazioni complesso, in cui si impara anche dagli altri, e dove il contatto fisico, il guardarsi negli occhi, è inseparabile dall'atto di apprendere» (Scandurra, 2022, p. 103).

### 3. Formare il talento ecologico

Potrebbe essere la formazione del talento ecologico, un programma di ricerca come descritto e articolato da Margiotta (2015) per affrontare in senso capacitante la rielaborazione della Vita nell'era planetaria e della società della Conoscenza? Per altro Margiotta stesso (2018) ha aperto di fatto il programma di ricerca sulla formazione dei talenti:

«che cosa autorizza a pensare che la formazione dei talenti possa continuare la nuova frontiera della scuola? Che cosa assegna a questo compito quel portato di unitarietà e di universalismo tale da caratterizzare la scuola dei talenti come la sfida più profonda e più incisiva per la formazione delle ove generazioni di questo secolo?» (Margiotta, 2018, p.143).

E ancor prima ne ha fornito parziale risposta di senso e significato a conclusione della sua opera Teoria della Formazione:

«La formazione è dunque un altro modo di definire la Vita, poiché l'una senza l'altra non può esistere. Non possiamo pensare al dipanarsi della Vita senza che, sia pure la cellula più elementare, si trasformi. Ma per sussistere, la Vita, che è formazione, deve intrecciare interrelazioni solidali con tutte le sue piccole cellule, con gli altri organismi, con l'ambiente. Per questo, se la formazione è la strada, la solidarietà è luogo e cammino, meta e viaggio, senza soluzione di continuità» (Margiotta, 2015, p. 257).

#### 3.1 Formazione del talento ecologico per vivere nella Biosfera e nell'ecosistema.

Il dato di premessa oramai "quasi" consolidato è la fenomenologia dell'ecosistema come misura dell'educabilità e della formatività alla Vita. La definizione di "ecosistema" è stata introdotta dal biologo inglese Tansley (1935) per definire un quadro unificato all'interno del quale studiare insieme le comunità vegetali e animali, le loro interazioni con la natura inorganica e anche le loro interrelazioni con le comunità umane. Successivamente Lincoln e colleghi (1982) integrano la primaria definizione per indicare una comunità di organismi e del loro ambiente fisico, interagenti come un'unità ecologica. Alcune conseguenze dell'introduzione di ecosistema nella comunità scientifica sono riconducibili alla nuova formazione del pensiero ecologico successivo che oggi ci è noto; e all'avvio di un approccio sistemico al pensiero ecologico.

All'interno di questa "nuova" fenomenologia dell'ecosistema, l'emergere dell'interconnessione tra struttura e funzione ha fornito un ulteriore quadro di rife-

rimento definitorio: la prima riflette il modo in cui è organizzato l'ecosistema, ovvero le sue caratteristiche fisiche, la composizione, la distribuzione di energia e di materia, lo spazio; la seconda definisce gli scambi di energia e materia tra gli individui e tra la comunità e la modifica delle condizioni. Nelle quali, dal punto di vista del diritto, si avviano ulteriori e interessanti conseguenze.

Da qui deriva un principio generale di portata istituzionale, una sorta di «situazione costituzionale» della natura:

«in natura, il miglior prodotto della selezione naturale è definito in termini di stabilità e persistenza delle comunità, non invece in quello di ottimizzazione dei successi individuali, quali tassi istantanei di guadagno netto o efficienze d'uso. D'altra parte, questo quadro ecosistemico si spiega col fatto stesso che tutti i viventi vivono in un mondo limitato in termini di spazio, risorse ed energia, da cui dipendono totalmente e che non possono non condividere. Questo mondo è l'intera Terra. La condivisione dei viventi, pertanto, non potrebbe fondarsi né sullo scambio individuale né sulla massimizzazione singolare, come vorrebbe la razionalità del mercato, e neppure sulla delimitazione artificiale degli equilibri (gli Stati), ma solo sull'equilibrio globale (la Terra) tra singoli consumatori di energie e risorse necessarie a garantire la stabilità delle comunità» (Carducci, 2017, p. 507).

L'esistenza di "diritto" dell'equilibrio globale della Terra che non può (potrebbe) essere violato, e l'aspetto che gli ecosistemi non sono individualistici, come l'ontologia moderna dell'economia e del diritto presuppone, è stato anticipato da Gregory Bateson (1995), che sottolinea

d'altra parte, in un sistema ecologico equilibrato che si sostiene su impalcature di questa natura è chiarissimo che ogni interferenza provocherà verosimilmente la rottura dell'equilibrio del sistema: «le curve esponenziali cominceranno a palesarsi; qualche pianta diventerà un flagello; alcune creature saranno sterminate; e il sistema squilibrato, andrà presumibilmente a catafascio» (Bateson, 1995, p. 444).

Il pensiero di Bateson articola di fatto l'interpretazione di un ecosistema come trama tra reti vitali all'interno di svariate reti: un'istantanea della nostra vita quotidiana. Comprendere il senso e la struttura degli ecosistemi, quindi, equivarrà a comprendere delle reti con le quali interagiscono gli esseri viventi: il cui ordine – in natura – non ha gerarchie. Ciò permette di comprendere sia gli ecosistemi ma anche la natura stessa della vita, non più attraverso interpretazioni meccanicistica, né tantomeno cartesiane. Fritjof Capra (1984) così interpreta la prospettiva presentata:

«Oggi l'universo non è più visto come una specie di macchina fatta di componenti elementari, perché abbiamo scoperto che il mondo materiale è in sostanza una rete inseparabile di relazioni, e che il pianeta quindi, nel suo complesso, è un sistema vivente che si autoregola. L'immagine del corpo umano come una macchina e della mente come entità separata è stata sostituita da una visione che vede non solo il cervello, ma anche il sistema immunitario, i tessuti del corpo e persino ogni cellula, come sistemi viventi e sistemi cognitivi. La chiamo visione sistemica della vita, perché richiede un nuovo modo sistemico di pensare: ossia pensare in termini di relazioni, di schemi e di contesto» (Capra, 1984, p. 222).

Pensare in questa dinamica l'ecosistema, delinea la rete delle reti come sistema vivente e sistema cognitivo. Ovvero sistemi di pensiero e di interazione, sistemi di apprendimento. Gregory Bateson propone una metascienza indivisibile e in-

tegrata il cui oggetto sia il mondo dell'evoluzione, del pensiero, dell'adattamento, dell'apprendimento, ovvero la scienza della mente nella sua portata più ampia: quella più ampia conoscenza che tiene insieme il mondo biologico in cui viviamo e in cui si trova il nostro essere ed esistere:

«Io sostengo che esiste un apprendimento del contesto, un apprendimento che è diverso da ciò che vedono gli sperimentatori, e che questo apprendimento del contesto scaturisce da una specie di descrizione doppia che si accompagna alla relazione e all'interazione. Inoltre, come tutti i temi di apprendimento contestuale, anche questi temi di relazione si autoconvalidano» (Bateson, 1984, p. 181).

È un punto significativo per la formazione del talento ecologico:

«Abbiamo un assoluto bisogno di una scienza che analizzi l'intera questione dell'adattamento e della assuefazione a tutti i livelli. Forse l'ecologia è l'inizio di una simile scienza, benché gli ecologi siano ancora ben lungi dallo spiegarci come sfuggire alla corsa agli armamenti atomici» (Bateson, 1984, p. 231).

Il metodo della metascienza è la descrizione doppia e multipla dei processi mentali capace di svelare tanto le strutture che li formano quanto l'economia della strutturazione in esse incarnata, così come le complesse ricchezze e l'aumento di comprensione che avviene dalla loro combinazione. Per Bateson (1984) «ogni sistema è quindi in grado di elaborare i processi che associamo alla mente: apprendimento, memoria, capacità di prendere decisioni» (p. 92-122). Processi mentali come conseguenza necessaria e inevitabile della complessità che ha inizio molto tempo prima che gli organismi sviluppino un cervello e un sistema nervoso superiore. L'idea di mente come processo interattivo, autocorrettivo ed evolutivo assume forma ecologica, dove i vari elementi contribuiscono secondo nessi di relazione e scambio reciproci. Per Maturana e Varela (1987) «l'essere e l'agire dei sistemi viventi sono inseparabili e ciò costituisce la loro modalità specifica di organizzazione» (p. 57). Nella loro prospettiva, il sistema di relazioni di specifica da una parte con l'autopoiesi, dall'altra con il principio dell'accoppiamento strutturale. La prima definisce la capacità dei sistemi di auto-generarsi, dove le reti viventi continuamente creano o ricreano sé stesse, trasformando o sostituendo le loro componenti, subendo continue modifiche strutturali ma mantenendo il proprio schema di organizzazione a rete. Il secondo specifica come un sistema vivente si accoppia strutturalmente con il proprio ambiente, per cui ogni interazione innesca – non produce in sé – cambiamenti strutturali nel sistema stesso. È questo lo spazio dell'apprendimento, è questo lo spazio generativo: lo spazio del pensiero include la consapevolezza dell'ambiente, e con essa il fare esperienza. Le interazioni di un organismo vivente – vegetale, animale o umano – con il suo ambiente sono interazioni cognitive, ossia mentali. Dunque vita e cognizione risultano connesse in modo inseparabile, e con esse le potenzialità dell'atto creativo. Nella sua fisicità, nel suo essere "costruzione", l'ambiente partecipa - e ne viene partecipato - all'apprendimento di chi lo abita.

È un modo fenomenologico di altra specie, rispetto ai riduzionismi economicistici a cui siamo stati predisposti:

«l'accoppiamento strutturale tra scuola e il suo milieu genera, infatti, trame di opportunità che integrano risorse e reti (integrators of learning resources ad networks), rilancia la costituzione di piattaforme per l'apprendimento ecosistemico (platforms for lifewide and life long learning), mentre gli spazi

diventano un insieme complesso su scala globale (multifaceted learnig environments) abitati e agiti da multialfabeti» (Margiotta, 2018, p. 154).

Questo permette di far passare la stessa cultura scolastica da una visione di sistema negoziale tra portatori di interesse interdipendenti, quale è quella attuale, alla prospettiva plurimodale di una rete di condivisione e negoziazione dei significati, che modifica la struttura dei sistemi di azione negli stessi protagonisti coinvolti, e la orienta in senso inclusivo ed emancipativo (Anonimo, 2020).

Il talento ecologico viene così a rappresentare la sintesi di un'intelligenza collettiva,

«intesa come un fenomeno ecosistemico in emersione continua prodotto dall'equilibrio – sempre precario e sempre da ricostruire – tra un processo di decadimento entropico di quello che si sa e un processo, altrettanto continuo, di apprendimento neg-entropico che compensa e sopravanza il primo. Il mobile confine che si stabilisce tra processi entropici e neg-entropici viene attivamente difeso e in parte stabilizzato, dall'interesse individuale e sociale a disporre di conoscenze affidabili: soprattutto nella produzione di valore» (Margiotta, 2018, p. 160).

Il talento ecologico appare rappresentare altresì la sintesi di Urie Bronfenbrenner (1979) relativa alle transizioni ecologiche e alle interconnessioni tra situazioni ambientali che ne definiscono l'ecosistema. La prospettiva appare di interesse relativamente alla formazione:

«consiste di una o più situazioni ambientali e cui le persone che crescono in esse non partecipano attivamente, ma nelle quali si verificano degli eventi che influiscono sulla situazione ambientale di cui le persone in questione fanno parte, o sono influenzati da esse. Ne consegue che per dimostrare come l'ecosistema operi in quanto contesto che influisce sullo sviluppo è necessario stabilire una sequenza di tipo causale che implica almeno due fasi: la prima connette gli eventi delle situazioni esterne ai processi che si verificano nel microsistema della persona in via di sviluppo; la seconda collega i processi del microsistema ai cambiamenti evolutivi di una persona all'interno di una data situazione ambientale. La sequenza causale può procedere anche in direzione inversa: la persona che cresce può mettere in moto dei processi all'interno del microsistema che riverberano in regioni lontane. In entrambi i casi si deve dimostrare che si è verificata una sequenza a due stadi» (Bronfenbrenner, 1979, p. 356).

Ecosistema come ambiente – esterno ma correlato al microsistema umano - amplifica il pensiero di rete di relazioni, riportando la questione sull'ecosistema sin qui rappresentata, rafforzando la relazione di causalità reciproca. Anche in questo la dimensione dell'accoppiamento strutturale è evidente. Con Bateson, Maturana e Varela, con il principio di "accoppiamento dei sistemi" – l'organismo del singolo essere umano, la società umana e l'ecosistema – il riferimento all'ecosistema diventa esplicitazione di un sistema che attiene all'apprendimento. Nell'ecosistema siamo parti di un mondo vivente e la perdita del senso di unità di biosfera e umanità ha conseguenze disastrose: Bateson era profondamente convinto che la conoscenza sia una piccola parte di una più ampia conoscenza integrata che unisce tutta la biosfera o creazione. In sintesi, estrema, il pensiero è centrato su schemi e relazioni, dove – per descrivere la Natura in maniera accurata – occorre parlare il linguaggio di relazioni. Le quali sono l'essenza del mondo vivente che è ecosistemico poiché la forma biologica consiste di relazioni, non di

parti. Questo principio è valido anche per il modo in cui si elabora il pensiero, ricollocando l'uomo in un tutto interconnesso. Bateson (1995) estende il pensiero sino a considerare il corpo considerandolo esso stesso come un sistema autocorrettivo organizzato in modo cibernetico e sistemico – un ecosistema - dove le sue interdipendenze interne fossero(sono) comprese in modo esiguo dalla scienza medica. E delineare che nei sistemi che contengono molte catene omeostatiche interconnesse – di questo stiamo argomentando – i cambiamenti apportati da un intervento esterno possono diffondersi lentamente lungo il sistema. Facile la trasposizione: le modifiche strutturali esterne – nell'ambiente – influenzano l'essere vivente. Sulle conseguenze Bateson anticipa di molto il dibattito sulle malattie e sulle cure.

### 3.2 Principi formativi il talento ecologico

Dunque se l'ecosistema è mente apprendente e intelligente, è pensiero che attraversa e forma la struttura – corporea, fisica – è rete di relazioni, quali principi fondativi potremmo assumere e trasporre per connotarlo e dotarlo di riferimenti formativi? Essere eco-competenti significa comprendere primariamente i principi di organizzazione delle comunità ecologiche, e usare quei principi per costruire comunità umane sostenibili. La definizione che i biologi offrono dell'ecosistema ne permette la definizione di una preliminare mappatura per concetti chiave: interazioni, interrelazioni, comunità interagenti, interconnessioni, organizzazione, scambi, energia. L'immagine esprime facilmente una visione di rete e di comunità. Attraverso la visione di una comunità ecologica come unione di organismi, legati in un tutto funzionante dalle loro relazioni reciproche, è possibile trasporre i significati dagli organismi alle comunità, estendendo per similitudine i nuovi concetti studiati a diversi livelli del sistema(eco). Per altro è in questo quadro emergente che si consolidano due linee di pensiero: la connessione con le teorie sistemiche in campi differenti da quello ecologico (per esempio la cibernetica) con la fisica moderna, e l'uso del modello di rete a tutti i livelli di sistema, con la definizione di una insolita gerarchia, non più verticale ma orizzontale, il modo di comunicare delle reti.

Possiamo assumere dalla sintesi del pensiero di Fritjof Capra (1997) una trilogia di principi ispiratori del talento ecologico:

- *L'interdipendenza.* Tutti i membri di una comunità ecologica sono interconnessi in un'immensa e intricata rete di relazioni, la trama della vita. Essi traggono le loro proprietà essenziali e, di fatto, la loro stessa esistenza dalle relazioni con gli altri membri. L'interdipendenza - la dipendenza reciproca di tutti i processi della vita - costituisce la natura di tutte le relazioni ecologiche. Il comportamento di ogni membro vivente dell'ecosistema dipende dal comportamento di molti altri. Il successo dell'intera comunità dipende dal successo dei suoi singoli membri, mentre il successo dei singoli membri dipende dal successo della comunità nel suo complesso. Comprendere l'interdipendenza ecologica significa comprendere sistemi di relazioni;
- *La partnership.* È una caratteristica essenziale delle comunità sostenibili, dove gli scambi ciclici di energia e risorse in un ecosistema sono sostenuti da una cooperazione diffusa e di coevoluzione. La partnership – la tendenza ad associarsi, a stabilire legami, a vivere uno dentro l'altro e a cooperare – è uno dei marchi della vita. Nelle comunità umane, partnership

significa anche democrazia e sviluppo delle potenzialità individuali, dato che ogni membro della comunità ha un ruolo importante. Combinando il principio della partnership con la dinamica di cambiamento e di sviluppo, possiamo anche usare metaforicamente il termine «coevoluzione» in riferimento alle comunità umane. Mentre la partnership procede, ciascun partner comprende meglio le necessità dell'altro. In una partnership vera, impegnata, i partner apprendono e cambiano: coevolvono. L'economia incoraggia la competizione, l'espansione e la dominazione; l'ecologia incoraggia la cooperazione, la conservazione e la partnership;

- *La diversità.* Negli ecosistemi il ruolo della diversità è strettamente legato alla struttura a rete del sistema. Un sistema dotato di diversità sarà anche un sistema elastico, poiché contiene molte specie le cui funzioni ecologiche si sovrappongono e che quindi possono sostituirsi parzialmente una all'altra. Quando una certa specie viene eliminata da una grave perturbazione, di modo che una maglia nella rete si spezza, una comunità diversa riuscirà a sopravvivere e a riorganizzarsi, dato che altre maglie della rete potranno compiere almeno in parte la funzione della specie eliminata. In altre parole, più la rete è complessa, più complesso è il suo schema di interconnessioni, più essa sarà elastica. Negli ecosistemi la complessità della rete è una conseguenza della sua biodiversità, e dunque una comunità ecologica eterogenea è una comunità elastica. Nelle comunità umane la diversità culturale potrebbe avere lo stesso ruolo, così come quella intergenerazionale, inter-specialistica, aggiungiamo. Diversità significa molte relazioni diverse, molti approcci diversi allo stesso problema. Tuttavia, la diversità costituisce un vantaggio strategico solo se c'è una comunità realmente vitale, sostenuta da una trama di relazioni. Se la società è frammentata in gruppi e individui isolati, la diversità può facilmente diventare una fonte di pregiudizi e frizioni. Ma se la comunità è consapevole dell'interdipendenza di tutti i suoi membri, la diversità arricchirà tutte le relazioni e dunque arricchirà tanto la comunità nel suo complesso quanto ciascun singolo membro. In una comunità siffatta l'informazione fluisce liberamente per l'intera rete, e la diversità delle interpretazioni e delle idee – persino la diversità degli errori – arricchisce l'intera comunità.

Per il talento ecologico, dunque, la mappa dell'ecosistema emergente da considerare è disegnata dall'interdipendenza, dal flusso ciclico delle risorse, dalla cooperazione, dalla partnership e dalla coevoluzione. Sono il modo attraverso il quale gli ecosistemi si organizzano per rendere massima la sostenibilità. È il principio di cooperazione per altro che guida gli ecosistemi: l'attitudine a pensare e agire, ad essere e fare come una squadra in cui il destino di ogni membro è interconnesso e il successo di uno è legato al successo degli altri. Le connessioni evocano altresì il ruolo che l'interdipendenza può svolgere in un contesto di territorio, di costruzione di reti, di comunità che apprendono, di identità che si formano e distinguono, che divengono riconoscibili per esprimere e comunicare quello che sono – e agiscono. Per altro gli effetti dell'interdipendenza sociale positiva, sono stati sintetizzati in tre grandi macro-aree: aumentano gli sforzi per raggiungere gli obiettivi; le relazioni su colorano di positività; aumenta il benessere psicologico.

Ritornano la reticolarità e le relazioni in un sistema – contesto – che arricchiscono l'essere interdipendenza con una sfumatura sottile: il fatto che lo schema fondamentale della vita sia uno schema a rete significa che le relazioni fra i mem-

bri di una comunità ecologica so-no non lineari, presupponendo forme multiple di comunicazione, di feedback, di retroazione. È assai raro che negli ecosistemi ci siano catene lineari di causa ed effetto. Comprimerlo, significa considerare che nel contesto, nell'ambiente, una perturbazione – qual-siasi essa sia – non resterà mai limitata a un singolo effetto ma probabilmente si diffonderà in configurazioni che si diffondono in pluri-direzioni. La perturbazione – essendo il sistema reticolare – può perfino essere amplificata da nodi interdipendenti, che potrebbero oscurarne completamente la fonte originaria. Come dire: le perturbazioni in un sistema interdipendente anche se riguardano specifici nodi, si riverberano nel sistema. Lo contaminano. Stefano Mancuso (2019) spiega come il tema del mutuo appoggio come fattore dell'evoluzione, prendendo spunto dal celebre trattato di Kropotkin sia la cooperazione. È il "mutuo appoggio", e non la competizione il fattore determinante il successo delle specie, come nell'immaginario collettivo viene rappresentato. Sebbene a prima vista sembri una questione poco condivisibile, cooperazione e competizione convivono e indicare sempre e con certezza chi abbia la prevalenza non è semplice: tuttavia è vero che la cooperazione ha una potenza generatrice superiore. Il suffisso "co", per altro è quanto Scharmer e Kaufer (2015) identificano come un must: co-sentire, co-ispirare, co-creare un futuro che sta emergendo in un sistema che valorizzi il ben-essere di tutti piuttosto che quello di pochi.

Fritjof Capra (1997) ci suggerisce anche altro in direzione della trasposizione dei significati, ed è una direzione di senso e di significato:

«la teoria dei sistemi viventi fornisce una cornice concettuale per collegare le comunità ecologiche alle comunità umane. In entrambi i casi si tratta di sistemi viventi che mostrano gli stessi principi basilari di organizzazione. Sono reti chiuse dal punto di vista dell'organizzazione, ma aperte ai flussi di energia e di risorse; le loro strutture sono determinate dalle loro storie di accoppiamento strutturale; sono intelligenti perché possiedono le dimensioni cognitive insite nei processi della vita. Ma ci sono molte differenze fra ecosistemi e comunità umane. Ciò che possiamo e dobbiamo imparare è come vivere in modo sostenibile. Nel corso di oltre tre miliardi di anni di evoluzione gli ecosistemi del pianeta si sono organizzati per vie ingegnose e complesse in modo da raggiungere la massima sostenibilità. Questa saggezza della Natura costituisce l'essenza dell'eco-competenza. Essere «eco-competenti», significa comprendere i principi di organizzazione delle comunità ecologiche (ecosistemi) e usare quei principi per creare comunità umane sostenibili. Dobbiamo dare nuovo vigore alle nostre comunità – comprese le comunità educative, economiche e politiche – così che i principi dell'ecologia si manifestino in esse come principi di educazione, amministrazione e politica. Lo stress, se è temporaneo, è un aspetto essenziale della vita, ma uno stress prolungato è dannoso e distruttivo per il sistema. Queste considerazioni ci portano a comprendere un fatto importante: amministrare un sistema sociale – una scuola, un'azienda, una città o un'economia – significa trovare i valori ottimali per le variabili del sistema. Se si tenta di portare ai valori massimi una qualsiasi singola variabile invece di ottimizzarla, ciò condurrà inevitabilmente alla distruzione del sistema nel suo complesso» (Capra, 1997, p. 328).

La complessità ecosistemica come nuova condizione, forma e necessita nel contempo di un riorientamento culturale di speranza "trasformativa" e "metodologica", attraverso le interdipendenze dell'improbabile – che nega l'ineluttabile - delle potenzialità umane – poietiche e creative - e della metamorfosi – vera speranza collettiva che non può più prescindere da un corretto rapporto tra cultura e sensibilità ecologica (Morin, 2007).

Il “mutuo appoggio” è espresso dal “*Buen Vivir*”, traduzione nello spagnolo castigliano di Sumak Kawsay, il termine quechua che esprime il principio di reciprocità tra gli esseri viventi “con e nella natura”, proprio delle culture indigene. È lo sfondo interculturale assunto come riferimento di una visione politica che esprime un’idea del vivere sociale in relazione alla Natura, al vivere insieme, in comune, in una pienezza di vita degna di essere vissuta. La prospettiva del *Buen Vivir* intenderebbe realizzare la colleganza dell’uomo e la Natura, in un orizzonte di rispetto, proponendo di ripristinare l’etica nella convivenza umana, attraverso un nuovo contratto sociale in cui l’unità possa coesistere nella diversità: l’umanità non è al di fuori della Natura, ne fa parte. Il punto di vista è di Alberto Acosta, tra i redattori della *Costituzione dell’Ecuador*, nel 2008. Ne consegue che – a partire dal principio di interdipendenza - il sistema economico è sociale e solidale; riconosce l’essere umano come soggetto e fine; tende a un rapporto dinamico ed equilibrato tra società, stato e mercato, in armonia con la Natura; e il suo obiettivo è garantire la produzione e la riproduzione delle condizioni materiali e immateriali che rendono possibile il *Buen Vivir* (art. 283 della Costituzione dell’Ecuador).

#### 4. Il talento ecologico nell’orizzonte formativo del Capability Approach e di Spatial Contract

Un ecosistema è connessione e relazione con quel sacro che Gregory Bateson esprime nell’unità dell’ecologia della mente come più ampia conoscenza del mondo indivisibile Essere-Vivente/Natura. Il sacro non può essere ridotto a funzionalistica dipendenza accumulativa, perdendo altresì il senso delle azioni e i significati esistenziali, in balia di progetti estrattivi di valore e che minano l’equilibrio ecosistemico. La prospettiva dello *Human Development e del Capability Approach* attribuisce valore all’auto-determinazione e auto-direzione delle acquisizioni necessarie ad essere e a fare, come rete generativa per la realizzazione – mai finita – della propria esistenza. Amartya Sen e Martha Nussbaum, oramai insieme ad un ampio movimento internazionale, da tempo propongono una formazione restituita alla sua funzione di crescita della persona, di sviluppo di capacità intese come un insieme di opportunità di scegliere e di agire, poste in azione attraverso combinazioni di diversi funzionamenti – formati ed esperiti - che il soggetto è in grado di realizzare, come progetto di empowerment, di partecipazione attiva, di direzione, di espressione talentuosa del proprio agire. Il tessuto di opportunità – spazio dell’apprendimento ecosistemico – assume la visione dell’apprendimento continuo, dell’apprendimento in età adulta, del riappropriarsi del valore alternativo dei propri talenti, da far fiorire indipendentemente dall’utilità immediata. La lettura delle potenzialità diviene “capacitazione”, di immaginarsi creatori di opportunità, in una relazione sistemica con il contesto – pensiamo allo sviluppo dei territori come milieu ecosistemici. Quali sono le relazioni contestuali che nascondono quei saperi, quei funzionamenti che possono attivare antichi o nuovi beni/patrimoni materiali e immateriali, che non sono “visti” e “valorizzati” dal mercato delle competenze? Sarebbe questo il sistema del *learnfare* capacitante, ovvero le opportunità create di generare un sistema basato sulle opportunità continue di esperienze “per” l’apprendimento ecologico ed ecosistemico.

L’organizzazione sociale – realizzata attraverso la definizione politica di obiettivi come, per esempio, il sostegno ad un sistema sostanziale di educazione degli adulti a fianco della formazione continua – dovrebbe mirare ad espandere le ca-

pacità delle persone e la loro libertà di auto-promozione e auto-realizzazione. Emerge quella libertà di agire, che permette l'acquisizione di un sistema di funzionamenti per realizzare in ogni momento della propria esistenza uno stato a cui si dà valore: uno stato e un ingrediente essenziale dell'interpretazione dell'agency, come possibilità di essere e fare verso e con un cambiamento sociale positivo.

Il talento ecologico interpreta che «la capacitazione di acquisire funzionamenti (cioè tutte le combinazioni alternative di funzionamenti che una persona può scegliere di avere) costituirà la libertà – le reali opportunità – di avere e generare benessere per quella persona» (Margiotta, 2018, p 151), e per l'ecosistema nel quale vive e opera. Si assume la prospettiva di Martha Nussbaum (2011), per estensione della “capacità combinate”, alle quali la filosofa statunitense attribuisce valore “contestuale” come attuazione delle scelte socio-politiche-economiche e culturali di governo. Le scelte di “governo” di/in un contesto, territorio, organizzazione definiscono le opportunità di perseguire o realizzare le capacità dei soggetti in essa coinvolti. Inoltre, l'ambiente di cooperazione intenzionale – quale risulta essere un ecosistema - è identificabile come un *capacity enhancement sector*. In tal senso le proprietà di capacitazione sono espresse dal luogo, rispetto ai singoli, i quali sono però coloro che effettivamente attuano le capabilities se attivano i loro funzionamenti. Si rende così esplicita la relazione – di poter essere-fare-agire che il luogo assume come propria caratterizzazione di capacitazione – con le “capacitazioni interne” dei soggetti – alle quali Nussbaum attribuisce un valore fondamentale nell'insieme, definite come caratteristiche e abilità, capacità intellettuali ed emotive, stato di salute e tonicità del corpo, insegnamenti interiorizzati, capacità di percezione, acquisite o sviluppate, nella maggior parte dei casi, in interazione con l'ambiente sociale, economico, familiare e politico. Ne consegue che, da questa prospettiva, il contesto ha un impatto diretto sulla agency theory, parte integrante degli studi sul *Capability Approach*. Per altro questa prospettiva assume – amplificandola – il pensiero Seniano, per il quale funzionamenti e capacitazioni degli individui sono strettamente correlate alle condizioni esogene che ne permettono il raggiungimento, sia in termini soggettivi – le possibilità di agire le libertà individuali di attribuzione di valore a quanto intendo raggiungere – sia in termini contestuali - libertà politiche, infrastrutture economiche, occasioni sociali, garanzie di trasparenza, sicurezza protettiva – assunti più in generale nella società nella quale operiamo. Ne consegue la generazione di un sistema di fiducia, che possiamo definire attraverso due dimensioni: la prima è il sistema che produce e riproduce l'attività umana; la seconda è un sistema di fiducia definito in base alla capacità di agentività che realizzano. Pensati in questo modo i sistemi di fiducia restituiscono valore al contesto – l'ecosistema – delineando il “contesto come capacitante” poiché ha in sé le condizioni necessarie per esprimere funzionamenti. Una prospettiva interessante del riconoscimento del diritto della Natura all'interno dei contesti capacitanti e gli ecosistemi, ci è offerto dallo *spatial contracts*, ovvero accordi negoziati, sia formali che informali, in grado di regolare il bene comune collettivo e la gestione dei sistemi di fiducia di un dato territorio (Schafran et al., 2020). Poiché il loro focus è sui sistemi di fiducia, che hanno sempre qualche componente materiale, gli *spatial contracts* sono essenzialmente legati all'agire umano nei confronti dei contesti e rendono visibili le scelte verso l'ambiente. Essendo territoriali, sono radicati nelle realtà sociali del sistema specifico, nella sua geografia e nella sua storia, comprendendo significati e valori dei sistemi di fiducia che si intende realizzare o riprodurre.

## 5. Un riepilogo

Il cambio di paradigma richiesto per affrontare la transizione ecologica in modo realistico, richiede un programma di ricerca. Fritjof Capra (1997, p. 16) ha individuato la necessità di un nuovo paradigma che giustifichi la visione ecosistemica della Vita e che porti ad una transizione educativa-sociale-culturale-economica. Pur se gli aspetti implicati e considerati sono di natura planetaria, delineare la formazione di un talento ecologico come investimento e sostegno al nuovo paradigma appare un interessante programma di ricerca. In Italia, per altro, un siffatto programma potrebbe già delinarsi a partire dal lavoro pedagogico di Umberto Margiotta (2018) sulla formazione dei talenti; di Franca Pinto Minerva (2017) sull'ecopedagogia; di Pierluigi Malavasi (2017) sulla pedagogia dell'ambiente e l'Alta Scuola per l'Ambiente dell'Università Cattolica; di Liliana Dozza con il programma di ricerca Terra-Natura (dal 2013 ad oggi) e la collana editoriale ZeroSeiUp; di Michela Schenetti sul professionista educativo in natura e la gli strumenti di valutazione della qualità educativa all'aperto (2022) con la Rete delle Scuole Pubbliche all'Aperto; di Antonia DeVita sul senso del lavoro nelle economie diverse (2017) e il Laboratorio TiLT/Territori in Libera Transizione; della rete di scuole non-tradizionali del Comitato Promotore per l'Educazione in Natura; delle proposte formative qualificate superiori: il Corso Interuniversitario attivato dall'Università di Milano Bicocca con l'Università della Valle d'Aosta, l'Università di Parma e l'Università di Bologna; il Master TiLT/Territori in Libera Transizione dell'Università di Verona; il Master dell'Università di Bologna con la direzione di Roberto Farnè; il Corso di perfezionamento in outdoor education della LUMSA in collaborazione con l'Associazione Manes di Danilo Casertano; delle molte iniziative locali disseminate nei territori e guidate da una pedagogia non-togata.

È altresì possibile introdurre, a partire dalle considerazioni esposte, una trasposizione della transizione ecologica ed ecosistemica alle Istituzioni Scolastiche, interpretandole come contesti ecosistemici per la formazione dei talenti. In tale prospettiva, il lavoro di Massimo Baldacci (2017) – Oltre la subalternità – può riproporre il senso dell'educazione, per operare attraverso di essa un salto a un livello più elevato per favorire una conformazione a una cultura superiore, nutrita di pensiero critico, che sappia lottare contro il senso comune eterodeterminato.

### Riferimenti bibliografici

- Acatech National Academy of Science and Engineering (2013). *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0*. Frankfurt am Main: Acatech.
- ASVIS (2022). *Rapporto 2022: L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile*. Roma: ASVIS.
- Baldacci, M. (2017). *Oltre la subalternità. Praxis e educazione in Gramsci*. Roma: Carocci.
- Baricco, A. (2108). *The Game*. Einaudi: Torino.
- Bateson, G. (1997). *Una sacra unità*. Milano: Adelphi.
- Bateson, G. (1984) *Mente e natura, un'unità necessaria*. Milano: Adelphi.
- Bateson, G. (1972). *Verso un'ecologia della mente*. Milano: Adelphi.
- Bentivogli, M., & Pirone, D. (2019). *Fabbrica Futuro*. Milano: Egea.
- Bertin, G. M. (1983). *Costruire l'esistenza*. Roma: Armando.
- Brofenbrenner, U. (1986). *Ecologia dello sviluppo umano*. Bologna: Il Mulino.
- Capra, F. (1997). *La rete della vita. Perché l'altruismo è alla base dell'evoluzione*. Milano: Rizzoli.
- Carducci, M. (2017). Natura (diritti della). In R. Sacco (Ed.), *DIGESTO delle Discipline Pubblicistiche* (4th Ed.) (pp. 486-520). Torino: Utet Giuridica.

- DeVita, A. (2017). *Senso del lavoro nelle economie diverse. Uno studio interdisciplinare*. Milano: FrancoAngeli.
- Dozza, L. (2019). *Maestra Natura. Per una pedagogia esperienziale e co-partecipata*. Bergamo: ZeroseiUp.
- Federighi, P. (Ed.) (2018). *Educazione in Età Adulta*. Firenze: Firenze University Press.
- Governo Italiano. (2021). *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. #nextgenerationitalia*. Retrieved September 30, 2022, from <https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf>
- Lincoln, R., Boxshall, G., & Clark, P. (1982). *A Dictionary of Ecology, Evolution and Systematics*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Malavasi, P., Iavarone, M., Orefice, P., & Pinto Minerva, P. (Eds.). (2017). *Pedagogia dell'ambiente 2017. Tra sviluppo umano e responsabilità sociale*. Lecce: PensaMultimedia.
- Mancuso, S. (2018). *La Nazione delle Piante*. Bari-Roma: Editori Laterza.
- Margiotta, U. (2018). *La formazione dei talenti*. Milano: FrancoAngeli.
- Margiotta, U. (2015). *Teoria della formazione. Ricostruire la pedagogia*. Roma: Carocci.
- Maturana, H., Varela, F.J. (1987). *L'albero della conoscenza*. Milano: Garzanti.
- Meadows, D. H., Meadows, D.L., Randers, J., & Behrens, W. W. (1972). *The limits of Growth*. New York: Universe Books.
- Morin, E. (2007). *L'anno I dell'era Ecologica*. Roma: Armando.
- Nussbaum, M. C. (2012). *Creare capacità. Liberarsi dalla dittatura del PIL*. Bologna: Il Mulino.
- Nussbaum, M. (2011). *Non per profitto*. Bologna: Il Mulino.
- Francesco, Santo Padre. (2015). *Laudato si': Sulla la Cura della Casa Comune*. Roma: Libreria Editrice Vaticana. Retrieved September 30, 2022, from [https://www.vatican.va/content/francesco/it/encyclicals/documents/papa-francesco\\_20150524\\_enciclica-laudato-si.html](https://www.vatican.va/content/francesco/it/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html)
- Pinto Minerva, F. (2013). Prospettive di ecopedagogia. A scuola dalla Natura. In M. Iavarone, P. Malavasi, P. Orefice, & F. Pinto Minerva (Eds.), *Pedagogia dell'ambiente 2017. Tra sviluppo umano e responsabilità sociale* (pp. 173-191). Lecce: PensaMultimedia.
- Scandurra, E. (2022). *La svolta ecologica. Ultima chance per il pianeta*. Roma: DeriveApprodi.
- Scandurra, E., Agostini, I., & Attili, G. (2020). *Biosfera L'ambiente che abitiamo*. Roma: DeriveApprodi.
- Schenetti, M., & D'Ugo, R. (2022). *Didattica, Natura, Apprendimenti. DNA, strumento di valutazione per la qualità dell'educazione all'aperto*. Milano: FrancoAngeli.
- Schafran, A., Noah Smith, M., & Hall, S. (2020). *The spatial contract A new politics of provision for an urbanized planet*. Manchester: Manchester University Press.
- Scharmer, O., & Kaufer, K. (2015). *Leadership in un futuro che emerge. Da ego-sistema a eco-sistema: nuove economie e nuove società*. Milano: FrancoAngeli.
- Sen, A. (2003). Development as Capability Expansion. In S. Fukuda-Parr (Ed.) *Readings in Human Development*. New Delhi and New York: Oxford University Press.
- Sen, A. (2000). *Lo sviluppo è libertà. Perché non c'è crescita senza democrazia*. Mondadori: Milano.
- Tansley, A. G. (1935). The use and abuse of vegetational concepts and terms. *Ecology*, 16(3), 284-307. <https://doi.org/10.2307/1930070>
- Vogel, J., Steinberger, J. K., O'Neill, D. W., Lamb, W. F., & Krishnakumar, J. (2021). Socio-economic conditions for satisfying human needs at low energy use: An international analysis of social provisioning. *Global Environmental Change*, 69, 102-287. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102287>
- World Commission on Environment and Development (1987). *Our Common Future, From One Earth to One World. A/42/427*. WCED: Ginevra. Retrieved September 30, 2022, from <http://www.un-documents.net/ocf-ov.htm>