

Nuove Frontiere della Sostenibilità. Il contributo di Sapienza (Roma, 21 maggio 2025)

Cristiano Pesaresi*

Il 21 maggio 2025, presso l'Aula Lucchesi del Dipartimento di Scienze della Terra della Sapienza Università di Roma, si è tenuto il ciclo di lezioni dal titolo *Sostenibilità in Sapienza. Le nuove Frontiere della Sostenibilità* – contestualizzato nell'ambito del Festival dello Sviluppo Sostenibile, promosso da ASviS (Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile) nel mese di maggio¹ – e valido come evento principale del modulo didattico *Le Scienze della Sostenibilità in Sapienza* (2 CFU), rivolto a tutti gli studenti e a tutte le studentesse dell'Ateneo². Negli ultimi anni, la Sapienza ha infatti consolidato una fitta rete di collaborazioni per portare un fattivo contributo e accrescere la sensibilizzazione sui temi dello sviluppo sostenibile, declinati sotto una molteplicità di punti di vista. Per l'a.a. 2024-2025 è stato così predisposto un insegnamento (6 CFU), valido come esame a scelta e costituito da tre moduli, uno comune (*Le Scienze della Sostenibilità in Sapienza* appunto) e due selezionabili tra quelli a tale riguardo erogati dalle differenti Facoltà (ciascuno da 2 CFU)³.

Il ciclo di lezioni, coordinato da Livio de Santoli (Prorettore alla Sostenibilità, Sapienza), è stato aperto dall'intervento di Gianni Andreozzi (Direttore del Dipartimento di Scienze della Terra, Sapienza), che ha evidenziato il desiderio dell'Ateneo di affrontare da vari punti di vista, tra loro integrativi, problematiche e prospettive legate all'ambito della sostenibilità ambientale ed economica. Processi di trasformazione e meccanismi di sviluppo si verificano e susseguono sulla superficie terrestre con dinamiche complesse, coinvolgendo le componenti geologico-geomorfologiche e quelle antropiche e portando, nel corso del tempo, all'uso e allo sfruttamento di risorse diverse, acqua e suolo *in primis*, fonti minerarie ed energetiche poi, terre rare oggi-

* Roma, Università Sapienza, Italia.

¹ Cfr. a tale riguardo <https://asvis.it/festival-dello-sviluppo-sostenibile/>.

² Per informazioni sull'insegnamento si veda <https://www.uniroma1.it/it/pagina/le-scienze-della-sostenibilita-insegnamento-didattica-programmata>.

³ I vari moduli si riferiscono a *Le Scienze della Sostenibilità in: Architettura; Economia; Farmacia e medicina; Giurisprudenza; Ingegneria civile e industriale; Ingegneria dell'informazione informatica e statistica; Lettere e filosofia; Medicina e odontoiatria; Medicina e psicologia; Scienze matematiche, fisiche e naturali; Scienze politiche, sociologia, comunicazione*.

giorno, in quanto sono alla base della rivoluzione tecnologica degli ultimi decenni. E questi processi e meccanismi avvengono in base alla dimensione e crescita demografica, alle esigenze economico-produttive, alle tumultuose richieste del mercato, mentre sempre più dovrebbero essere gli obiettivi dello sviluppo sostenibile a ispirare nuove direzioni atte a coniugare miglioramento della qualità della vita e salvaguardia attiva delle risorse naturali.

Verso un auspicato passaggio a modelli di business sostenibile, volti a espandere i possibili vantaggi traibili dalle comunità, ha condotto il contributo di Fabio Nonino (Dipartimento di Ingegneria Informatica, Automatica e Gestionale «Antonio Ruberti», Sapienza), che ha posto l'attenzione su una serie di iniziative e piattaforme innovative per supportare l'ottimizzazione delle dinamiche di riciclabilità, ad esempio attraverso la promozione di connessioni virtuose tra imprese che dispongono di scarti ed eccedenze e aziende che ne hanno bisogno per compiere le proprie attività. Tra numerosi riferimenti a infrastrutture informatiche per il business e il riuso e richiami a elementi di economia gestionale, è stato possibile riflettere in maniera partecipativa su una serie di azioni con cui concorrere a un minore impatto ambientale e a dinamiche di riciclaggio e ricollocamento sul mercato di oggetti altrimenti destinati a divenire sprechi. È stato per certi versi come ripercorrere in chiave attuale alcuni punti cardine del fordismo e del *just in time* e rivisitare – secondo le nuove richieste del mercato, le prospettive di sostenibilità ambientale e le potenzialità delle piattaforme tecnologiche a disposizione – propositi quali quelli di un'accurata organizzazione delle fasi di lavoro, dell'eliminazione degli sprechi e delle scorte superflue, di un dinamico coinvolgimento, della collaborazione tra produttori e fornitori.

Da una parte gravano sugli equilibri globali le disparità di ricchezza, con enormi concentrazioni di capitali in un numero ridotto di soggetti, e le sperequazioni a livello territoriale, dall'altra pesa sulle componenti ambientali e sugli elementi del clima l'impatto delle attività economico-produttive e dei traffici veicolari e commerciali, in una spasmodica ricerca dell'accessibilità ai servizi senza attesa, della rapidità delle prestazioni, di meccanismi economici posti al centro quali regolatori del tutto. Livio de Santoli ha allora posto l'attenzione sull'esigenza di concepire e supportare una trasformazione dei modelli energetici, favorendo un'apposita modificazione e un adeguamento delle reti di supporto per intraprendere un deciso passaggio verso un uso corale delle fonti rinnovabili. Quella della decarbonizzazione è stata contestualizzata quale azione di mitigazione necessaria in un'ottica di impegno concreto contro il cambiamento climatico: un'azione in grado di sposare parametri di sicurezza a livello ambientale e sociale e di favorire un nuovo sviluppo con benefici occupazioni (nell'ambito dei *green jobs*), a seguito di una

formazione dedicata, basata su parole chiave quali *upskilling* e *new skilling*⁴.

Sugli aspetti relativi a come trattare e comunicare i temi della sostenibilità si è soffermato Bruno Maria Mazzara (Dipartimento di Comunicazione e Ricerca Sociale, Sapienza), evidenziando ostacoli di carattere socio-economico-politico e di ordine psicologico, che coinvolgono anche la sfera degli stili di vita e delle abitudini comportamentali, da inquadrare all'interno di una società che tende a considerare il consumo quale base della soddisfazione personale e collettiva, quantità e novità come sintomi di gratificazione e benessere, velocità e comodità come obiettivi fondamentali cui aspirare. La riflessione si è, quindi, spostata su alcune possibili linee di azione, fornendo cornici di senso alternative, dove le decisioni e le relazioni siano fondate su parole e concetti nodali quali cura, responsabilità, valorizzazione della dimensione etica, adozione di misure strategiche che coniughino presente e futuro, capacità di adattare la comunicazione per fare breccia a tutti i livelli (dai giovani agli anziani, dalle aziende alle istituzioni, dalle scuole alle università, dai Paesi con ritardo di sviluppo a quelli con economia avanzata).

Per favorire e sostenere una concreta transizione verso la sostenibilità occorre cambiare narrativa, spingendo su leve culturali che suscitino interesse su vasto raggio e favoriscano un attivo coinvolgimento di attori, in un meccanismo che richiede il contributo di tutti per un interesse comune, che si palesa oggi e che si paleserà in futuro. Questa è stata la chiave su cui ha agito Gianluca Senatore (Dipartimento di Scienze Politiche, Sapienza), che ha capovolto il focus di indagine, sottolineando come sia possibile, invece che trasmettere senso di precarietà e di «paura» verso il futuro, minacciato da fattori e fenomeni di impatto ambientale e sociale, porre basi solide per creare senso di appartenenza e comunità, per una più proficua coesione e organizzazione funzionale a scopi ambientali, sociali ed economici, verso orizzonti di lunga durata.

Sulla questione delle disuguaglianze ha posto l'accento Michele Raitano (Direttore del Dipartimento di Economia e Diritto, Sapienza), con considerazioni in termini di reddito, consumi, patrimoni, meccanismi generatori (a livello familiare, aziendale e di mercato) e complessità dei processi che ne stanno alla base e ne scaturiscono. Equità sociale, riduzione delle disparità, politiche redistributive sono punti nodali dello sviluppo sostenibile, in un gioco di delicati equilibri con la crescita e l'efficienza economica e con la salvaguardia dell'ambiente e della biodiversità. E le disuguaglianze vanno misurate, inquadrare a più livelli di scala, esaminate in termini qualitativi, relazionali ed evolutivi e considerando che tende a esservi una

⁴ Il lavoro *Socio-economic implications of implementing a carbon-neutral energy system: A Green New Deal for Italy*, di L.M. Pastore e L. de Santoli (pubblicato su *Energy*, 322, 2025), ha prospettato e analizzato uno scenario di decarbonizzazione e uso del 100% di energie rinnovabili in Italia, entro il 2050, fornendo relativa discussione su possibilità occupazionali e *new green jobs*.

certa trasmissibilità intergenerazionale⁵, nel senso che risulta generalmente difficile stravolgere le posizioni nella professione e le condizioni di reddito «tramandate» dai genitori ai figli (curva del Grande Gatsby)⁶. Sul tema della sostenibilità economica, con specifico riferimento alla finanza, è proseguita la riflessione di Mario La Torre (Dipartimento di Management, Sapienza), che ha sottolineato la controversa dialettica tra competitività e sostenibilità e le articolate dinamiche che dovrebbero condurre a una virtuosa connessione tra business bancario e criteri di equilibrio ambientale-sociale, attraverso una serie di piani che si snodano tra pianificazione strategica e gestionale e situazioni di rischio e impatto⁷.

Francesco Cioffi (Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, Sapienza) ha poi affrontato il tema delle disuguaglianze spostando l'attenzione sull'accesso all'acqua potabile, sull'inquinamento delle falde e delle masse d'acqua a causa di metalli pesanti o sostanze fecali (queste ultime causa di contaminazione e conseguente trasmissione di malattie infettive che ancora rappresentano tra le principali cause di morte ad esempio nei Paesi dell'Africa subsahariana), su siccità e alluvioni e sull'impatto degli eventi estremi: fenomeni che a seconda dell'intensità e della durata possono innescare tragiche conseguenze a catena, richiedendo la necessità di condividere strategie di adattamento e di *governance* basate su modelli multiscala (e supportate da elaborazioni statistiche e applicazioni di intelligenza artificiale)⁸.

Ecco, dunque, l'importanza di un approccio *One Health*, che ponga al centro la salute globale (del pianeta, delle comunità, degli ecosistemi) e l'a-

⁵ La Rivista delle Politiche Sociali (Italian Journal of Social Policy) ha dedicato il n. 3-4 del 2016 al tema concernente *Le disuguaglianze economiche in Italia: andamenti, cause, effetti e politiche di contrasto*, a cura di E. Granaglia e M. Raitano.

⁶ Il livello di trasmissibilità intergenerazionale varia da Paese a Paese ed esprime una corrispondenza su vasta portata, mentre possono verificarsi discostamenti anche forti su singoli casi. Allo stato attuale, ad esempio, alcune situazioni di discostamento possono essere pure agevolate dalle piattaforme social di diverso genere, con relative «opportunità» di immagine e reddito (tra l'altro a volte non semplici da inquadrare in termini di regolamentazione), così come da *talent show* e programmi televisivi che in poco tempo possono conferire notorietà, aprendo strade (o creando effetti meteora).

⁷ Per quanto riguarda *Banche e finanza sostenibile: per un business model Esg-oriented*, M. La Torre ha fornito un apposito contributo sul n. 5 del 2022 di *Bancaria*.

⁸ Le sfide legate alle risorse idriche vanno affrontate considerando una pluralità di aspetti, ha affermato lo stesso F. Cioffi. Come riportato nel *Rapporto mondiale delle Nazioni Unite sullo sviluppo delle risorse idriche 2024*: «La sicurezza idrica contribuisce alla prosperità e alla pace» e «Cambiamenti climatici, disordini geopolitici, pandemie, migrazioni di massa, iperinflazione e altre crisi possono aggravare le disuguaglianze nell'accesso all'acqua. In quasi tutti i casi, i gruppi più poveri e vulnerabili sono quelli che corrono i maggiori rischi per il loro benessere» (Edizione italiana a cura di M. Montalto, Unesco e Fondazione UniVerde, p. IV). Il *Rapporto mondiale delle Nazioni Unite sullo sviluppo delle risorse idriche 2025* ha poi posto l'attenzione «sulle soluzioni tecniche e sulle politiche necessarie per migliorare la gestione dell'acqua in montagna», mettendo al centro della discussione aspetti quali «l'approvvigionamento idrico e i servizi igienico-sanitari, la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, la sicurezza alimentare ed energetica, l'industria, la riduzione del rischio di disastri naturali e la protezione degli ecosistemi» (Edizione italiana a cura di M. Boddi, Unesco e Fondazione UniVerde, p. IV).

dozione di strategie interdisciplinari *nature-based*, volte a favorire la conservazione della biodiversità e la valorizzazione del capitale naturale, espresso dagli «stock di risorse naturali (piante, animali, aria, acqua, suolo, minerali, ecc.) generate dai flussi di materia-energia» che forniscono benefici e benessere alle popolazioni. In questi termini si è espresso Fausto Manes (Dipartimento di Biologia Ambientale, Sapienza), portando l'attenzione sul bisogno di garantire un adeguato stato di salvaguardia del capitale naturale al fine di favorire una continua (ri-)generazione di servizi ecosistemici, riconducibili sinteticamente alle tre macrocategorie «approvvigionamento», «regolazione e mantenimento», «aspetti culturali». Un particolare accento è stato poi posto sul ruolo svolto dal verde urbano quale elemento di grande rilevanza per la salute umana e per gli equilibri di uso del suolo, sia per la funzione estetico-ricreativa e psicologica, sia per il contributo fornito in termini di qualità dell'aria e di ribilanciamento rispetto alle superfici artificiali, sia ancora per la sua capacità di fungere da mitigatore del clima a scala locale⁹.

Miglioramento della qualità della vita umana e azioni atte a porre le fondamenta per il futuro hanno rappresentato il filo conduttore dell'intervento di Filomena Maggino (Dipartimento di Scienze Statistiche, Sapienza), che ha sottolineato come gli indicatori vadano analizzati in modo trasversale e nella duplice chiave unitaria e relazionale, così da trasformali da tasselli con significati propri a mattoni che conducono a una visione complessiva, offrendo basi per agire in modo opportuno e mirato. Un'elevata speranza di vita, ad esempio, restituisce confortanti indicazioni, ma non va considerata quale obiettivo isolato, bensì diviene essenziale agganciare a questo risultato quello di un'alta speranza di vita in buona salute, esaminando differenze di genere e territoriali, insieme ai cambiamenti avvenuti nel tempo, così da cercare di individuare e limitare le minacce per la salute.

Lo stesso 21 maggio, presso Palazzo Montecitorio a Roma, è stato presentato il *Rapporto annuale 2025. La situazione del Paese* dell'Istat¹⁰, cui Filomena Maggino ha fatto specifico riferimento per evidenziare come l'obiettivo di una migliore qualità della vita dovrebbe rappresentare il pilastro attorno al quale armonizzare decisioni mirate.

Nel *Rapporto*, a p. 65, è scritto: «La speranza di vita alla nascita ha superato i livelli pre-pandemici, ma gli anni vissuti in buona salute si riducono». Permangono, poi, varie difformità. Come riportato a p. 68, nel 2024, la speranza di vita alla nascita «ha raggiunto un nuovo picco di 83,4 anni per

⁹ Il lavoro *Removal of PM₁₀ by Forests as a Nature-Based Solution for Air Quality Improvement in the Metropolitan City of Rome*, di F. Marando, E. Salvatori, L. Fusaro e F. Manes (pubblicato in *Forests*, 7, 150, 2016), inizia con la premessa che le soluzioni *nature-based* risultano fondamentali per la qualità ambientale nei contesti urbani, dove il verde ricopre un ruolo chiave poiché favorisce la riduzione e rimozione degli agenti inquinanti.

¹⁰ Si veda <https://www.istat.it/produzione-editoriale/rapporto-annuale-2025-la-situazione-del-paese-il-volume/> (ultima consultazione: 23 maggio 2025).

il complesso della popolazione, quasi 5 mesi di vita in più rispetto al 2023. Per gli uomini è stimata pari a 81,4 anni, per le donne a 85,5 [...]. Le differenze territoriali restano marcate. Nel Nord, la speranza di vita alla nascita è di 82,1 anni per gli uomini e di 86,0 anni per le donne. Nel Centro, la speranza di vita scende a 81,8 anni per gli uomini e 85,7 anni per le donne. Nel Mezzogiorno si osservano i valori più bassi di speranza di vita: 80,3 anni per gli uomini e 84,6 anni per le donne». In controtendenza rispetto al complessivo miglioramento raggiunto in termini di longevità, la speranza di vita in buona salute denota un andamento che richiama attenzione. Infatti, il numero medio di anni percepiti come in buona salute ha fatto registrare una contrazione. In particolare, nel 2024, considerando le condizioni di genere, secondo il *Rapporto* (p. 100) risulta delicata soprattutto la situazione delle donne, poiché «la stima di 56,6 anni segna il punto di minimo dell'ultimo decennio» (mentre quella degli uomini si mantiene su un valore di 59,8 anni); ponendo l'attenzione sugli squilibri territoriali, «si confermano le differenze geografiche che vedono penalizzato il Mezzogiorno, con i livelli più bassi di speranza di vita in buona salute (55,5 anni), rispetto al Centro e al Nord (rispettivamente 58,9 e 59,7 anni)».

Ecco, allora, la possibilità di giungere ad alcune considerazioni integrate, che vedono strettamente legate salute dell'ambiente e salute della popolazione. Se l'incidenza di certe malattie cresce, se alcune cause di morte cronico-degenerative, nonostante gli *screening* precoci, le misure di prevenzione, i progressi nelle apparecchiature e nelle cure, tendono ad aumentare o a persistere in maniera eccessivamente gravosa (e comunque non a diminuire in maniera sensibile), «qualche» tangibile stato di alterazione dipende dall'azione umana, deriva sia da comportamenti evitabili, sia da quello che ci circonda, in ambienti sempre più artificiali. Si fa in questo caso riferimento ad azioni che possono deteriorare l'integrità degli ecosistemi e delle componenti ivi presenti, con riflessi specifici sulla qualità della vita umana e sulla possibilità di allungare congiuntamente la speranza di vita e la speranza di vita in buona salute. Ovviamente in una simile disamina vanno considerati e pesati insieme tanti aspetti, a partire ovviamente da un dato semplice, su scala globale, che non può essere trascurato: duecento anni fa la popolazione mondiale ammontava a circa un miliardo di abitanti¹¹; in due secoli è giunta a otto miliardi¹², con una dinamica di crescita subverticale, caratterizzata da continui raddoppi (oltre che da aumenti e variazioni con differenti velocità a seconda dei tempi, nei diversi Paesi e continenti). L'incremento demografico, all'interno di nuovi assetti, è stato accompagnato, oltre che

¹¹ Si veda a tale riguardo il volume *Geografia umana. Cultura, società, spazio* (4a edizione It.), di E.H. Fouberg e A.B. Murphy, Bologna, Zanichelli, 2022, pp. 42-44.

¹² Secondo i dati della Banca Mondiale (<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>), nel 2022 la popolazione complessiva contava circa 7,99 miliardi di abitanti; nel 2023 si è raggiunta quota 8,06 miliardi.

da una vertiginosa crescita edilizia e delle superfici artificiali, da accelerate trasformazioni in ogni ambito della scienza e della vita umana, passando purtroppo anche per disastri ambientali indotti, fino a un improvviso virare verso una rivoluzione tecnologica che sembra procedere con velocità dirompente, mettendo competitività ed economia al centro di tutto. Una crescita demografica che ha portato la popolazione a ottuplicarsi in duecento anni già di per sé cambia certi ordini di misura e di grandezza. È ovvio che ne scaturiscano conseguenze e fenomeni di alterazione, ma è altrettanto «naturale» cercare di ricondurli entro limiti accettabili, previsti, all'interno di paletti coralmemente valutati per il bene comune. Di qui, pertanto, la necessità di mettere al centro il tema della sostenibilità e dei suoi obiettivi portanti, che prima di tutto riconoscono la centralità degli individui e delle comunità, in armonia con l'ambiente in cui ciascuno vive e tutti viviamo, contenendo gli eventuali impatti con scelte ponderate, ad esempio in termini di fonti energetiche e attività produttive, e riducendo gli squilibri di ogni tipo, secondo azioni mirate e condivise che portino risultati concreti.

E anche a livello turistico si possono perseguire strade sostenibili, ci si può prefiggere il raggiungimento di certi equilibri, coniugando scoperta, contemplazione, stupore, immersi nella natura e in itinerari storico-culturali. Anzi il turismo, ambito di per sé antitetico giacché in grado di alimentare circuiti economici e, al tempo stesso, di concorrere a profondi mutamenti e danni all'ambiente, può integrarsi con il settore primario e dare visibilità a realtà territoriali fragili e soggette a spopolamento e invecchiamento. È questo il caso delle aree interne e montane, come quelle appenniniche, strette nella morsa del depauperamento demografico che si manifesta mediante dinamiche in continua involuzione e piramidi dell'età sempre più squilibrate, laddove si registrano servizi di base deficitari, situazioni di isolamento nei mesi autunnali e invernali, condizioni accentuate di *digital divide*. Su tali temi e contesti si è spostata l'attenzione con il contributo conclusivo portato (da chi scrive) in rappresentanza della Facoltà di Lettere e Filosofia (Sapienza), cercando di coniugare, in primo luogo, dimensione geografica, archeologica, di scienze del turismo e concentrando l'attenzione su alcuni casi di studio. Tra rappresentazioni di dati socio-demografici e riflessioni concernenti l'importanza di puntare sulla naturalità di questi luoghi, ricchi di sorprese spesso riconducibili ai panorami, ai lasciti del passato agricolo-pastorale e ai beni culturali diffusi (quali castelli, eremi, siti di interesse archeologico), è stato evidenziato il ruolo dell'osservazione diretta e dei rilievi sul campo, che accomunano i summenzionati ambiti di ricerca e che permettono di entrare in diretto contatto con il territorio, con le persone, alla scoperta dei caratteri peculiari e identitari. Al tempo stesso, sono stati forniti spunti riguardanti le opportunità offerte dai giacimenti gastronomici (che reinterpretano in prospettiva moderna le eredità culinarie tramandate), dalle forme di ricettività esperienziale (che instradano tra gli elementi storico-culturali o suscitano forti emozioni in suggestivi scenari naturali), dalle applicazioni geotecnologiche, che consentono di armonizzare testi,

dati, cartografie, immagini, video e documentazioni di varia tipologia in vetrine di grande effetto condivisibili in rete, guidati dalla creatività e dalle competenze acquisite durante i percorsi formativi.

Avanti verso nuove frontiere della sostenibilità, dunque, con connessioni multidisciplinari e favorendo occasioni di riflessione congiunte, con partecipazione attiva diffusa, partendo dalla didattica e puntando sulla formazione e sensibilizzazione, offrendo «contenuti scientifici e tecnici per avviare le giovani generazioni verso un progresso diverso, sostenibile in quanto funzionale alla comprensione di *come* e *perché* impegnarsi a livello individuale e sociale» e consapevoli di poter e dover «gestire e guidare l'evoluzione tecnologica attraverso approcci responsabili»¹³.



¹³ Così si è espressa Antonella Polimeni (Rettrice della Sapienza Università di Roma) nel 2022, nel contributo *Educare verso uno stile di vita sostenibile, l'SDG numero 4 dell'Agenda ONU 2030* ed il ruolo di Sapienza (in L. de Santoli, F. Manes, G. Senatore, a cura di, *Corso interdisciplinare «Scienze della Sostenibilità»*, Sapienza Università Editrice, Roma, pp. 9-10).