

CNR | Dipartimento Scienze Umane e Sociali
Patrimonio culturale

LE SCIENZE UMANE E SOCIALI NEL XXI SECOLO: COMPRENDERE E TRASFORMARE LA SOCIETÀ

2ª Conferenza del Dipartimento di Scienze Umane e Sociali, Patrimonio Culturale
9 novembre 2023



Relazioni presentate alla 2^a Conferenza
del Dipartimento di Scienze Umane e Sociali
Patrimonio Culturale (DSU)

LE SCIENZE UMANE E SOCIALI NEL XXI SECOLO:
COMPRENDERE E TRASFORMARE LA SOCIETÀ

CNR, Roma 9 novembre 2023

a cura di

Andrea Filippetti
Carla Sfameni
Giulia Antonini

Comitato scientifico

Gabriella Corona (CNR-ISMed), Andrea Filippetti (CNR-ISSIRFA)
Ginevra Peruginelli (CNR-IGSG), Giovanni Pezzulo (CNR-ISTC)
Carla Sfameni (CNR-ISPC)

Progetto grafico e impaginazione

Laura Attisani

CNR Edizioni 2025
Piazzale Aldo Moro, 7 - 00185 Roma
www.edizioni.cnr.it

ISBN (ed. elettronica / electronic ed.) 978 88 8080 732 2

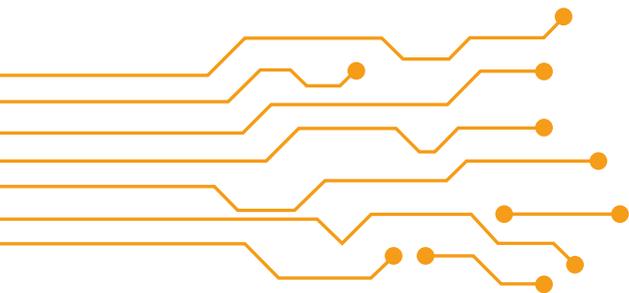
ISSN (ed. elettronica / electronic ed.) 0000-0000

DOI [xxxxxx](https://doi.org/xxxxxx)



This work is licensed under [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

(Immagine realizzata con DALL-E) "Tra circuiti e radici: un futuro che pensa e cresce"
AA.VV - sono l'incontro tra creatività umana e algoritmo



INDICE

Prefazione	4
Il DSU e gli Istituti afferenti	7
01	
Il ruolo delle Scienze Umane e Sociali: riflessioni sul presente e sul futuro	9
02	
La transizione verde e le Scienze Umane e Sociali del DSU	46
03	
Oltre i numeri: le Scienze Sociali ed Umane all'avanguardia delle grandi sfide demografiche del futuro	62
04	
Promuovere l'equità sociale: il ruolo delle Scienze Sociali nel ridurre le disuguaglianze e i divari nella società contemporanea	101
05	
Verso un futuro con le nuove tecnologie: l'influenza profonda su menti, società, istituzioni e regole	121

PREFAZIONE

Questa pubblicazione raccoglie le relazioni presentate dai ricercatori del Dipartimento di Scienze Umane e Sociali Patrimonio Culturale (DSU) in occasione della Conferenza di Dipartimento intitolata “Le Scienze Umane e Sociali nel XXI secolo: Comprendere e Trasformare la Società”, che si è tenuta il 9 novembre 2023 a Roma, nella sede centrale del CNR. L’iniziativa si è svolta in continuità con la prima Conferenza di Dipartimento che aveva avuto luogo il 30 giugno e il 1 luglio 2022 nella stessa sede. Da questa prima conferenza, infatti, era scaturito l’interesse a proseguire e approfondire le discussioni dei gruppi di lavoro tematici che avevano visto una ampia partecipazione di ricercatori appartenenti a diversi istituti del Dipartimento. In entrambi i casi i contributi presentati e discussi nel corso delle conferenze hanno ribadito l’importanza dell’approccio multi ed interdisciplinare ai temi di studio e il fatto che tale approccio costituisce un elemento distintivo delle ricerche del DSU e del CNR in generale.

La Conferenza del novembre 2023, nel centenario della fondazione del CNR, ha inteso anche celebrare i 60 anni dell’introduzione delle Scienze Umane e Sociali e del Patrimonio Culturale nell’Ente, e lo ha fatto invitando esperti esterni a dialogare con i ricercatori CNR su tematiche di ampia portata. Obiettivo dei tavoli di discussione è stato quello di chiarire quale sia il contributo delle Scienze Umane e Sociali e del Patrimonio Culturale alla comprensione delle grandi sfide della contemporaneità e alla soluzione delle nuove problematiche sociali, riflettendo su come negli ultimi anni sia cambiato il rapporto con le scienze dure e interrogandosi sull’esistenza di esempi virtuosi che possano rappresentare dei modelli di riferimento. I relatori esterni, che ringraziamo per il loro fondamentale apporto alla discussione, sono stati Patrizio Bianchi (Università di Ferrara), Giancarlo Blangiardo (Emerito Università di Milano), Federico Butera (Politecnico di Milano), Elena Calandra (MIC, Istituto Centrale per l’Archeologia, ora Università di Pavia) Emma Lazzeri (Garr - Gruppo per l’armonizzazione della rete della ricerca, ora CNR), Letizia Mencarini (Università Bocconi, Milano), Giovanni Paoloni (Sapienza Università di Roma), Maurizio Talamo (Roma, Università Tor Vergata).

Attraverso il confronto tra metodi, approcci e prospettive diverse si è cercato di evidenziare con quali modalità il CNR risponda alle sfide attuali della società e quale sia il suo contributo alla conoscenza dei fenomeni e delle problematiche, alla definizione degli strumenti per risolverle e all'impatto che queste conoscenze possono avere sui territori e sulle società, all'interno nel quadro più ampio delle ricerche nel settore.

In questa pubblicazione presentiamo i risultati delle attività di cinque gruppi di lavoro che, anche dopo la conferenza, hanno continuato a confrontarsi su questi temi: I) Il ruolo delle Scienze Umane e Sociali: riflessioni sul presente e sul futuro; II) La transizione verde e le scienze umane e sociali del DSU; III) Oltre i numeri: le Scienze Sociali ed Umane all'avanguardia delle grandi sfide demografiche del futuro; IV) Promuovere l'equità sociale: il ruolo delle Scienze Sociali nel ridurre le disuguaglianze e i divari nella società contemporanea; V) Verso un futuro con le nuove tecnologie: l'influenza profonda su menti, società, istituzioni e regole.

Come si evince dai titoli, si tratta di tematiche ampie, trasversali ed estremamente attuali sulle quali da tempo lavorano il DSU nel suo insieme e i singoli Istituti del Dipartimento, anche in attività collaborative. Le tematiche affrontate riguardano sostanzialmente tutte le discipline che sono presenti all'interno del DSU, dall'economia alla demografia, dal diritto alla storia, dalle scienze del patrimonio culturale alla sociologia, solo per citarne alcune.

Le attività svolte fino ad ora, che proseguiranno con diversi strumenti, perseguono l'obiettivo generale di porre le scienze umane e sociali come protagoniste nella ricerca svolta all'interno e all'esterno del CNR. Soprattutto, intendono ribadire come le scienze umane e sociali possono, e devono, affrontare le grandi sfide attuali, come la transizione ecologica, l'impatto dell'intelligenza artificiale, i grandi cambiamenti demografici, le migrazioni etc. Su tutte queste tematiche le scienze umane e sociali possono infatti giocare un ruolo fondamentale, come scrivono gli autori nel primo capitolo:

Compito delle nostre discipline è altresì decifrare le sfide epocali, riconoscerle e proporre prospettive per mutare la realtà rendendola più vicina alle esigenze umane, anche compiendo a tal fine uno sforzo di immaginazione.

Oltre alla ricerca autonoma e indipendente, è stato più volte ribadito come all'interno del CNR le scienze umane e sociali ricoprono un ruolo *trasversale* ai vari approcci seguiti dalle cosiddette scienze dure nello studio

dei fenomeni più recenti, attuali e di ampio respiro, come le applicazioni dell'intelligenza artificiale o le tecnologie per il cambiamento climatico e la biodiversità.

Come abbiamo già scritto nella I relazione, “Le scienze umane, sociali e del patrimonio culturale nell’era delle grandi transizioni” (2022):

Di fronte alle nuove sfide dei nostri tempi, le scienze dure hanno il compito di trovare le soluzioni scientifiche e tecnologiche, mentre le scienze umane e sociali hanno il compito di accrescere la comprensione del mondo che ci circonda, interpretare i grandi cambiamenti, spiegarli alla società, e suggerire quelle riforme dei sistemi istituzionali che rendano la transizione socialmente accettabile e sostenibile. Le scienze del patrimonio culturale contribuiscono alla formazione di una società più consapevole e di un nuovo modello di sviluppo, attraverso la conoscenza, la conservazione e la condivisione dell’eredità del passato.

I lavori dei gruppi tematici, a cui seguiranno altre attività di discussione, ricerca e progettazione, perseguono una serie di obiettivi strategici per gli Istituti del DSU, il DSU e tutto il mondo della ricerca CNR.

Primo, incrementare i *luoghi* fisici e virtuali di incontro, discussione e interazione tra ricercatori che appartengono a diversi istituti. Secondo, rendere strutturale la prospettiva multidisciplinare su tematiche ad ampio respiro, incrementare la massa critica di ricerca e stimolare future attività, come ad esempio la predisposizione di progetti di ricerca comuni. Infine, aumentare l’attrazione dei giovani ricercatori verso un *metodo di ricerca CNR* contraddistinto da due caratteristiche essenziali, la capacità di affrontare tematiche ampie e complesse con un approccio interdisciplinare e l’obiettivo di contribuire attraverso tutte le discipline alle grandi sfide sociali e culturali del nostro tempo.

Salvatore Capasso
Andrea Filippetti
Carla Sfameni
Giulia Antonini

IL DSU E GLI ISTITUTI AFFERENTI

Istituto di Informatica Giuridica e Sistemi Giudiziari (IGSG)

<https://www.igsg.cnr.it>

Istituto di Linguistica Computazionale “Antonio Zampolli” (ILC)

<https://www.ilc.cnr.it>

Istituto di Ricerca su Innovazione e Servizi per lo Sviluppo (IRISS)

<https://www.iriss.cnr.it>

Istituto di Ricerca sulla Crescita Economica Sostenibile (IRCrES)

<https://www.ir cres.cnr.it>

Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali (IRPPS)

<https://www.irpps.cnr.it>

Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale (ISPC)

<https://www.ispc.cnr.it/it>

Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione (ISTC)

<https://www.istc.cnr.it>

Istituto di Storia dell’Europa Mediterranea (ISEM)

<https://www.isem.cnr.it>

Istituto di Studi Giuridici Internazionali (ISGI)

<https://www.isgi.cnr.it>

Istituto di Studi sui Sistemi Regionali Federali e sulle Autonomie “Massimo Severo Giannini” (ISSIRFA)

<https://www.issirfa.cnr.it>

Istituto di Studi sul Mediterraneo (ISMed)

<https://www.ismed.cnr.it>

Istituto Opera del Vocabolario Italiano (OVI)

<http://www.ovi.cnr.it>

Istituto per il Lessico Intellettuale Europeo e Storia delle Idee (ILIESI)

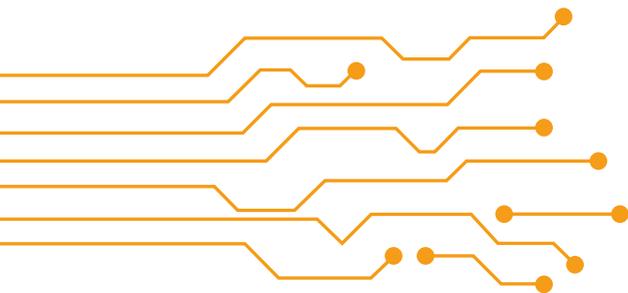
<https://www.iliesi.cnr.it>

Istituto per la Storia del Pensiero Filosofico e Scientifico Moderno (ISPF)

<http://www.ispf.cnr.it>

Istituto per le Tecnologie Didattiche (ITD)

<https://www.itd.cnr.it>



IL RUOLO DELLE SCIENZE UMANE E SOCIALI: RIFLESSIONI SUL PRESENTE E SUL FUTURO

A cura di: Enrico Pasini (CNR-ILIESI)

Gruppo di lavoro: David Armando (CNR-ISPF), Angela Bellia (CNR-ISPC), Francesca Buscemi (CNR-ISPC), Francesco M. Cardarelli (CNR-ISMed), Geri Cerchiai (CNR-ISPF), Antonella Chifari (CNR-ITD), Antonella Emina (CNR-IRCrES), Andrea Ercolani (CNR-ISMed), Roberto Evangelista (CNR-ISPF), Francesca Frontini (CNR-ILC), Giovanni Fulantelli (CNR-ITD), Idamaria Fusco (CNR-ISEM), Manuel Gentile (CNR-ITD), Elisa Guadagnini (CNR-ILC), Antonino Iacoviello (CNR-ISSiRFA), Tommaso Ismaelli (CNR-ISPC), Flavio Manganello (CNR-ITD), Claudia Marzi (CNR-ILC), Stefania Pafumi (CNR-ISMed), Enrico Pasini (CNR-ILIESI), Francesca Pozzi (CNR-ITD), Elena Ragazzi (CNR-IRCrES), Erica Rizziato (CNR-IRCrES), Francesco Romano (CNR-ISPC), Giovanni Rota (CNR-ISPF), Alessia Scognamiglio (CNR-ISPF), Luciano Seta (CNR-ITD), Patrizia Spinato (CNR-ISMed), Maria Patrizia Vittoria (CNR-IRISS), Isabella Maria Zoppi (CNR-IRCrES)

ABSTRACT

La complessità delle Scienze Umane e Sociali si riflette nelle diverse sfaccettature e articolazioni che esse presentano. Queste discipline sono eterogenee per obiettivi, linguaggio, metodi di ricerca e concetti come il tempo, lo spazio, il rapporto tra micro e macro, causa ed effetto. Nonostante le differenze, hanno in comune l'ambizione di essere scienze generali che interpretano e governano i fenomeni sociali e umani.

I programmi di ricerca recenti, sia a livello nazionale che internazionale, riaffermano l'importanza centrale delle Scienze Umane e Sociali. Tuttavia, queste discipline faticano a farsi sentire e a essere riconosciute come portatrici di una conoscenza essenziale per affrontare le sfide tecnologiche e le situazioni di crisi e incertezza attuali. Questo avviene in un contesto in cui il ruolo della conoscenza scientifica e dei saperi esperti è sempre più controverso.

Le Scienze Umane e Sociali svolgono un ruolo centrale per diversi motivi:

- a. Come portatrici di una visione del mondo insieme particolare e generale, contribuiscono alla formazione delle giovani generazioni, promuovendo un sistema di valori e una costante revisione dei contenuti educativi.
- b. Come scienze applicate, affrontano questioni di rilevanza collettiva e forniscono un contributo fondamentale alla governance e all'elaborazione delle politiche pubbliche. Questo vale soprattutto per le scienze economiche, sociali e giuridiche, ma si estende sempre più anche alle discipline storiche, linguistiche, filologiche, filosofiche e archeologiche, che innovano idee, linguaggi e strumenti per interpretare la complessità del presente.
- c. Come scienze sentinella, in un contesto di distorsioni e strumentalizzazioni del dibattito pubblico, le Scienze Umane e Sociali possono fungere da argine, fornendo dati e analisi dettagliate per informare la sfera pubblica.
- d. Come avamposto dell'interdisciplinarietà, promuovono la ricerca che abbraccia diverse discipline. Questo richiede una solida conoscenza della propria disciplina di base, ma anche l'apertura a un'ampia angolazione nei confronti di altri ambiti disciplinari. La formazione post-laurea potrebbe favorire la comprensione delle specifiche strutture cognitive di diverse discipline e dei modelli di relazione tra di esse.

1. PREMESSA

Le scienze umane e sociali sono state introdotte nel CNR a partire dal 1963: per i primi 40 anni di attività non sono state considerate parte della ricerca e delle attività scientifiche e tecnologiche cui l'ente stesso doveva dedicarsi.

Ancora oggi le scienze umane e sociali sono spesso chiamate ad autolegittimarsi. Tuttavia, quando ragioniamo qui sul ruolo e gli apporti delle nostre discipline non lo facciamo per inseguire un maggiore riconoscimento dalle altre scienze, ma per meglio comprendere, definire e progettare il nostro contributo all'avanzamento della ricerca di base e applicata.

Sappiamo, dalla nostra storia come dalla nostra attualità, che le scienze economiche, sociali e giuridiche, storiche, linguistiche, pedagogiche, filologiche, filosofiche, letterarie, artistiche e archeologiche, costantemente innovano idee, linguaggi e strumenti per interpretare criticamente la complessità del presente, attraverso:

- il contributo alla produzione di senso e di significato;
- il contributo all'elaborazione di un sapere critico e scientifico ma non dogmatico;
- il contributo ad attività educative che concorrano a formare cittadini responsabili;
- il contributo all'attuazione della Costituzione e all'analisi delle riforme istituzionali¹.

La discussione del nostro tavolo di lavoro ha riguardato, ad ampio spettro, dimensioni quali le aspettative per il futuro delle nostre discipline; le opportunità prossime dell'attività di ricerca; lo sviluppo contenutistico-metodologico del dominio SSH/SUS (con questa sigla intenderemo il complesso delle scienze umane e sociali e del patrimonio culturale comprese nel nostro Dipartimento).

Vi sono, nel nostro dibattito interno come in quello pubblico, differenti atteggiamenti nell'intendere il rapporto del presente delle nostre discipline con il loro futuro. Rifiutiamo categoricamente l'idea, coltivata a volte anche nel nostro campo, che "non ci sia futuro" per le SUS, contrapponendovi la semplice considerazione che piuttosto "non c'è futuro senza le SUS".

¹ Ad esempio, con riferimento all'art. 9 e all'articolo 116, co.3; agli articoli 33 e 34.

Nel parlare del futuro a partire dal presente, si contrappone similmente l'idea che il presente sia tal quale il futuro, che le nostre discipline abbiano una costituzione perenne, all'idea opposta che il futuro sarà invece tutt'altro dal presente e si intraveda soltanto, essendo le nostre discipline partecipi delle profonde trasformazioni che il presente attraversa. Da una parte, è necessario che dalle esigenze del presente si proietti il futuro; d'altra parte, le nostre stesse discipline ci insegnano che il futuro, come il presente, ha un fondamento nel passato.

In termini più concreti, il futuro delle scienze umane e sociali e del patrimonio culturale, nel suo rapporto con l'attualità presente, può essere visto in molti modi:

- Come già presente nella ricerca attuale, o come sviluppo di essa;
- Come possibile insieme di temi di ricerca da costruire;
- Come temi del nostro ambiente circostante con cui interagire;
- Come condizione della ricerca, tra presente e futuro, all'interno di una rivoluzione epocale cui le nostre discipline forniscono una bussola indispensabile.

Tutti questi diversi legami tra il presente e il futuro delle nostre discipline ci appaiono coesistere nella prassi di ricerca dei nostri gruppi di ricerca e istituti, come nel nostro Dipartimento.

2. INTERPRETAZIONE E RICOSTRUZIONE

Le Scienze umane e sociali hanno la prerogativa di osservare la vita delle persone, le loro attività e relazioni, il loro rapporto con il mondo circostante, fornendo chiavi di lettura diversificate, specifiche di ogni disciplina. I diversi linguaggi delle letterature, della storia, della filosofia, della linguistica, delle arti e dell'archeologia concorrono trasversalmente all'interpretazione dei fenomeni complessi del nostro tempo (genere, migrazioni, sostenibilità, dislivelli sociali ed economici, epidemie e situazioni emergenziali di vario tipo, che in diverse forme appaiono già nel passato), facendo emergere le declinazioni del possibile nei sistemi socio-culturali e nelle configurazioni teoriche e concettuali che le opere e i testi veicolano, educando alla decifrazione e interpretazione dei manufatti, dei linguaggi figurativi e dei procedimenti messi in atto per produrli. Compito delle nostre discipline è studiare le relazioni che intercorrono tra persone e cose, tra esseri umani e altre specie viventi, tra oggetti e spazi, metterne a fuoco le connessioni reciproche, intricate,

complesse e saper raccontare la costruzione della ricerca a seconda delle chiavi di accesso e dei punti di osservazione prescelti. Compito delle nostre discipline è altresì decifrare le sfide epocali, riconoscerle e proporre prospettive per mutare la realtà rendendola più vicina alle esigenze umane, anche compiendo a tal fine uno sforzo di immaginazione.

I rispettivi, quanto complementari, ambiti di ricerca si esplicano nello studio delle fonti e delle narrazioni, nonché delle risorse materiali e immateriali che ne formano il corredo e il sostrato, attraverso analisi di aspetti puntuali e di processi di lunga durata che riflettono le strutture profonde della società, sia infrastrutturali sia sovrastrutturali, e i loro mutamenti.

L'approccio delle SUS agli oggetti di studio e ai loro contesti è interdisciplinare ed integrato e ricostruisce il lavoro umano per rileggere il passato e decifrare il presente; privilegia i fenomeni di produzione, uso e riuso degli oggetti, di circolazione e di contaminazione tra arti, culture, lingue e linguaggi e li restituisce a una platea nazionale e internazionale, contribuendo al dibattito pubblico, specialistico e non. Complessivamente, l'esperienza e i saperi multidisciplinari del Dipartimento consentono un contributo attivo per l'interpretazione del presente, funzionale alla costruzione del futuro, e per una partecipazione sinergica all'evoluzione della conoscenza, ricercando un costante equilibrio tra l'eredità culturale, che non potrà mai essere sostituita del tutto, l'innovazione, l'estensione a nuovi saperi e nuovi soggetti e la trasformazione digitale.

Attraverso la rilettura del passato, le scienze umane offrono un patrimonio prezioso, basato sull'esperienza e sulla memoria, utile a comprendere e governare il presente e in grado di aprire strade innovative per il futuro. Infatti, alcuni fenomeni si ripetono nella storia dell'uomo, pur conservando le peculiarità specifiche di ciascuna epoca. Pensare di poterli capire e gestire in maniera del tutto nuova, senza prendere in considerazione quanto già accaduto, rischia di condurre verso scelte sbagliate e dagli effetti gravi sulla vita della popolazione. L'esperienza recente del Covid-19, per ricordarne solo una, ha riaperto scenari considerati legati a un lontano passato e invece ancora parte integrante della vicenda umana. Considerare che tali eventi possono nuovamente verificarsi, con effetti catastrofici sulla vita della popolazione, significa essere consapevoli e pronti ad affrontarli, grazie anche all'uso dell'esperienza accumulata nel tempo. Gli eventi emergenziali, in generale, richiedono una preparazione consapevole, come oggi ricordano anche molti atti redatti in Europa; una preparazione basata sull'esperienza

del passato, la quale consente di agire con rapidità e, quindi, di governarli in maniera tempestiva ed efficace.

Le scienze umane non si sono sottratte, specie negli ultimi decenni, a un costante aggiornamento di linguaggi, procedure e obiettivi. Un salto di qualità notevole è stato compiuto attraverso l'espansione e l'interconnessione dei campi di ricerca tra le discipline affini, l'ampliamento del materiale di osservazione e delle chiavi di accesso alla storia, specialmente in riferimento alla cultura materiale e alla storia sociale degli oggetti che accomunano le ricerche di storici e archeologi, e una sempre più diffusa applicazione dei metodi e degli strumenti di analisi propri delle "scienze dure".

Negli ultimi anni, tale processo si è intensificato per le radicali trasformazioni in atto nella società contemporanea e per le sfide globali che gravano sul futuro dell'uomo, con molteplici esempi di virtuosa interazione, specie nella ricerca archeologica. Tuttavia, in qualche caso l'atteggiamento diffidente e talvolta ostile di molti esperti delle "scienze dure" crea un danno irreparabile alla comprensione e al governo del presente e del futuro, impedendo alle scienze umane di svolgere la loro fondamentale azione transdisciplinare nell'ambito della storia umana. Non basta, dunque, superare gli specialismi, ma occorre anche mettere sempre più in relazione le specializzazioni che possono meglio concorrere alla comprensione di un insieme sociale interrelato, scardinando gli ambiti disciplinari e inglobando nella lettura il maggior numero possibile di aspetti e componenti.

La proiezione trasversale – attraverso il tempo, lo spazio, gli approcci e le istanze individuali e collettive – e gli strumenti interpretativi poliprospectivi consentono alle scienze umane di mettere a fuoco la sfera nazionale in una visione transdisciplinare e intercontinentale sollecitata dai grandi nodi che intersecano la società attuale, come il multiculturalismo, il meticcio, l'ibridismo, le guerre, i conflitti e così via.

A fronte dei due grandi temi del contemporaneo, ovvero l'impatto inusitato che le comunità hanno sul proprio ambiente a livello planetario e il confine liquido, tutto da riesaminare, tra virtuale e reale, le nostre discipline hanno sviluppato e stanno concorrendo alla ridefinizione di un insieme di strumenti interpretativi e di strategie di comunicazione di quella ricchezza di conoscenza e competenze che viene trasmessa da una generazione all'altra attraverso oralità, scrittura, espressioni artistiche, cultura materiale, tradizioni, comportamenti, interazioni, in modo consapevole e inconsapevole. Il dialogo è aperto alla ricerca di un equilibrio tra la necessità/opportunità di

adeguarsi alle trasformazioni del presente e l'interesse a preservare quanto abbiamo ereditato dal passato.

L'esperienza e i saperi multidisciplinari del Dipartimento consentono altresì di sperimentare nuove forme di trasferimento della conoscenza, con particolare riferimento alla collaborazione con le Istituzioni per l'elaborazione delle politiche pubbliche, anche mediante attività di consulenza tecnico-scientifica su specifiche tematiche.

Guardando al futuro, si potrebbero realizzare collaborazioni sistematiche e strutturate, mediate dal DSU, nell'ambito della cosiddetta Terza Missione, la missione pratica e culturale relativa alla dimensione sociale e alla diffusione dei risultati della ricerca. In tal modo, l'applicazione dei risultati concorrerebbe allo sviluppo culturale, economico e sociale del paese. La valorizzazione delle conoscenze maturate nelle scienze umane e sociali si affiancherebbe così al trasferimento tecnologico, inteso in senso tradizionale, come contributo allo sviluppo e al miglioramento della società. Per fare questo, sembra essenziale mettere in essere anche pratiche che rafforzino la ricerca di base e curiosity-driven, attraverso strumenti basilari che ancora oggi mancano al Dipartimento: potenziare la disponibilità di strumenti di ricerca (inclusi, con le dovute cautele, contratti per l'accesso a risorse editoriali) e dedicare maggiore attenzione ai servizi editoriali dell'Ente².

Occorre inoltre sottolineare come la ricerca nelle SUS risponda a metodi ed esigenze peculiari, che determinano pratiche di lavoro non sempre condivise da altri settori disciplinari: la frequenza della ricerca individuale; la necessità di svolgerla al di fuori della sede dell'istituto; l'adozione di criteri di valutazione non bibliometrici in cui le monografie, importanti in gran parte delle nostre discipline, hanno particolare rilevanza.

3. DOMANDA DI PASSATO E DOMANDA DI FUTURO

La domanda di passato, essenziale per la definizione dell'identità, è fondamentale in una società, come la nostra, che avverte sempre più la minaccia della globalizzazione (v. sez. 1., Interpretazione e ricostruzione).

² Per questo si salutano con favore le proposte editoriali avanzate nella riunione del Consiglio scientifico del DSU, il 13 ottobre 2023.

La domanda di futuro, che presuppone l'attivazione consapevole degli attori dei sistemi sociali, è altresì fondamentale nel mondo moderno, che percepisce la forte instabilità delle nostre società attuali e dell'ambiente che ci circonda.

Alle discipline storiche le società occidentali hanno tradizionalmente affidato il compito di comprendere il presente nella sua complessità, nelle dinamiche di lungo periodo che l'hanno prodotto. La ricerca sul passato nasce dalle domande del presente, e ne è una riprova l'affermazione recente – anche all'interno del DSU – di discipline come la storia dell'ambiente o la storia delle emozioni e di tematiche specifiche come la storia delle pandemie, o quella delle migrazioni. Nel contesto specifico del CNR, l'esperienza del centenario conferma la necessità di coniugare, in un'ottica interdisciplinare, la ricostruzione del percorso storico delle discipline scientifiche e la riflessione sulle loro prospettive future.

Uno dei ruoli essenziali delle SUS è non solo ripensare il senso della “presenza” del passato ma anche farsi carico concretamente della “richiesta di futuro” che viene dal “passato”: ciò significa in prima battuta assumersi la responsabilità di garantire un futuro al patrimonio storico-documentario su cui si fondano le culture umane e che alimenta la ricerca delle SUS. Alcune discipline delle SUS, come l'archeologia, la storia, la storia dell'arte, non avranno futuro, ossia non potranno innovarsi, applicare nuovi metodi, rispondere a nuove domande di senso, se gli “archivi” su cui si fondano non saranno conservati, preservati e resi accessibili, e se non sarà garantita la continuità dei saperi che ne consentono la conservazione e la fruizione.

Il rischio di perdere il patrimonio storico-culturale riguarda innanzitutto il sistema delle biblioteche e degli archivi italiani, che versano in una situazione critica. Il CNR, e in particolare il DSU, può assumere un ruolo fondamentale garantendo la loro conservazione e fruizione, anche attraverso l'impiego di strumenti digitali³, raccordando le esigenze degli operatori e quelle della ricerca, nonché le rispettive rappresentanze.

³ Il DSU ha, sin dagli albori di questo settore, un ruolo leader nella creazione e implementazione di banche dati testuali digitali: dai primi elaboratori IBM al panorama attuale del NLP (Natural Language Processing), il CNR ha garantito e garantisce non soltanto la conservazione e l'accessibilità del patrimonio testuale, ma il suo arricchimento (mediante informazioni linguistiche ed extralinguistiche) e la possibilità di estrarne conoscenza da molteplici punti di vista.

Non solo il patrimonio archivistico e librario in senso stretto, ma anche l'“archivio storico” rappresentato dal patrimonio materiale, archeologico, storico-artistico, architettonico e naturalmente anche paesaggistico, è messo oggi a repentaglio dalle molte crisi aperte e dalle progressive e drammatiche trasformazioni climatiche globali. Farsi carico di questa “richiesta di futuro del passato” è dunque essenziale per la sopravvivenza delle nostre stesse discipline, comunque le si voglia immaginare in termini di continuità o rottura col presente. In effetti, se guardiamo alla storia recente, siamo debitori verso i molti sforzi comuni fatti per la conservazione del patrimonio, che permettono oggi alle SUS di ri-interrogare in modo originale, anche con l'applicazione dei metodi analitici, “archivi” di dati prodotti nei secoli scorsi, aprendo orizzonti conoscitivi mai neppure immaginati quando quegli “archivi” sono stati prodotti/assemblati.

Questo tema si riallaccia alle questioni della sostenibilità (sociale-economica) della ricerca, della riusabilità dei cosiddetti *legacy data*, della accessibilità e liberalizzazione delle immagini del patrimonio pubblico, delle scienze aperte e delle infrastrutture di ricerca (v. la sezione 7), ma riguarda strategicamente anche la pianificazione e progettazione a livello nazionale, oltre che le politiche dei territori, l'alta formazione e la creazione di nuove professionalità (v. la sezione 5 sul tema della formazione).

Il tema della domanda di futuro delle SUS ha intersezioni anche con quello del valore non solo storico e identitario, ma anche emozionale-relazionale del patrimonio artistico e culturale, quel valore, cioè, che nasce dall'incontro e che permette alla comunità che entra in contatto con il bene culturale, di riconoscerlo come tale e di desiderarne non soltanto la conoscenza più o meno approfondita, ma anche la salvaguardia e l'utilizzo a beneficio della società. Si deve alla Convenzione di Faro (sottoscritta dal Governo italiano nel 2013, ma ratificata dal Parlamento solo nel 2020) la sostanziale modifica della diffusa percezione del patrimonio culturale, non più inteso solo come “bene”, ma anche come “risorsa”. La Convenzione di Faro, infatti, sottolinea gli aspetti importanti del patrimonio culturale in relazione ai diritti umani e alla democrazia, promuove una comprensione più ampia del patrimonio culturale e della sua relazione con le comunità e la società, incoraggia a riconoscere che gli oggetti e i luoghi sono importanti non di per sé ma per i significati che le persone attribuiscono loro e per i valori che incarnano per quella determinata comunità. Questo ribaltamento del punto di vista ha aperto la via a nuove formule di partecipazione attiva

delle comunità alla conoscenza, tutela, valorizzazione e gestione del patrimonio culturale.

In questo senso anche ricercatori e specialisti sono chiamati, in una società in costante evoluzione, a creare nuove, inclusive, talvolta anche insolite, occasioni di incontro dei cittadini con il patrimonio culturale, per favorire sempre nuove reti di relazione tra passato, presente e futuro. Non serve ricordare che il patrimonio culturale acquista senso solo se le persone lo percepiscono come tale, facendolo vivere e rivivere in un processo di riappropriazione sociale che passa attraverso la conoscenza, la valorizzazione e la fruizione, che in alcuni casi può contemplare anche varie forme di riutilizzo. Questo non significa, tuttavia, contemporaneizzare a tutti i costi il passato al fine di renderlo più comprensibile o appetibile, bensì promuovere le relazioni tra patrimonio, individui e comunità, travalicando i limiti di spazio e tempo, alla ricerca di una narrazione comune. L'esperienza emozionale e l'incontro con gli attori stessi della ricerca scientifica sono risultati essenziali per accrescere la percezione dell'utilità del patrimonio per il benessere di individui e comunità. Ma compito specifico di ricercatori e specialisti è anche e innanzitutto quello di offrire gli strumenti necessari per scongiurare i rischi di banalizzazione intrinseci a queste pratiche e favorire piuttosto un approccio criticamente consapevole da parte delle comunità.

Il problema della conservazione delle basi documentarie delle SUS, d'altra parte, è solo un aspetto di una condizione più generale in cui si trovano, fra le discipline rappresentate all'interno del DSU, quelle caratterizzate dall'attenzione prevalentemente rivolta al passato (archeologico, storico, filosofico, letterario...). Queste si trovano infatti a confrontarsi con una perdita di statuto legata all'evoluzione del dibattito pubblico, sempre più concentrato su un presente di breve durata e sempre meno interessato all'analisi in prospettiva storica degli eventi e dei processi, cui è spesso sostituito il richiamo a una memoria stereotipata e strumentale, priva di riferimenti ai risultati e ai problemi della ricerca. Anche la riflessione su questa trasformazione – che porta a confondere storia e memoria e a perdere di vista la complessità e la lunga durata dei fenomeni storici – e l'analisi sulle sue conseguenze rappresentano un contributo che le SUS possono offrire alla collettività.

4. DIVERSITÀ CULTURALE E COMPLESSITÀ NEI SISTEMI ORGANIZZATIVI E TERRITORIALI

Fra i contributi più rilevanti che le SUS offrono in un contesto critico, come quello che caratterizza le società contemporanee e i sistemi sociali che le determinano, figura senz'altro la riflessione sulla loro irriducibile complessità, sui fattori di ordine storico, culturale e materiale che le determinano, come anche sui problemi e sulle opportunità connessi ai processi di globalizzazione e ai fenomeni migratori. Fondamentale quindi è definire le modalità di studio e gli approcci efficaci per le possibili evoluzioni dei sistemi territoriali e delle organizzazioni che li compongono considerando il riconoscimento delle loro identità e quindi le caratteristiche organizzative, oltre che le dinamiche che continuamente rigenerano le geografie dell'innovazione.

La complessità va vista come capacità di cogliere l'insieme, come teorizza Morin, facendo emergere la necessità di una nuova conoscenza che superi la separazione dei saperi presente nella nostra epoca, ponendo così sfide di portata ontologica, logica, epistemologica, e quindi anche etico-formativa (Morin, 2017).

Una importante linea di indirizzo è fornita dalla Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile dell'ONU, da cui emerge la necessità di una visione d'insieme dal punto di vista ambientale, economico e sociale. I 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG Sustainable Development Goals nell'acronimo inglese) definiscono l'Agenda per il prossimo decennio per porre fine alla povertà, proteggere il pianeta e garantire la prosperità per tutti. Nelle indicazioni dell'OCSE (OECD, 2020) l'approccio territoriale agli obiettivi di sviluppo sostenibile appare imprescindibile e con esso la considerazione delle dinamiche di interazione tra realtà organizzative che lo caratterizzano. Senza un coinvolgimento dei diversi territori (regioni, province, città e aree interne) la trasformazione necessaria per portare il paese su un sentiero di sviluppo sostenibile rischia di restare astratta e poco coinvolgente, incapace di incidere sui comportamenti concreti della società e del mondo economico/organizzativo. Ciò vale anche nelle declinazioni che hanno determinato le politiche europee, nazionali e regionali di questi anni, anche in relazione alle analisi delle criticità fino ad ora incontrate nei percorsi di sviluppo organizzativo e locale (OECD, 2017; Riziato, 2020, 2022b, Sacco et al., 2015). Già dall'inizio del 2000, la Commissione Europea affermava l'impossibilità di garantire l'efficacia delle politiche dell'Unione senza un maggior coinvolgimento di tutti i soggetti territoriali nella loro elaborazione, applicazione e attuazione, supe-

rando il modello lineare, secondo il quale le politiche sono adottate e imposte dall'alto, per attuare un circolo virtuoso basato sul *feedback*, sulle reti e su una partecipazione a tutti i livelli, dalla definizione delle politiche, fino alla loro attuazione. Sono state molte le questioni aperte e le criticità presenti nel percorso proposto dall'Unione Europea, specie in Italia. Tra queste, è emerso prevalentemente che il processo di realizzazione della governance e le modalità di dialogo tra gli attori locali, al fine di evitare conflittualità e promuovere iniziative che portassero al beneficio comune, necessitava di alte professionalità con nuove competenze adatte alla complessità, spesso assenti nei territori.

Nel contesto delle riflessioni esposte, il contributo strategico che può dare il DSU nell'affrontare le sfide della complessità dei sistemi territoriali e organizzativi, si pone su due traiettorie: una è quella dell'analisi diagnostica del territorio per migliorare l'efficacia delle politiche regionali, l'altra è quella di proporre approcci generativi del cambiamento (organizzativo e locale) secondo modalità inter e transdisciplinari con metodologie di *action research*.

Tra gli strumenti di analisi che si stanno largamente affermando per la diagnostica del territorio, emerge quello della Social Network Analysis (Wasserman, Faust, 1994; Scott, 2000). Il metodo, introdotto inizialmente per l'analisi sociometrica di Jacob Levi Moreno e più diffusamente applicato in sociologia (Milgram, 1976) è entrato con pari dignità in economia allorché si è riconosciuto il ruolo critico delle relazioni sociali nella creazione di valore, e ciò sia a livello di singola organizzazione che di sistema territoriale (Borgatti, Foster, 2003; Cooke, 2005). In alcune analisi, ad esempio, indirizzate allo studio della funzionalità sia dell'impresa che di sistemi complessi, è l'innovazione, tecnologica e organizzativa, che è viepiù considerata un fatto relazionale.

In economia regionale e nelle analisi dei contesti periferici, ad esempio, è stata per lungo tempo ricorrente la preoccupazione di non riuscire a contestualizzare la domanda di incentivi per l'innovazione, laddove molta parte delle risorse stanziata rimanevano sottoutilizzate. Rispetto a tale problema, diffusamente citato in dottrina come "innovation paradox" (Oughton, Landabaso, Morgan, 2002), si è opposta, appunto grazie all'analisi relazionale, una più corretta mappatura delle reti dell'innovazione (Vittoria, Lubrano Lavadera, 2014). Queste ultime, sono formate da nodi, rappresentati dalle singole organizzazioni di un certo settore-contesto territoriale, e legami, individuati dai canali di passaggio delle conoscenze necessarie all'innovazione.

Dall'analisi strutturale di queste reti si è visto, così, quali fossero le effettive necessità di una certa comunità di attori, in termini di “vuoti” nella rete di comunicazione tra attori potenzialmente attivi, così come quali fossero le distanze esistenti tra attori collaboranti in questi contesti. Tra le applicazioni, in quest'ambito, anche l'analisi relazionale del discorso (semantic network analysis), soprattutto del dialogo che si intrattiene sui social media, è stata utile a svelare gli ambiti di maggiore potenzialità progettuale nel campo dell'azione imprenditoriale ed economica (vedi figura) (Vittoria, Napolitano, 2016).

Seguendo questo approccio, l'analisi di economia regionale è svolta contestualizzando il ruolo delle reti i cui legami sono rappresentati dai canali di scambio di conoscenze. Le reti diventano così nuove istituzioni preposte alla creazione e organizzazione dei saperi (Steiner, 2011; Vittoria, Lubrano Lavadera, cit.).



Esemplificazione di analisi del discorso in rete (Semantic Network Analysis), calata in un framework di regional policy. L'analisi condotta nel Museo Plart di Napoli è utile a catturare, attraverso le visualizzazioni in cloud, i segni (hashtag) condivisi in una rete di alters del museo, in Instagram. Tra quelli più ricorrenti, nel caso osservato, emerge chiaramente il tema del making nelle comunità, dell'open source e della manifattura digitale (Vittoria, Napolitano, 2016).

Per quanto riguarda gli approcci generativi del cambiamento (organizzativo e locale) il Dipartimento può proporre strumenti innovativi di *action research*, elaborati con modalità inter e transdisciplinari (Rizziato, 2017, 2020). La *action research* è un tipo di ricerca adeguata alla conoscenza e trasformazione dei contesti socio-economici. Si basa sul presupposto che “non si

può conoscere una realtà sociale se non si prova a cambiarla” (Lewin, 2005). La relazione tra ricercatore e soggetto di studio è intersoggettiva, il ricercatore non è più solo un osservatore e coniuga la messa in opera di meccanismi di azione, che vanno a incidere direttamente sulla realtà oggetto di indagine e di intervento, con l’acquisizione di conoscenze, utilizzando metodologie quantitative e qualitative. Collega l’approccio analitico e quantitativo con quello interattivo e qualitativo. Il rigore metodologico è dato dall’alternanza tra azione e riflessione che permette la composizione tra il tacito e l’esplicito, facendo riconoscere criticamente agli individui la discrasia tra i principi dichiarati e quelli vissuti nella pratica. Si promuove quindi la conoscenza condivisa dall’esperienza mentre si progetta una realtà sociale e si governa lo sviluppo.

Nel contesto del DSU sono state sviluppate delle innovazioni su alcuni punti critici dei percorsi internazionali di *action research*. Essi vertevano principalmente su due punti: la difficoltà a trasformare le strutture in cui avvengono le interazioni sociali e la qualità delle interazioni poste in essere per il miglioramento delle criticità ricorrenti (Reason & Bradbury, 2001, 2008, Rizziato, 2014, 2017). Le innovazioni si sono basate su studi e sperimentazioni inter e transdisciplinari e si possono sintetizzare in 3 punti chiave: la definizione sistemico-evolutiva della persona; la definizione sistemico-evolutiva della organizzazione e del territorio; la generatività dello sviluppo sistemico evolutivo delle loro sinergie, mosse dallo sviluppo identitario. Nel generare le innovazioni dei sistemi in cui sono inserite, in un percorso innovativo di apprendimento trasformativo, le persone generano contestualmente una loro identità sociale acquisendo nuove competenze per agire nella complessità (Rizziato, 2020, 2022a).

Il ruolo del DSU per la trasformatività dei sistemi organizzativi e territoriali:

- promuovere il dialogo tra diverse discipline integrando culture e ridefinendo la misurazione del valore
- proporre strumenti di analisi per la diagnostica del territorio
- proporre metodologie generative di cambiamento e apprendimento trasformativo per una sostenibilità che incontri gli obiettivi della agenda 2030 dell’ONU

Si ritiene, in sintesi, che il DSU possa proporre risposte interessanti alle criticità che spesso caratterizzano progettualità di sviluppo organizzativo e locale, legate a logiche burocratiche e a visioni razionalistiche, riduttive della complessità. Nel DSU si trovano vie concrete per affrontare le sfide dell'evoluzione dei contesti organizzativi e territoriali, grazie allo sforzo di coglierne la complessità in ottica sempre più transdisciplinare (vedi il punto 6), con metodologie che riescono a far dialogare diverse discipline. Ciò proponendo una ridefinizione delle modalità di valutazione dell'impatto delle pratiche di ricerca e sviluppo, con nuovi indicatori di risultato. Su questo punto, per approfondire e allargare nuove modalità di definizione e misurazione del valore, il DSU può svolgere un ruolo sostanziale nel favorire l'incontro e lo scambio di conoscenze tra i ricercatori.

5. NUOVI PARADIGMI

1. *Il ruolo delle scienze umane e sociali nella definizione di una nuova prospettiva del sapere, delle discipline, della conoscenza e dell'educazione.*

Nell'attuale panorama educativo e sociale, le SUS possono guidare un cambio di paradigma che contrasti l'iper-specialismo, e spinga verso una visione ampia della conoscenza per trovare risposta alle sfide globali come alle esigenze specifiche. Bisogna superare l'estrema parcellizzazione delle discipline e del sapere, ma anche la nefasta divisione tra le due culture, quella tra le scienze umane e sociali da una parte e le scienze naturali e dure dall'altra, che sono anche alla base delle gravi crisi ambientali che attraversano l'intero pianeta. Se è vero che il sapere non è mai acquisito una volta e per sempre, e che quel che oggi sembra vero e incontestabile domani potrà risultare dubbio o falso, è evidente che l'uso consapevole delle parole e delle idee, sottoposte al vaglio critico della ragione, assume un'importanza centrale. In passato grandi progressi nel campo delle conoscenze sono venuti per lo più da uomini e donne che erano al contempo umanisti e scienziati, perché il sapere è fondamentalmente unitario.

Oggi, a causa dello "specialismo, che è conseguenza dello straordinario sviluppo della scienza e della tecnica nel nostro tempo, [...] la nostra vista si è fatta acuta, acutissima, quanto ai particolari, ma siamo ciechi di fronte [...] a ciò che è generale e unificante" (Zagrebel'sky, 2014: 41). In questo senso, la "tanto bistrattata cultura umanista" che sa ricostruire l'"umano" in un senso e in un valore d'insieme dovrebbe vedersi riconosciuto un ruolo.

Anzi, un ruolo oggi più importante d'un tempo. La cultura umanistica deve ribadire la propria autorità contro il gergo specialistico. La cura della "parola generale" dovrebbe essere al centro delle nostre preoccupazioni come esseri sociali (Zagrebelsky, 2014: 44). Un tale approccio è di fondamentale importanza anche per la formazione delle nuove generazioni sulla base dei principi costituzionali: la Repubblica democratica è anche "fondata sulla cultura", una cultura libera che è la premessa di una società libera.

Le SUS assumono un ruolo di rilievo anche nell'interpretazione e nella guida dei cambiamenti indotti dalla digitalizzazione e dalla pervasività tecnologica. Questo ruolo non è meramente accessorio, ma centrale, poiché affronta la questione fondamentale dell'integrazione di competenze tecnologiche e umanistiche in un approccio olistico all'educazione. In questo contesto le SUS sono un potente "mezzo" per contribuire ad una forma integrata di apprendimento e all'educazione STEAM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria, Arti e Matematica), dove le discipline non sono materie indipendenti, ma sono basate su progetti e indagini, con un focus sull'apprendimento interdisciplinare attraverso i metodi della ricerca. Si tratta di un modo eccezionale di istruire e apprendere: i soggetti non lavorano da soli, ma intrecciano le conoscenze nel progettare e risolvere questioni sempre più complesse. Attraverso lo sviluppo di diversi set di competenze, le STEAM aiutano a sviluppare la passione per l'esplorazione che consente di mettere a frutto la conoscenza, la ricerca e le abilità per risolvere i problemi, aiutando a promuovere l'amore per l'apprendimento.

Allo stesso tempo le SUS dovrebbero costituire il bagaglio di riferimento della nuova figura dell'educatore/insegnante. Infatti, soltanto poggiando su una solida conoscenza dei metodi e delle ricerche proprie delle SUS l'insegnante può integrare consapevolmente ed efficacemente il progresso scientifico e tecnologico nei processi di insegnamento e apprendimento, acquisendo una nuova centralità nel processo educativo.

2. Creare le condizioni per una cultura sostenibile, rispettosa delle peculiarità locali radicate nei processi di lungo periodo.

In questa prospettiva, gli istituti del Dipartimento sono impegnati da tempo in attività progettuali che li vedono collaborare sia a livello nazionale, sia a livello locale, con istituzioni locali, associazioni, enti culturali, per l'inclusione sociale.

Ne sono esempio i progetti in materia di:

- diffusione di informazioni per i cittadini immigrati su portali pubblici;
- promozione di processi di integrazione dei giovani G2;
- diffusione dei media civici per la partecipazione dei cittadini alla vita politica;
- formazione dedicata ai giovani attraverso percorsi di open education per combattere le povertà educative attraverso pratiche educative aperte (Paseri, 2022: 146) in grado di ampliare l'accesso all'educazione (Nascimbeni, 2020: 18).

Lo scopo delle nostre discipline, come quello dell'impresa scientifica in generale – la variabile di risultato – va ripensato profondamente, al fine di creare oggetti nuovi che non appartengano a nessuna delle discipline che lo hanno generato (Barthes, 1984). In questa prospettiva sarà necessario sviluppare un'antropologia dell'umanità digitale attraverso una mobilitazione di diversi saperi e metodologie, in uno sforzo congiunto che affronti il futuro della trasmissione culturale da una pluralità di punti di vista.

In questo contesto, bisogna anche tenere presente gli enormi problemi che pone l'informazione digitale in termini di infodemia (Han, 2023). Lavoro delle nostre discipline è anche quello di stabilire metodi e criteri adeguati per favorire una reale partecipazione democratica alla cultura scientifica. La datificazione, l'overdose di informazioni alla quale siamo esposti, rischia di far divenire illeggibile il mondo: ecco perché sarà sempre più necessaria una capacità esperienziale che metta in condizione di conoscere, interpretare e, come da secoli, tentare di regolare le sfide poste da temi quali intelligenza artificiale, transumanesimo, diritti di nuovi soggetti giuridici naturali e macchinici, bioetica.

Nel definire presente e futuro delle scienze umane non possiamo infine trascurare le profonde trasformazioni che le tecnologie stanno imponendo alla nostra società e quindi al nostro senso di appartenenza e identità. L'impatto su bambini e giovani adolescenti è particolarmente rilevante, imponendo un generale ripensamento del valore delle istituzioni educative, del significato che la scuola ha nelle vite degli studenti e della comunità, per superare quella perdita di presa sul reale che ci caratterizza come esseri in "costante ritardo". I cittadini non potranno relazionarsi in modo adeguato alla complessità del mondo che li circonda soltanto grazie alla logica e al sapere fattuale: servirà una "immaginazione narrativa", che deve rimanere "parte essenziale delle migliori concezioni di educazione alla democrazia" (Nussbaum, 2011: 111-112).

6. FORMAZIONE, EDUCAZIONE, COMUNICAZIONE

Nel ragionare sul ruolo delle SUS, si è già accennato nella sezione 4 “Nuovi paradigmi” alla necessità che queste guidino la definizione di nuove prospettive educative con un cambio di paradigma che porti verso una visione “ampia e aperta” della conoscenza in opposizione all’attuale frazionamento dei saperi e all’iper-specializzazione (Morin, 2020).

Ma c’è di più: le enormi e rapide trasformazioni che caratterizzano la società contemporanea invitano al recupero di una dimensione olistica del sapere, sottoponendo a continue sollecitazioni i sistemi educativi e formativi, i quali si dimostrano in costante sofferenza e incapaci di evolvere e di adeguarsi alle sfide dettate dal progresso. In questo contesto è necessario un ripensamento a 360° dei sistemi educativi e formativi, del valore che le istituzioni educative hanno, e del loro significato nella vita degli studenti e dell’intera comunità.

Per favorire questo cambiamento alcuni Istituti del DSU sono impegnati in progetti nazionali ed internazionali nel settore dell’educazione, della formazione e della comunicazione; in tali contesti, attraverso l’uso di approcci metodologici a carattere sperimentale o quasi-sperimentale spesso di tipo fenomenologico e con metodi misti di ricerca (quali-quantitativi), vengono proposti e messi a punto modelli e strumenti per (i) supportare processi di insegnamento/apprendimento innovativi e inclusivi, capaci di sollecitare competenze trasversali, quali il pensiero critico e autonomo, la capacità di problem solving e problem setting, il senso di responsabilità, la creatività, la capacità di ascolto e di rispetto dell’altro, la capacità di lavorare con gli altri, il rispetto della diversità, solo per citarne alcune; (ii) supportare la valutazione, il monitoraggio e il potenziamento delle diverse capacità e abilità.

In questo senso le SUS offrono sia il quadro teorico che metodologico per lo sviluppo di strategie didattiche innovative, per la (ri)definizione di obiettivi e contenuti e per la scelta di strumenti, ovvero per una (ri)progettazione dell’ambiente di apprendimento che sia “seamless”/ibrido, stimolante, flessibile, personalizzabile, inclusivo.

Questi aspetti definiscono il ruolo fondamentale delle SUS come punto di riferimento e di dialogo continuo con le figure professionali degli educatori/docenti, offrendo conoscenze, strumenti didattici, al fine di integrare efficacemente nei processi di insegnamento e apprendimento gli avanzamenti del progresso scientifico e tecnologico (Renn, 2022).

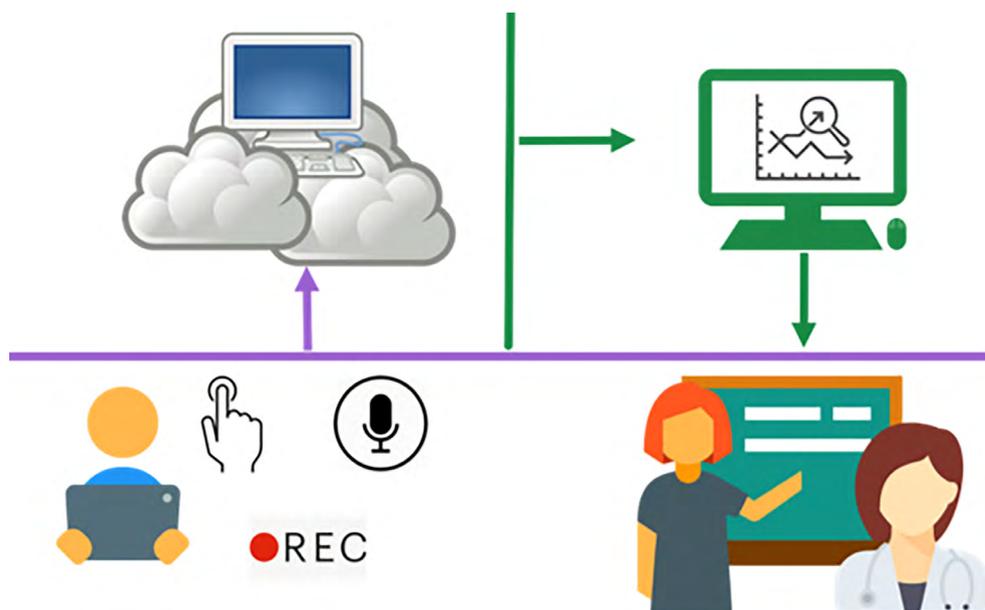
I risultati della ricerca possono avere un impatto nel contesto educativo e formativo nazionale, sia per garantire uno sviluppo armonioso, responsabile e consapevole dei cittadini del domani, sia per offrire un supporto sempre più efficiente per i bisogni educativi speciali e per l'individuazione di misure mirate alla riduzione dell'abbandono scolastico e alla promozione di un'integrazione efficace. I risultati della ricerca, infatti, offrono soluzioni per un apprendimento personalizzato, flessibile e orientato alle esigenze specifiche – anche a livello del singolo studente – promuovendo un uso migliore della tecnologia digitale per l'insegnamento e stimolando lo sviluppo delle competenze e abilità digitali durante l'apprendimento.

Sebbene la tecnologia digitale da sola non possa sostituirsi al ruolo professionale degli insegnanti, gli strumenti digitali possono, ad esempio, fornire un supporto significativo per la valutazione, che è uno degli aspetti più discussi dell'attuale sistema educativo e che necessita un ripensamento. La valutazione, infatti, non può più essere solo di natura sommativa, sporadica e limitata alla performance, ma dovrebbe diventare una valutazione continua del processo e con obiettivi formativi. Uno degli ambiti di applicazione è la valutazione dello sviluppo delle competenze di lettura. L'acquisizione della lettura coinvolge molti aspetti dello sviluppo linguistico e cognitivo di un bambino e costituisce le basi fondamentali della sua capacità di apprendere. Una valutazione del suo sviluppo evolutivo può essere di enorme aiuto per la maturazione di decisioni tempestive in merito ad un eventuale tipo di supporto e intervento educativo, al fine di evitare che i bisogni speciali si trasformino in difficoltà di apprendimento. Ciò richiede un'osservazione quotidiana dei dati di lettura individuali, in chiave quantitativo-qualitativa.

Un altro contesto applicativo fondamentale è relativo alla formazione continua dei docenti. L'impiego delle nuove tecnologie offre il necessario supporto per una progettazione dell'insegnamento basato su criteri pedagogicamente validi per l'identificazione degli obiettivi e delle strategie più appropriate di apprendimento e dei criteri di valutazione.

In queste prospettive, le tecnologie sviluppate nell'ambito dei progetti da parte di alcuni istituti del DSU sono in grado di offrire il necessario supporto per rendere le attività scolastiche ordinarie più efficienti, innovative ed efficaci.

Nei riquadri di seguito sono riportati alcuni esempi di risultati concreti e del loro impatto, accomunati dall'obiettivo di migliorare il livello di istruzione dei soggetti e di supportare il processo di apprendimento, come basi fondamentali per la coesione sociale e una qualifica professionale soddisfacente.



Readlet (<https://www.ilc.cnr.it/en/progetti/readlet/>)

Con l'utilizzo di tecnologie ICT portatili e cloud computing sono stati raccolti, allineati temporalmente, e analizzati dati di lettura multimodale di oltre 200 bambini della scuola primaria (nelle classi dalla 2. alla 5. elementare), includendo soggetti a sviluppo tipico (sia monolingui che bilingui), con deficit specifici della lettura, con disturbi dello spettro autistico. Un protocollo semplice ed ecologico, somministrato nelle scuole, con l'utilizzo di un comune tablet e una innovativa tecnica di finger-tracking, ha consentito una migliore comprensione di come i bambini leggono e comprendono un breve testo e ciò che può rendere il processo occasionalmente difficile, lento e inefficiente, al fine di aiutare gli insegnanti a valutare meglio il livello di competenza nella lettura raggiunto dal bambino e decidere eventuali programmi di intervento e misure appropriate laddove necessario.

L'applicazione si offre anche come strumento di "supporto" e di "potenziamento", dato l'atteggiamento positivo dei bambini verso la tecnologia digitale tale da favorire un maggiore interesse nella lettura come attività divertente, grazie anche alla sua "portabilità" (Marzi et al., 2020; Marzi et al., 2023).

Gioco 4Ts game (<https://sites.itd.cnr.it/4TsGame/>)

Il risultato, prodotto nell'ambito di un'attività di ricerca internazionale, consiste in un serious game per la formazione docenti, che ha l'obiettivo di sviluppare competenze circa la progettazione di attività collaborative e inclusive. Si tratta di "gioco da tavolo" composto da un cartellone e da 4 mazzi di carte che guidano il processo di progettazione didattica. Il gioco si caratterizza per forti componenti innovative, sia dal punto di vista tecnologico, poiché è in formato ibrido e "aumentato" (parte cartaceo e parte digitale), sia dal punto di vista metodologico-didattico poiché non esistono strumenti simili utilizzati con finalità di formazione docenti.



Il gioco è stato sperimentato con circa 300 insegnanti in tutta Europa, che hanno progettato e successivamente implementato in classe attività didattiche internazionali ed inclusive con circa 700 alunni. I dati della valutazione hanno dato ottimi risultati, sia in termini di efficacia sui processi di apprendimento di docenti e studenti, sia in termini di soddisfazione e coinvolgimento dei partecipanti, sia infine un ottimo impatto sul piano dell'effettiva inclusione stimolata in classe (Ceregini et al., 2019; Pozzi et al., 2022).



Creazione di comunità di pratica di docenti

Nell'ambito dell'attività di ricerca pluriennale sull'innovazione dei sistemi scolastici, sono stati sviluppati e sperimentati modelli di creazione di comunità di pratica di docenti in ambienti innovativi e "gamificati", che rendono possibile la condivisione di saperi e pratiche al fine di garantire lo sviluppo professionale continuo degli insegnanti.

Questo ha portato allo sviluppo di piattaforme tecnologiche e relativi percorsi di formazione, che sono stati sperimentati in svariati contesti con migliaia di utenti, in Italia e in Europa.

A partire dai contesti di formazione docenti, sono state quindi poste le basi per la creazione di comunità di pratica di docenti che si sono successivamente allargate e consolidate, consentendo così il diffondersi delle innovazioni proposte e la permeazione nei sistemi scolastici (Bocconi et al., 2003; Passarelli et al., 2022; Persico et al., 2023).

Infine, le SUS hanno anche un compito cruciale rispetto al progresso tecnologico stesso, che è quello di aiutare a sviluppare una visione etica, riflessiva e consapevole dell'uso delle tecnologie. Per far questo la ricerca si deve sempre più focalizzare su un'antropologia dell'uomo digitale (Nowotny, 2022), mobilitando diversi saperi e metodi in uno sforzo congiunto che affronti il futuro della trasmissione culturale e della comunicazione da una pluralità di punti di vista.

La comprensione delle nuove dinamiche comunicative e divulgative diventa fondamentale per guidare sia le politiche di sviluppo della società,

sia di fruizione da parte dei cittadini⁴. In questa prospettiva diventa cruciale integrare i sistemi educativi e divulgativi di tutti gli strumenti culturali necessari per scongiurare i rischi di disinformazione e incapacità di accedere alla conoscenza. Le SUS dovrebbero, pertanto, essere viste come indispensabile “sentinella” per portare nuovamente il sistema formativo al centro del dibattito culturale e politico, al fine di garantire ai cittadini di oggi e di domani un uso consapevole e fruttuoso delle più recenti tecnologie.

Data la rilevanza di questi temi nella società contemporanea, si ritiene che le prospettive di ricerca future dovrebbero riguardare, tra le altre cose:

- l'integrazione responsabile e consapevole del digitale nei processi educativi e formativi allo scopo di sfruttare tutte le potenzialità offerte dalla tecnologia, affrontando anche i rischi del *digital divide* e ponendo attenzione agli aspetti etici;
- lo sviluppo di nuovi modi di pensare e di nuove *literacies* (per tutti gli attori coinvolti, studenti, docenti, *stakeholder*), tra le quali si possono citare: *design literacy*, *digital literacy*, *data literacy*, *AI literacy*, *privacy literacy*, etc.
- la messa a punto di impianti educativi basati sul *learning by being* per garantire agli studenti uno sviluppo armonioso e consentire loro di abitare consapevolmente e responsabilmente il mondo e il proprio futuro;
- la formazione docenti per renderli capaci di gestire la complessità dei processi di insegnamento/apprendimento che sono chiamati a progettare, erogare e valutare;
- il ripensamento degli spazi fisici (e ibridi) per adattarli a processi educativi tecnologicamente aumentati.

7. INTERDISCIPLINARITÀ: INSIEME UN “PROPRIMUM” DELLE SUS E UN “COMUNE” DI TUTTE LE SCIENZE

L'*interdisciplinarietà* e la *specializzazione* sono due dimensioni fondamentali e ortogonali della ricerca scientifica. Il bilanciamento tra questi due aspetti avrà un ruolo sempre più importante per la scienza che dovrà trovare le risposte alle sfide epocali del nuovo millennio. Molto spesso i termini “mul-

⁴ È emblematica, in tal senso, l'assenza di una iniziativa di “comics&humanities”, sullo stile di “comics&science” (<https://www.comicsandscience.it>), per promuovere il rapporto tra SUS e formazione ludica.

“interdisciplinare” e “transdisciplinare” sono utilizzati come sinonimi, ma in realtà esistono delle distinzioni fra tipi di lavori di ricerca. Qui useremo la classificazione proposta in Rota et al. (2023):

- *Disciplinare*: basato su epistemologie, presupposti, conoscenze, competenze, metodi all'interno del confine di una disciplina;
- *Multidisciplinare*: utilizza la conoscenza/comprendimento di più di una disciplina, cercando di combinarne i risultati ex-post;
- *Interdisciplinare*: usa le epistemologie e i metodi di una disciplina all'interno di un'altra o ne crea di comuni al fine di rispondere a quesiti di ricerca concordati insieme;
- *Transdisciplinare*: partendo sia all'interno sia al di fuori dei confini disciplinari, introducendo quesiti, percezioni, conoscenze, approcci proposti dai portatori di interesse e, in generale, dalla società.

L'interdisciplinarità è quindi un approccio che oltrepassa la semplice giustapposizione di contributi da discipline differenti, e richiede un processo di integrazione, il cui successo dipende dall'esplicita presa in carico di alcune sfide:

- La multidisciplinarietà non evolve naturalmente in interdisciplinarità: i ricercatori tendono a collaborare esclusivamente all'interno dei propri confini disciplinari (Li Vigni, 2020). Occorre una spinta motivazionale che condivide la necessità di tale approccio per rispondere adeguatamente alle domande di ricerca;
- Alcuni fattori individuali favoriscono il successo: curiosità intellettuale, atteggiamento collaborativo e aperto, propensione a instaurare nuove relazioni, amicizia e fiducia preesistente fra i ricercatori (MacMy-nowski, 2007; Buller, 2009);
- Serve lavorare a inizio progetto a una terminologia condivisa e alla comprensione lessicale e concettuale (François, 2006; Bracken/Oughton, 2006). Gli approcci interdisciplinari partiranno in modo generativo dalla ridefinizione partecipata delle epistemologie implicite per definirne di comuni in base a delle finalità del progetto.

Nell'interdisciplinarità si uniscono quindi, in una visione di complessità, più discipline classificabili in due tipologie di metodi (Novara, 2010):

- per conoscere i fatti (come conoscere il fatto empirico);
- per conoscere le interpretazioni (come l'essere umano conosce).

Per arrivare poi alla *transdisciplinarietà* serve un elemento integratore, il portatore di interesse, che possa favorire la sintesi delle varie discipline verso

una finalità condivisa, amplificandone anche l'impatto. Le pratiche di *action research* e *action learning* implicano la conoscenza nell'azione, esplicitando la riflessione; in tal modo si "apprende ad apprendere" avviando percorsi trasformativi (Reason, Braddbury, 2001, 2008, 2015; Mezirow, 2003; Rizziato, 2020).

L'attuale sistema della ricerca presenta meccanismi e lacune che ostacolano la diffusione di approcci trans- e interdisciplinari alla ricerca. In particolare, è riconosciuta la mancanza di (Stock e Burton, 2011):

- *Riconoscimento accademico* della ricerca interdisciplinare. Il sistema incoraggia teoricamente l'interdisciplinarietà ma la valutazione della ricerca (individuale e non) ne penalizza gli output⁵;
- *Formazione* per le competenze del ricercatore su ricerca trans- e interdisciplinare;
- Un *collegio di pari* per discutere l'approccio inter- e transdisciplinare stesso;
- *Riviste di alto livello* che accettino e valorizzino contributi trasversali ai settori disciplinari.

Ruolo del DSU per una trans/interdisciplinarietà fra dipartimenti e verso scienziati esterni:

- Promuovere il ruolo delle SUS come complemento fondamentale delle scienze sperimentali
- Fare da ponte con altri dipartimenti ed enti (collettore di domande di trans/interdisciplinarietà)

In questo quadro il DSU può avere un ruolo distintivo, innovatore e trainante, sia per la sua intrinseca vocazione all'interdisciplinarietà, sia perché dispone delle competenze necessarie per affrontare le sfide sopra elencate (si pensi al lavoro epistemologico di allineamento culturale). Si possono identificare due direzioni per una promozione dell'interdisciplinarietà: una interna e una esterna.

⁵ Lo stesso BANDO VQR 2020-2024, ancora in bozza al momento della stesura di questo contributo, relega l'interdisciplinarietà alla Terza Missione/Impatto Sociale, mentre la valutazione delle attività scientifiche rimane integralmente monodisciplinare (cfr Art. 3 del Bando).

Il ruolo del DSU per favorire la interdisciplinarietà fra SUS:

- Condividere buone pratiche di progetti inter e transdisciplinari
- Sviluppare e connettere i vari gruppi tematici di ricerca disciplinare, per conoscerci ed essere pronti a realizzare progetti condivisi
- Promuovere progetti di ricerca interdisciplinari e trasformativi su temi di comune interesse

Vi sono molti spunti di applicazione interna al Dipartimento, identificando nuove opportunità di ricerca e analisi nei processi di trasformazione della società, nella direzione della sostenibilità economica, ambientale e sociale (nelle sue dimensioni individuale, organizzativa e territoriale). Tuttavia, affinché l'interdisciplinarietà rimanga una ricchezza, occorre ragionare sulla forte eterogeneità del Dipartimento DSU – forse il più eterogeneo dei dipartimenti – dove convivono metodi e problemi estremamente diversi. Nella costruzione di momenti o progetti interdisciplinari non si può evitare di tenere conto di queste specificità e differenze e occorre che il DSU investa risorse in iniziative che permettano di rispettare questo principio. Il DSU può anche contribuire a valorizzare la vocazione delle SUS come facilitatrici e abilitatrici di trans/interdisciplinarietà nella ricerca degli scienziati naturali e di quelli che si occupano di innovazione tecnologica e sociale, permettendo che il lavoro di ricerca si trasformi più naturalmente in risposta alle domande della società. In particolare, nel caso dell'innovazione tecnologica, il DSU può avere l'importante compito di anticipare la lettura dei processi critici ai quale la tecnologia può dare una risposta, evitando di delegare alla stessa il "concept" della soluzione, e di incorrere nelle conseguenti problematiche, ampiamente riscontrate. Il Dipartimento potrebbe far leva sui punti di forza propri delle SUS, in particolare come facilitatrici per il coinvolgimento dei portatori di interesse e per le competenze nel lavoro epistemologico e nel lavoro di allineamento culturale/terminologico, affinché le discipline possano effettivamente comunicare e non schiacciarsi l'una sull'altra⁶. Il DSU ha un ruolo importante nel reperire risorse e costruire progetti di ricerca in cui vengano rispettate anche queste specificità.

⁶ Uno dei punti cruciali da considerare in questa prospettiva riguarda l'arco temporale del lavoro teorico e storico nelle nostre discipline, la cui durata e le cui ricadute possono essere significativamente lente e che pone un importante problema di armonizzazione nella collaborazione.

8. SCIENZA APERTA, DATI E INFRASTRUTTURE

Il tema della Scienza Aperta ricopre attualmente un ruolo strategico nella R&I a livello internazionale. Attraverso l'adesione al Piano Nazionale per la Scienza Aperta, in linea con la Policy Agenda EU 2022-2024, il CNR ha espresso la propria posizione rispetto ad apertura e condivisione, cioè rispetto ai dati FAIR (Wilkinson et al., 2016), che diventano uno standard della ricerca scientifica. Dal 2022, la Roadmap per la Scienza Aperta del nostro Ente ha avviato questa storica trasformazione.

Costituisce, tuttavia, una prima criticità che la relativa Commissione CNR abbia coinvolto ancora troppo marginalmente il DSU, nonostante il ruolo di spicco di progetti, riviste scientifiche e infrastrutture dirette dai suoi ricercatori nel campo dell'Open Science e il contributo di ideazione, organizzazione teorica e vigilanza critica che le nostre discipline continuano a offrire.

I due grandi ambiti della scienza aperta in cui al momento gli istituti del DSU sono impegnati sono l'*Open Publishing* per i prodotti della ricerca e le infrastrutture di ricerca disciplinari.

Rispetto al primo punto, quello dell'*Open Publishing*, il DSU contribuisce significativamente all'allineamento dell'agenda nazionale alla Roadmap dello European Strategy Forum for Research Infrastructures (ESFRI), anche grazie alla presenza dell'infrastruttura OPERAS, coordinata dal CNR-ILIESI, nell'Action Plan for Diamond Open Access 2022⁷. Il DSU ha d'altronde al suo interno veri e propri modelli italiani di diamond OA già da 20 anni, come la rivista del CNR-ISPC "Archeologia e Calcolatori" (Moscati, 2019), che vanta un repository interrogabile di oltre 7.000 risorse digitali, e molte altre prestigiose riviste (Fig. 1), diverse delle quali sono indicizzate e classificate in fascia A dall'ANVUR. Allo stesso modo, sono numerose le ulteriori attestazioni del grande impegno del Dipartimento per il sostegno alla Scienza Aperta, quali le Collane Open Access degli Istituti⁸, la loro collaborazione a Riviste OA "esterne", e le due nuove Collane del DSU "Policy brief" e "Working Paper".

⁷ <https://www.scienceeurope.org/our-resources/action-plan-for-diamond-open-access/>

⁸ Per esempio, i "Quaderni IRCrES", i Supplementi di Archeologia e Calcolatori e la Collana "Futuro Anteriore", con la sua serie *30 anni di informatica archeologica* (CNR-ISPC); la Collezione "Migrazioni e Sviluppo" (CNR-IRISS); le "Monografie IRPPS"; i "CNR – ISMed Working Paper"; ILIESI Digitale.

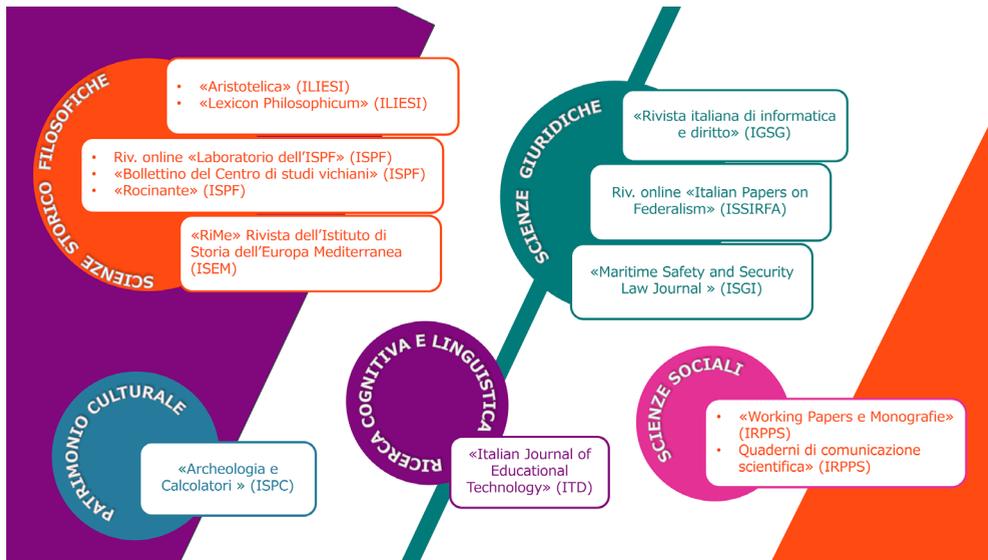


Fig. 1. L'impegno del DSU nell'Open Publishing: le Riviste Open Access degli Istituti (fonte: Direttori degli Istituti).

Se a livello di politiche di indirizzo europeo (DIAMAS; 2022-2025, progetto Horizon Europe “Developing Institutional Open Access Publishing Models to Advance Scholarly Communication”), la rilevanza del tema del diamond open access è ormai un fatto⁹, vanno promossi una maggiore consapevolezza tra i ricercatori del DSU e un maggiore sostegno alle azioni in questa direzione. Ciò, soprattutto, tenuto conto che sia il CNR sia gran parte del mondo della ricerca italiana hanno sottoscritto l'accordo CoARA¹⁰ sulla riforma del sistema di valutazione della ricerca, il quale orienterà in modo significativo la nostra produzione scientifica nella direzione dei dati e dei contenuti aperti. In particolare, va avviata una riflessione sulla sostenibilità dell'editoria elettronica in Diamond OA, che necessita di un più deciso impegno di risorse pubbliche.

Il tema dell'esposizione dei dati in formato aperto riguarda uno scenario ben più ampio delle pubblicazioni tradizionalmente intese, fino a compren-

⁹ Per le politiche EU sull'OA, in una prospettiva non solo archeologica, cfr. Rossi/Paraciani, 2021.

¹⁰ <https://coara.eu>.

dere interi dataset, software, materiali di training, ecc¹¹. Realtà già esistenti all'interno del DSU dimostrano come anche le nostre discipline, sempre più *data intensive*, pongano esigenze di FAIRificazione e pubblicazione di dataset, nonché di repository certificati, che permettano anche la visibilità a livello internazionale (meta cataloghi). È quindi importante il sostegno dipartimentale a queste pratiche e agli sviluppi necessari come, per esempio, la messa a punto di linee guida di citazione dei dati per riconoscere il lavoro svolto dai creatori dei dataset in caso di riuso, anche in linea con iniziative internazionali in questo senso.

Alla tematica della FAIRificazione si lega il secondo grande ambito di attuale impegno degli Istituti del DSU per la Scienza Aperta, quello delle *infrastrutture*. Al fine di supportare la ricerca di eccellenza a livello nazionale ed europeo e favorire lo sviluppo di sistemi aperti e integrati di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico, di conoscenze e competenze nel sistema della R&S, il DSU supporta e coordina la partecipazione dell'Italia nell'ambito delle principali infrastrutture di ricerca europee presenti nella Roadmap ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures) e nel Piano Nazionale Infrastrutture di Ricerca (PNIR)¹² – Area ESFRI¹³ Social & Cultural Innovation (S&CI) – Settori ERC – Social Sciences and Humanities (SSH).

La figura 2 mostra e riassume l'impegno degli Istituti del Dipartimento che coordinano la partecipazione italiana alle attività delle varie infrastrutture europee. In quanto nodi nazionali, tali istituti mantengono (o stanno predisponendo) centri dati e servizi di natura disciplinare, federati con le iniziative europee, per varie tipologie di dati in scienze umane e sociali (vedi anche Reißler-Pipka et al., 2023). In questo senso, il legame tra attività di ricerca e infrastrutturali è di vitale importanza per calare le buone pratiche di gestione dati nelle discipline, facilitando l'adesione ai principi della scienza aperta da parte delle comunità di riferimento. Le infrastrutture disciplinari svolgono anche un ruolo fondamentale di connessione con le comunità scientifiche, riconosciuto anche a livello di European Open Science Cloud (EOSC). In virtù di questo ruolo, tali istituti collaborano dal 2022 in progetti finanziati dai bandi PNRR infrastrutture, per far evolvere i loro nodi verso vere e proprie

¹¹ Cfr. <https://open-research-europe.ec.europa.eu/for-authors/data-guidelines>.

¹² A titolo di esempio, Monachini/Frontini (2023) presenta il funzionamento del nodo nazionale di CLARIN-IT, con i servizi offerti e l'organizzazione del consorzio nazionale.

¹³ <https://www.dsu.cnr.it/infrastrutture-di-ricerca/>.

federazioni di infrastrutture nazionali di natura disciplinare (H2IOSC¹⁴ come federazione dei nodi italiani delle infrastrutture per scienze umane e patrimonio, FOSSR¹⁵ per le scienze sociali), in grado di collaborare in maniera più incisiva nelle iniziative e progetti internazionali. Tali infrastrutture saranno al servizio di tutta la comunità nazionale, e richiederanno lo sviluppo di nuove competenze da parte del personale coinvolto, e dunque di uno sforzo nella formazione sia interna che esterna; l’offerta di servizi anche al di fuori del CNR avverrà anche in collaborazione con nuove figure professionali quali i *data stewards* (Teperek et al., 2022), che saranno presto immesse anche nelle Università italiane.

Infrastruttura di ricerca	Istituto DSU/Ente coordinatore del nodo italiano	Progetti finanziati attraverso il PNRR Bando Rafforzamento e creazione infrastrutture di ricerca Area ESFRI - Social and Cultural Innovation
Common Language Resources and Technology Infrastructure (CLARIN-ERIC)	Istituto di Linguistica Computazionale "Antonio Zampolli" (ILC)	Humanities and Heritage Italian Open Science Cloud (H2IOSC) Rete tematica dei nodi italiani delle IR del settore delle Scienze Umane e delle Scienze del Patrimonio
Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities (DARAH ERIC)	Istituto Opera del Vocabolario Italiano (OVI)	
European Research Infrastructure for Heritage Science (E-RIHS)	Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale (CNR ISPC)	Settori ERC di interesse: SH4 The Human Mind and Its Complexity (Cognitive science, psychology, linguistics, theoretical philosophy); SH5 Cultures and Cultural Production (Literary studies, cultural studies, study of the arts, philosophy); SH6 The Study of the Human Past (Archaeology and history); PE6 Computer Science and Informatics (Informatics and information systems, computer science, scientific computing, intelligent systems)
Open scholarly communication in the European Research area for social sciences and humanities (OPERAS)	Istituto per il Lessico Intellettuale Europeo e Storia delle Idee (CNR ILIESI)	Istituti DSU partecipanti: ISPC (istituto capofila), ILC, ILIESI, ISPF, OVI Altri istituti CNR coinvolti: ISTI, ICAR, IAC, IMATI (DIITET); NANOTEC (DSFTM); SCITEC (DSCTM) Importo finanziario del progetto: € 41.696.877,08
Consortium of European Social Science Data Archives (CESSDA ERIC)	Università di Milano Bicocca e Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali (CNR IRPPS), CNR – DSU	Fostering Open Science in Social Science Research (FOSSR) Rete tematica dei nodi italiani delle IR del settore delle Scienze Sociali
European Research Infrastructure for Science, technology and Innovation policy Studies (RISIS)	Istituto di Ricerca sulla Crescita economica sostenibile (CNR IRCRES)	Settori ERC di interesse: SH 1 Individuals, Markets and Organizations (Economics, finance, management); SH2 Institutions, Governance and Legal Systems (Political science, international relations, law); SH3 The Social World and Its Diversity (Sociology, social psychology, social anthropology, education sciences, communication studies); SH7 Human Mobility, Environment, and Space (Human geography, demography, health, sustainability science, territorial planning, spatial analysis); PE1 Mathematics (Application of mathematics in industry and society, Statistics, Scientific computing and data processing, etc.); PE6 Computer Science and Informatics (Informatics and information systems, computer science, scientific computing, intelligent systems)
Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE ERIC) (Joint Research Unit)	Università di Padova – CNR IRCRES	Enti/università coinvolte: ISTAT, UNIMIB, UNIPD, POLIMI, UNIBO, UNI-Bocconi, UNIMI, UNISI, LUISI
GENERATIONS AND GENDER PROGRAMME (GGP) (Joint Research Unit)	Università Bocconi Milano – CNR IRPS	Istituti/strutture CNR partecipanti: IRCRES (istituto capofila), IRPPS, ISTD, ISMED, ISTI, ICAR, DSU Centro Interdipartimentale per l’Etica e l’Integrità nella Ricerca, Unità Valorizzazione della Ricerca
GROWING UP IN DIGITAL EUROPE: EUROCOHORT (GUIDE) (Joint Research Unit)	Alma Mater Studiorum - Università di Bologna – CNR ISMED	Importo finanziario del progetto: € 32.238.188,90

Fig. 2. L’impegno del DSU. Infrastrutture di ricerca Area ESFRI – Social and Cultural Innovation (S&CI); in rosso, le infrastrutture gestite da Joint Research Units che coinvolgono il CNR – Cluster tematici (fonte: Massimiliano Saccone, DSU).

¹⁴ Humanities and Heritage Italian Open Science Cloud – <https://www.h2iosc.cnr.it/>.

¹⁵ Fostering Open Science in Social Science Research – <http://www.fossr.eu/>

CONCLUSIONI

A fronte di quanto fin qui illustrato, emerge chiaramente una serie di sfide aperte per il DSU:

- a. Dare visibilità alle competenze sviluppate dagli istituti del DSU all'interno del CNR, sottolineando come essi siano in grado di guidare (e non subire!) le trasformazioni in atto, anche per scongiurare il pericolo di una Open Science imposta dall'alto sulle discipline del nostro settore (vedi anche Tóth-Czifra, 2020).
- b. Favorire e facilitare le occasioni di cooperazione su queste tematiche tra gli Istituti del DSU e tra il Dipartimento e il CNR.
- c. Valorizzare il lavoro infrastrutturale dei nostri istituti presso il CNR anche in collaborazione con iniziative centrali di natura più generale e transdisciplinare, per esempio ampliando il Catalogo del portale CNR <https://open-science.it/> e popolandolo con una serie di casi concreti.
- d. Allo stesso tempo, mantenere saldo il legame tra ricerca d'avanguardia e infrastrutture del DSU: non essere meri fornitori di servizi, ma essere promotori di ricerca, innovazione, riflessione e vigilanza critica anche in questo settore.

In generale, l'adeguamento a un metodo di conoscenza aperto al digitale da una parte comporta enormi cambiamenti e pratiche radicalmente nuove per molte discipline del Dipartimento, dall'altra rende necessario un insieme di risposte a questi cambiamenti, che le infrastrutture di ricerca declinano in termini di strumenti e risorse, materiali e immateriali. In particolare, le discipline storiche, filosofiche e letterarie, basate da sempre sul documento, si trovano oggi a confronto con una nuova forma delle fonti, che sono acquisite, trattate e analizzate come "dati". Interpretare, scegliere, leggere questi dati non può essere solo un problema tecnico. Su tali cambiamenti, i cui tempi e la cui ricaduta non sono pienamente prevedibili e che investono radicalmente metodi e fonti della ricerca, occorre sviluppare una specifica attività di riflessione critica e programmatica.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Barthes, R. 1984. *Giovani ricercatori*. Torino: Einaudi.
- Benneworth, P., Jongbloed, B.W. 2009. Who matters to universities? A stakeholder perspective on humanities, arts and social sciences valorisation. *Higher Education*, 59 (5), pp. 567-588. <https://doi.org/10.1007/s10734-009-9265-2>.
- Bevilacqua, P. 2007. *L'utilità della storia. Il passato e gli altri mondi possibili*. Roma: Donzelli.
- Black, J. 2020. SHAPE – A Focus on the Human World. *Social Science Space*, 2 November.
- Bloch, M. 1949. *Apologie pour l'histoire, ou Métier d'historien*. Paris: A. Colin.
- Bocconi, S., Pozzi, F., Repetto, M. 2003. Towards a European Community of Pioneer Teachers. In Midoro, V., Admiraal, W. (eds.), *Pioneer Teachers: A Key Factor in European School Innovation*, pp. 43-56. Ortona: Menabò.
- Borgatti, S.P., Foster, P. C. 2003. The Network Paradigm in Organizational Research: A Review and Typology. *Journal of Management*, 29 (6), pp. 991-1013.
- Bracken, L.J., Oughton, E.A. 2006. 'What Do You Mean?' The Importance of Language in Developing Interdisciplinary Research. *Trans. Inst. Br. Geographers*, 31, pp. 371-382. <https://doi.org/10.1111/j.1475-5661.2006.00218.x>.
- Buller, H. 2009. The Lively Process of Interdisciplinarity. *Area*, 41, pp. 395-403. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4762.2008.00856.x>.
- Castel, P.H. 2001. La littérature, laboratoire des sciences humaines? *Revue d'Histoire des Sciences Humaines*, 2 (5), pp. 3-9.
- Ceregini, A., Persico, D., Pozzi, F., Sarti, L. 2019. The 4Ts Game to Develop Teachers' Competences for the Design of Collaborative Learning. In Burgos, D. et al. (eds.), *HELMeTO 2019, CCIS 1091*, pp. 192-205. https://doi.org/10.1007/978-3-030-31284-8_15.
- Chakrabarti, D. (ed.). 2023. *Après le changement climatique, penser l'histoire*. Paris: Gallimard.
- Cooke, P. 2005. Regionally Asymmetric Knowledge Capabilities and Open Innovation: Exploring 'Globalisation 2'—A New Model of Industry Organisation. *Research Policy*, 34 (8), pp. 1128-1149.
- Flores, M. 2020. *Cattiva memoria. Perché è difficile fare i conti con la storia*. Bologna: Il Mulino.
- François, C. 2006. Transdisciplinary Unified Theory. *Syst. Res. Behav. Sci.*, 23, pp. 617-624. <https://doi.org/10.1002/sres.795>.
- Ginzburg, C. 2000. *Rapporti di forza. Storia, retorica, prova*. Milano: Feltrinelli.

- Gruzinski, S. 2015. *L'histoire, pour quoi faire?* Paris: Fayard.
- Han, B. 2023. *Infocrazia*. Torino: Einaudi.
- Hartog, F. 2003. *Régimes d'historicité. Présentisme et expérience du temps*. Paris: Seuil.
- Hartog, F. 2013. *Croire en l'histoire*. Paris: Flammarion.
- Hobsbawm, E., Ranger, T. 1986. *The Invention of Tradition*. Cambridge: Cambridge UP.
- Hodder, I. 2012. *Entangled: An Archaeology of the Relationships Between Humans and Things*, Oxford: Oxford UP.
- Hodder, I. 2014. The entanglements of humans and things: a long-term view. *New Literary History*, 45, pp. 19-36.
- Lassave, P. 1998. Retours sur les liens entre sciences sociales et littérature. *Cahiers Internationaux de Sociologie*, 104, pp. 167-183.
- Law, N., Yuen, A., Fox, R. 2011. *Educational Innovations Beyond Technology*. New York: Springer.
- Le Goff, J. 1986. *Storia e memoria*. Torino: Einaudi.
- Lewin, K. 2005. *La teoria, la ricerca, l'intervento*, a cura di P. Colucci. Bologna: Il Mulino.
- Lhéréte, H. 2021. Comment la littérature peut changer nos vies. *Hors-série Les Essentiels*, n. 9 (Juin- juillet).
- Li Vigni, F. 2020. The Failed Institutionalization of "Complexity Science": A Focus on the Santa Fe Institute's Legitimization Strategy. *History of Science*, 59 (3), pp. 344-369. <https://doi.org/10.1177/0073275320938295>.
- MacMynowski, D.P. 2007. Pausing at the Brink of Interdisciplinarity: Power and Knowledge at the Meeting of Social and Biophysical Science. *Ecol. Soc.*, 12 (1), art. 20. <https://doi.org/10.5751/ES-02009-120120>.
- Manacorda, D. 2014. *L'Italia agli italiani. Istruzioni e ostruzioni per il patrimonio culturale*. Bari: Laterza.
- Manacorda, D. 2022. *Posgarù. Dialoghi diagonali sul patrimonio culturale e dintorni*. Bari: Laterza.
- Manacorda, D., Midolo M. (a cura di), 2023. *Le immagini del patrimonio culturale. Un'eredità condivisa?* Firenze: Pacini.
- Marzi, C., Melloni, C., Vender, M. 2023. Finger-Tracking Reading Profiles in Monolingual and Bilingual Early Graders". *Lingue e Linguaggio*, 22 (2), pp. 327-361.
- Marzi, C., Rodella, A., Nadalini, A., Taxitari, L., Pirrelli, V. 2020. Does Finger-Tracking Point to Child Reading Strategies? In Dell'Orletta F., Monti J., Tamburini F. *Proceedings of the Seventh Italian Conference on Computational Linguistics*, pp. 272-278. Torino: Accademia University Press.

- Matthiae, P. 2015. *Distruzioni, saccheggi e rinascite. Gli attacchi al patrimonio artistico dall'antichità all'Isis*. Milano: Electa.
- Mezirow, J. 2003. *Apprendimento e trasformazione*. Milano: Raffaello Cortina.
- Milgram, S. 1967. The Small World Problem. *Psychology Today*, 2 (1), pp. 60-67.
- Monachini, M., Frontini, F. 2023. Infrastrutture digitali per le Scienze Umane e Sociali. In Ciotti, F. (ed.), *Digital Humanities. Metodi, Strumenti, Saperi*, pp. 197–213. Roma: Carocci.
- Miller, P. N. 2017. *History and Its Objects: Antiquarianism and Material Culture since 1500*. Sage, NY: Cornell UP.
- Montella, M., Petrarola P., Manacorda D., Di Macco M. 2016. La Convenzione di Faro e la tradizione culturale italiana. *Il capitale culturale*, Supplementi, 05 (La valorizzazione dell'eredità culturale in Italia. Atti del Convegno di studi, Macerata 5-6-novembre 2015, a cura di P. Feliciati), pp. 13-36.
- Morin, E. 2017. *Le sfide della complessità*. Firenze: Le Lettere.
- Morin, E. 2000. *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*. Milano: Raffaello Cortina.
- Morin, E. 2020. *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*. Milano: Raffaello Cortina.
- Moscatti, P. 2019. 30 anni di Archeologia e Calcolatori. Tra memoria e progettualità. *Archeologia e Calcolatori*, 30, pp. 21-38. DOI: <https://doi.org/10.19282/ac.30.2019.03>.
- Nascimbeni, F. 2020. *Open Education: OER, MOOC e pratiche didattiche aperte verso l'inclusione digitale educativa*. Milano: Franco Angeli.
- Nowotny, H. 2022. Umanesimo digitale: come navigare le tensioni che ci attendono. *LMDP*, 1 (1), pp. 23-29.
- Nussbaum, M. 2011. *Non per profitto. Perché le democrazie hanno bisogno della cultura umanistica*. Bologna: Il Mulino.
- OECD. 2017. *Multi-level Governance Reforms: Overview of OECD Country Experiences*. Paris: OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264272866-en>.
- OECD. 2020. *A Territorial Approach to the Sustainable Development Goals*. Paris: OECD Publishing.
- Olmos-Peñuela, J., Benneworth P., Castro-Martinez E. 2014. *Are 'STEM from Mars and SSH from Venus'? Challenging disciplinary stereotypes of research's social value*. Oxford: Oxford UP.
- Oughton, C., Landabaso, M., Morgan, K. 2002. The Regional Innovation Paradox: Innovation Policy and Industrial Policy. *Journal of Technology Transfer*, 27, pp. 76-104.

- Paseri, L. 2022. Accessibilità al sapere. In Durante M., Pagallo U. (a cura di), *La politica dei dati. Il governo delle nuove tecnologie tra diritto, economia e società*. Milano-Udine: Mimesis.
- Passarelli, M., Dagnino, F.M., Persico, D., Pozzi, F., Manganello, F. 2022. Gamification and Support to Self-Regulation as a Means to Promote Practice Sharing for Teacher Professional Development, *Culture and Education*, 34 (4), pp. 800-835. <https://doi.org/10.1080/11356405.2022.2102291>.
- Persico, D., Dagnino, F.M., Manganello, F., Passarelli, M., Pozzi, F., Nikolova, N., Stefanov K., Anagnostou Georgieva T., Kyriakides C., Lonigro M. 2023. Supporting Teachers' Professional Development on Inclusive Learning Design: a Case Study of an Erasmus+ Project. In Gómez Chova, L., González Martínez, C., Lees, J. (eds.), *INTED 2023 Proceedings*, pp. 7456-7464. Valencia: IATED. <https://doi.org/10.21125/inted.2023.2042>.
- Pozzi, F., Persico, D., Passarelli, M., Ceregini, A., Polsinelli, P., Bicocchi, M. 2022. Smartness Dimensions in Designing Collaborative Learning Activities. In: *MELECON 2022 – IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference: Proceedings*, pp. 632-637. IEEE Xplore. <https://doi.org/10.1109/MELECON53508.2022.9842947>.
- Prosperi, A. 2021. *Un tempo senza storia. La distruzione del passato*. Torino: Einaudi.
- Raggio, O. 2018. Oggetti nella storia. Perché la storiografia è importante (tra storia e archeologia). *Quaderni storici*, 159, pp. 863-878.
- Reason, P., & Braddbury, H. 2001 [2008, 2015]. *Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice*. Thousand Oaks: Sage.
- Renn, J. 2022. *L'evoluzione della conoscenza. Dalle origini all'Antropocene*. Roma: Carocci.
- Riðler-Pipka, N., Stein, R., Barbot, L., Chambers, S., Tasovac, T. and Wieder, P. 2023. September. Pathways Between National and European Research Infrastructures: A Humanities' Perspective. In Sure-Vetter, Y., Goble, C. (eds.), *Proceedings of the 1st Conference on Research Data Infrastructure*. <https://doi.org/10.52825/cordi.v1i.274>.
- Rizziato, E. 2010. *Etica dello sviluppo organizzativo e senso del lavoro: verso un approccio europeo*. Milano: Franco Angeli.
- Rizziato, E. 2014. *La ricerca azione: un approccio per comprendere ed interagire con i processi delle dinamiche socio-economiche*. CNR-CERIS Working Paper 26/2014, Roma.
- Rizziato, E. 2017. Horizontal Organization and Leadership: a Generative Approach for an Ethic Development in Complex Systems. *Proceedings EUROMED In-*

- ternational* (<http://euromed2017.com>), pp. 1485-1489.
- Rizziato, E. 2020. *Verso un umanesimo della vita organizzativa: generare sviluppo nella complessità con la leadership orizzontale*. Milano: Franco Angeli.
- Rizziato, E. 2022a. Leadership orizzontale e organizzazioni integrate: rendere costruttiva la complessità. *Sviluppo & Organizzazione*, n. 304.
- Rizziato, E. 2022b. *Lo sviluppo locale: un approccio sistemico e generativo con la leadership orizzontale*. Moncalieri: CNR-IRCrES, <http://dx.doi.org/10.23760/2499-6661.2022.15>.
- Rota, F.S., Sella, L., Ragazzi, E., Pennisi, M. 2023. Interdisciplinary Research in Critical Zone Studies: The Analysis of Land Use Change in the Italian Alps. *Scienze Regionali – Italian Journal of Regional Science* (Early Access), pp. 1-28. <https://doi.org/10.14650/112148>.
- Rossi, I., Paraciani, N. 2021. IT applications to Archaeology and the OA diamond Journals' Challenge, enhancing access and reuse of textual and visual resources, *Archeologia e Calcolatori*, 32 (1), pp. 325-347.
- Russo, S. 2020. Archivi e biblioteche 30 anni dopo: una mobilitazione necessaria. *Società e storia*, 169, pp. 609-614.
- Sacco, P.L., Ferilli, G., & Tavano Blessi, G. 2015. *Cultura e sviluppo locale. Verso il distretto culturale evoluto*. Bologna: Il Mulino.
- Scott, J. 2012. *What is Social Network Analysis?* London: Bloomsbury Academic.
- Settis S. 2004. *Futuro del "classico"*. Torino: Einaudi.
- Stock P., Burton R.J.F. 2011. "Defining Terms for Integrated (Multi- Inter-Trans-Disciplinary) Sustainability Research". *Sustainability*, 3, 8: 1090-1113. <https://doi.org/10.3390/su3081090>.
- Teperek, M., Cruz, M., Kingsley, D. 2022. Time to Re-Think the Divide Between Academic and Support Staff. *Nature*, Career Column, 14 April 2022. <https://doi.org/10.1038/d41586-022-01081-8>.
- Tóth-Czifra, E. 2020. The Risk of Losing the Thick Description: Data Management Challenges Faced by the Arts and Humanities in the Evolving Fair Data Ecosystem. In Edmond, J. (ed.), *Digital Technology and the Practices of Humanities Research*, pp. 235-266. Cambridge: OBP.
- Trentin, G. 2023. *Imparare ad apprendere senza soluzione di continuità negli spazi ibridi*. Milano: Franco Angeli.
- Vittoria, M.P., Lubrano Lavadèra, G. 2014. Knowledge Networks and Dynamic Capabilities as the New Regional Policy Milieu. A Social Network Analysis of the Campania Biotechnology Community in Southern Italy. *Entrepreneurship and Regional Development*, 26, pp. 594-618.

- Vittoria, M.P., Napolitano, P. 2016. Large Cultural Networks and Smart Specialization: What is New in Regional Policy Diagnostic Analytics? *Social Network Analysis and Mining*, 6, art. n. 46.
- Volpe, G. 2015. *Patrimonio al futuro. Un manifesto per i beni culturali e il paesaggio*. Milano: Electa.
- Volpe, G. 2016. *Un patrimonio italiano. Beni culturali, paesaggio e cittadini*. Novara: Agostini Utet.
- Volpe, G. 2020. *Archeologia pubblica: metodi, tecniche, esperienze*. Roma: Carocci.
- Wasserman, S., Faust, K. 1994. *Social Network Analysis. Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge UP.
- Wilkinson, M.D., Dumontier, M., Aalbersberg, I.J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J.W., da Silva Santos, L.B., Bourne, P.E., Bouwman, J. 2016. The FAIR Guiding Principles for Scientific Data Management and Stewardship. *Scientific Data*, 3 (1), pp. 1-9.
- Zagrebel'sky, G. 2014. *Fondata sulla cultura. Arte, scienza e Costituzione*. Torino: Einaudi.

LA TRANSIZIONE VERDE E LE SCIENZE UMANE E SOCIALI DEL DSU

A cura di: Angela Cuttitta (CNR-ISMed), Giampaolo Vitali (CNR-IRCrES)

Gruppo di lavoro: Francesco Andreottola (CNR-ISMed), Andrea Angelini (CNR-ISPC), Giuseppe Calabrese (CNR-IRCrES), Emma Cantisani (CNR-ISPC), Giuseppina Capriotti (CNR-ISPC), Monica Cariola (CNR-IRCrES), Riccardo Castagna (CNR-ISPC), Antonio Maria Francesco Cavallaro (CNR-ISPC), Gabriella Corona (CNR-ISMed), Massimo Cultraro (CNR-ISPC), Angela Cuttitta (CNR-ISMed), Candida Cuturi (CNR-ISMed), Oana Adriana Cuzman (CNR-ISPC), Stefano Del Lungo (CNR-ISPC), Pietro Evangelista (CNR-ISMed), Luisa Errichiello (CNR-ISMed), Greta Falavigna (CNR-IRCrES), Andrea Filippetti (CNR-ISSiRFA), Fabio Fratini (CNR-ISPC), Idamaria Fusco (CNR-ISEM), Monica Gambino (CNR-ISMed), Maurizio Gentilini (CNR-ISEM), Maria Carmela Grano (CNR-ISPC), Antonia Gravagnuolo (CNR-ISPC), Daniela de Gregorio (CNR-ISMed), Luigi Guadalupi (CNR-ISMed), Maurizio Lazzari (CNR-ISPC), Agata Maggio (CNR-ISPC), Rachele Manganelli Del Fa (CNR-ISPC), Tiziana Masullo (CNR-ISMed), Martianna Musco (CNR-ISMed), Anna Novaresio (CNR-IRCrES), Elena Pagliarino (CNR-IRCrES), Susanna Paleari (CNR-IRCrES), Vito Pipitone (CNR-ISMed), Lucio Pisacane (CNR-IRPPS), Desirée Quagliarotti (CNR-ISMed), Silvia Rescic (CNR-ISPC), Antonio Ricciardi (CNR-ISMed), Cristiano Riminesi (CNR-ISPC), Francesco Paolo Romano (CNR-ISPC), Erica Rizziato (CNR-IRCrES), Evelina Carmen Sabatella (CNR-IRPPS), Gaetano Sabatini (CNR-ISEM), Barbara Salvadori (CNR-ISPC), Raffaella Salvemini (CNR-ISEM), Donato Di Sanzo (CNR-ISMed), Lisa Sella (CNR-IRCrES), Marichela Sepe (CNR-IRCrES), Luisa Spagnoli (CNR-ISEM), Serena Tagliacozzo (CNR-IRPPS), Tania Toffanin (CNR-ISMed), Marco Torri (CNR-ISMed), Fabrizio Tuzi (CNR-ISSiRFA), Massimo Viglione (CNR-ISEM), Giampaolo Vitali (CNR-IRCrES), Silvia Vettori (CNR-ISPC), Lisa Volpe (CNR-ISPC).

ABSTRACT

La transizione verso un futuro a emissioni nette zero entro il 2050 richiede un cambiamento profondo nei sistemi di produzione, l'eliminazione degli allevamenti intensivi, l'incentivazione delle energie pulite, ma anche una trasformazione delle abitudini alimentari, insieme all'adozione di strategie che trasformino l'economia lineare in economia circolare con un cambiamento profondo dei modelli sia economici che culturali, che tenga conto delle trasformazioni che riguardano il sistema dei valori e i sistemi di governance.

In effetti, è in atto una vera e propria rivoluzione epistemologica nella misura in cui per governare questi processi si è reso necessario un confronto ed una sinergia tra scienze dure, scienze molli e variabili di tipo sociale. In questo lavoro, dunque, si vuole fare un focus su come le scienze stanno affrontando questo cambiamento, quali riflessi comporta questa trasformazione sugli apparati teorici, sugli statuti delle singole discipline e sull'insegnamento delle scienze naturali, manifestando come sia evidente che si tratta di aspetti che riguardano necessariamente una formazione umanistica e sociale e dunque economie, politiche, valori, culture. La domanda che ci poniamo è dunque in che misura le scienze umane e sociali si stanno attrezzando per affrontare questa sfida? Esistono già esempi virtuosi in questo senso?

Il tema della transizione verde interessa anche le scienze del patrimonio soprattutto se osservata dal punto di vista della tutela del patrimonio naturale come patrimonio culturale. Un ambito che ha conosciuto in Italia un lungo e complesso iter istituzionale a partire dalla legge del 1922 sulla tutela delle bellezze naturali presentata in Parlamento da Benedetto Croce e che ha ispirato l'articolo 9 della Costituzione. Il tema della tutela in tutte le sue articolazioni appare oggi come uno degli strumenti più efficaci per contrastare e frenare le molteplici forme di degrado e di distruzione delle risorse ambientali.

1. INTRODUZIONE

La transizione ambientale rappresenta una delle principali sfide che stanno modificando velocemente sia l'economia che la società, e il DSU ha la possibilità di rappresentare un solido punto di riferimento scientifico per formulare proposte di politiche sociali ed economiche idonee a percorrere il nuovo modello di sviluppo.

Infatti, la presenza di competenze e metodologie molto eterogenee consente al DSU di affrontare la sfida ambientale nella sua accezione più ampia, grazie all'impegno di una cinquantina di ricercatori e tecnologi (R/T) con background afferenti a varie scienze, quali: Agronomia, Antropologia, Archeologia, Architettura, Biologia, Ecologia, Economia, Geografia, Geologia, Informatica, Ingegneria, Psicologia, Scienze forestali, Scienze giuridiche, Scienze naturali, Scienze Politiche, Sociologia, Statistica e Storia.

Le attività svolte dai R/T degli Istituti CNR appartenenti al DSU possono essere raccolte in cinque grandi tematiche di ricerca, che sono inserite nel contesto scientifico in cui essi lavorano e trattano temi ambientali, ecologici, economici e politici.

La lettura degli impegni individuali consente di far nascere numerose sinergie potenziali, sulle quali meriterebbe indagare ulteriormente, che riguardano sia gli approcci metodologici, sia la complementarità dei risultati ottenuti. Emerge infatti la consapevolezza che la problematica ambientale possiede un forte carattere sistemico, che comporta una grande complessità di analisi, che può essere attivata soltanto con gruppi di ricerca aventi una massa adeguata, oppure, come *second best*, favorendo uno scambio continuo di metodologie e di risultati tra i singoli R/T.

I vari progetti fino ad oggi condotti, anche se con ottimo successo scientifico, sono infatti semplici tessere di un unico e complesso mosaico che viene completato soltanto stimolando la comunità di R/T a confrontarsi su metodi di ricerca e risultati conseguiti. Solo la visione complessiva prodotta dalla sinergia delle scienze umane ed ecologiche attraverso i risultati dei numerosi progetti condotti consente, infatti, di avere contezza del potenziale contributo positivo che le ricerche possono offrire allo sviluppo sostenibile del nostro Paese, superando quindi la valutazione parziale che si avrebbe nel focalizzare l'attenzione su singole attività, per quanto importanti e di grande interesse scientifico.

L'evidenza di queste diversità, complementarità e sinergie può rappresentare un importante contributo che il gruppo di lavoro sulle problematiche

ambientali può apportare alla programmazione strategica del DSU, al cui interno la linea di ricerca sulla problematica ambientale potrà assurgere ad un ruolo rilevante.

Le cinque tematiche di ricerca con cui questa relazione aggrega le diverse esperienze della comunità dei R/T sono quelle sulla biodiversità, politica ambientale, tecnologie green, economia circolare, rischi naturali e antropici. In via trasversale e pervasiva nelle cinque tematiche si può anche inserire quella componente della “terza missione” che i R/T dedicano all’ambiente, che nel caso del CNR può essere declinata con riferimento alla formazione (universitaria e non), alla divulgazione (tramite i mass media), alla comunicazione e diffusione del messaggio scientifico ed ambientalista.

L’esposizione di ciascuna tematica di ricerca inserisce i singoli progetti e contributi all’interno di un più ampio contesto scientifico, e rappresenta la risposta della comunità dei R/T al cambiamento in atto nello scenario economico e sociale.

Infine, merita ricordare come il presente lavoro costituisca una sintesi degli elaborati presentati in occasione della conferenza DSU “Le Scienze Umane e Sociali nel XXI secolo. Comprendere e trasformare la società”, del 9 novembre 2023, grazie ai contributi dei numerosi colleghi indicati all’inizio. Ovviamente, i punti di vista e le opinioni espresse sono solo quelle degli autori e non riflettono necessariamente quelle del DSU o degli Istituti CNR, e questi ultimi non possono essere ritenuti responsabili per esse.

2. BIODIVERSITÀ

Il termine “biodiversità” è stato coniato nel 1988 dal naturalista statunitense Edward O. Wilson e indica la ricchezza di vita sulla terra: le piante, gli animali e i microrganismi, i geni che essi contengono, i complessi ecosistemi che essi costituiscono nella biosfera (Wilson, 2011).

Questa varietà non si riferisce solo alla forma e alla struttura degli esseri viventi, ma include anche la diversità intesa come abbondanza, distribuzione e interazione tra le diverse componenti del sistema, arrivando a comprendere anche la diversità culturale umana.

Il Green Deal europeo¹ e la Strategia dell'UE sulla Biodiversità 2030² comprendono impegni e azioni specifiche come la creazione di aree protette sulla terraferma e in mare, la protezione delle zone ad alta biodiversità e valore climatico, il ripristino di ecosistemi degradati e la loro gestione in modo sostenibile, un nuovo quadro di governance rafforzato per la salvaguardia della natura (Sella et al., 2024).

L'approccio metodologico usato nella ricerca deve essere multidisciplinare, stante la complessità dello scenario da studiare: infatti, oltre agli strumenti economici e tecnologici con cui preservare la biodiversità è soprattutto necessario che la sensibilità dell'uomo verso la biodiversità si affermi come risultato di valori morali, culturali, civili e religiosi, che esprimono il rispetto per altre specie che con l'uomo convivono e che sono allo stesso tempo garanti del suo divenire, se non della sua stessa sopravvivenza. A questo proposito, oltre ad attivarsi in ambito divulgativo ed educativo, i R/T hanno evidenziato la necessità di attivare una policy nazionale per la biodiversità, che integri e implementi quella definita a livello UE.

Gli studi sulla biodiversità possono essere declinati in numerosi ambiti più omogenei al loro interno, quali la biodiversità agricola, la biodiversità acquatica, la biodiversità nella storia dell'uomo.

Il filone di studi sulla biodiversità si concentra sull'ecosistema Mediterraneo marino e terrestre, particolarmente importante per la stessa conformazione del nostro Paese, che è un ambiente ricco di specie animali e vegetali che esprimono una biodiversità difficilmente riscontrabile in altre aree (Cutitta et al., 2018; Patti et al., 2022). La complessità del Mediterraneo tuttavia include elementi di vulnerabilità legati al rapporto tra uomo e ambiente e ai grandi rischi che da questo rapporto possono scaturire, ed è per questo che risulta necessaria anche una politica ambientale, che deriva dalle Direttive Comunitarie e di cui bisogna tenere conto per trasformare i vincoli in opportunità di sviluppo sostenibile (Günther et al., 2023).

¹ <https://www.consilium.europa.eu/it/policies/greendeal/#:~:text=Il%20Green%20Deal%20europeo%20%C3%A8%20un%20pacchetto%20di%20iniziative%20strategiche,un'economia%20moderna%20e%20competitiva>

² <https://www.consilium.europa.eu/it/policies/biodiversity/#:~:text=Strategia%20dell'UE%20sulla%20biodiversit%C3%A0%20per%20il%202030,-L'UE%20e%20i&text=Le%20principali%20azioni%20da%20realizzare,delle%20zone%20Natura%202000%20esistenti.>

Le prospettive di ricerca futura vedono dunque un potenziamento della visione della biodiversità quale leva di crescita culturale, economica e sociale, al cui interno l'ambiente viene considerato come un importante fattore di sviluppo economico, al pari di quelli più tradizionali (capitale, lavoro, tecnologia, ecc.). La tutela della biodiversità e l'uso sostenibile delle risorse naturali diventano così una base su cui costruire un modello di sviluppo che consenta sostenibilità economica e sociale oltre a quella ambientale (Vitali e Zoppi, 2022).

A questo proposito, merita sottolineare il forte legame che la tematica della biodiversità avrà sempre più con quella degli studi sull'ambiente, come si vedrà nella prossima sezione, e che viene evidenziata, per esempio, negli studi sul rapporto tra biodiversità ed economia circolare (Paleari, 2024).

3. POLITICA AMBIENTALE

Nel momento in cui è necessario attivare una gestione oculata delle risorse naturali, in quanto il loro uso illimitato creerebbe pesanti problemi alla nostra società, occorre anche ipotizzare un intervento pubblico in campo ambientale, in aggiunta alle tradizionali politiche economiche, sociali, tecnologiche, ecc. Una politica ambientale che consenta di ridurre l'utilizzo e lo spreco di risorse naturali senza però influenzare negativamente la potenzialità di crescita del sistema economico; si tratta di un trade-off risolvibile soltanto con l'approccio dello sviluppo sostenibile (Cuttitta et al., 2022).

Del resto, la teoria economica suggerisce un intervento pubblico in campo ambientale soprattutto per il riconoscimento del ruolo delle esternalità negative - quelle attività che causano un danno alla società in quanto non sono internalizzate nei costi delle imprese - che non trovano alcun limite di utilizzo nelle normali forze del libero mercato. Il semplice rapporto tra domanda e offerta, sintetizzato nel prezzo, garantisce un uso indiscriminato delle risorse naturali e deve pertanto essere sostituito da un intervento pubblico che lo regoli in funzione del benessere collettivo (Bresso, 2021).

Occorre quindi un intervento pubblico per ridurre le probabilità di inquinamento, per aumentare l'uso delle risorse rinnovabili, per trasformare il vincolo ambientale in opportunità di sviluppo (Torri et al., 2022; Canali, 2009) attraverso strumenti di politica ambientale quali regolamentazioni, incentivi, divieti, standard tecnologici, tasse, permessi trasferibili di emissione, e tutti quelli indicati dalla teoria economica.

Il contesto al cui interno si sviluppa la politica per l'ambiente è sicuramente un contesto europeo, e non semplicemente nazionale, perché le esternalità negative e l'inquinamento non rispettano i confini amministrativi dei singoli paesi, danneggiando pertanto anche i paesi confinanti.

Il riferimento della politica ambientale italiana è pertanto la politica ambientale comunitaria, nata per favorire il libero scambio tra i paesi partner (il protezionismo ambientale riduce il commercio intra-UE) e la concorrenza tra le imprese (il *dumping* ambientale attrae attività inquinanti in un paese che le non sottopone ai vincoli ambientali presenti nei paesi partner), nonché per sviluppare nuove attività economiche (nuovi *business green*) e rafforzare la politica estera dell'Unione Europea (accordi internazionali Rio, Kyoto, ecc.).

La recente definizione del programma Green Deal europeo rappresenta la più importante azione ambientale condotta nei paesi europei che, come è stato evidenziato in numerose ricerche, sta influenzando pesantemente tutto il contesto economico del nostro Paese, con i primi effetti anche sulla società (Paleari, 2022).

Anche in questa area tematica, come nella precedente sulla biodiversità, la complessità del fenomeno favorisce una focalizzazione degli interessi di ricerca su argomenti più circoscritti e omogenei al proprio interno, come le politiche ambientali a favore delle zero emissioni, o quelle dedicate ad un particolare ambiente naturale, come quello marino e quello acquatico fluviale.

L'impatto di genere che le politiche ambientali determinano sulla nostra società, come del resto le modalità con cui gestire in modo sostenibile le risorse naturali, i beni comuni, il patrimonio storico e culturale, oppure le infrastrutture green che consentono risparmi energetici, sono altrettanti focus su cui si concentrano le ricerche della comunità di R/T.

È altresì importante poter definire l'impatto economico creato dall'inquinamento, che rappresenta un costo "nascosto" e la cui emersione consente una migliore valutazione dell'analisi costi-benefici delle politiche ambientali, come del resto è necessaria un'attività di educazione ambientale in tale contesto.

Come tutte le politiche, anche quella ambientale deve essere studiata con un approccio che tenga conto dei suoi risvolti giuridici e normativi, per favorire un panorama legislativo uniforme in Europa, equo nei suoi impatti sociali e trasparente per gli operatori economici.

4. TRANSIZIONE ENERGETICA E TECNOLOGIE GREEN

Probabilmente, l'effetto più immediato generato dalla scelta europea di perseguire lo sviluppo sostenibile - tramite l'approccio Green Deal europeo - è quello della decarbonizzazione dell'economia, che si traduce nella sostituzione di energia creata da combustibili fossili con energia creata da risorse rinnovabili (Rifkin, 2019).

Come è facilmente intuibile, a fronte di una problematica così complessa, la comunità dei R/T ha affrontato lo studio di una pluralità di progetti che affrontano singolarmente i vari aspetti in cui è disaggregabile il fenomeno utilizzando una pluralità di strumenti ad hoc per i vari obiettivi, quali sono le tecnologie green applicate al contesto sia industriale che sociale.

L'intreccio tra ambito di analisi e tecnologie green - potenziali o già sviluppate - ha consentito ai R/T di analizzare le problematiche con l'ottica della loro realizzabilità, attuale o prospettica, fornendo una buona dose di operatività ai risultati conseguiti.

Possiamo aggregare i numerosi progetti svolti o in corso di attuazione in 3-4 filoni di studio, quali la riduzione dell'uso delle attuali fonti fossili e la promozione delle nuove fonti rinnovabili, i cambiamenti che le tecnologie green inducono nella società, le tecnologie green specifiche per singoli settori economici.

Il primo filone riguarda gli studi sulle Comunità Energetiche Rinnovabili, quelli sulla logistica sostenibile e la decarbonizzazione del trasporto merci.

Il secondo filone sottolinea che lo sforzo di decarbonizzare l'economia passa anche da modifiche strutturali nel comportamento dei cittadini, finalizzate alla riduzione dell'uso di energia; un tipico esempio è l'uso dello smart working (Reale, 2022), che da strategia di contenimento della pandemia Covid si è trasformato in una nuova forma di organizzazione del lavoro d'impresa con un impatto positivo sull'energia consumata. Un altro esempio riguarda l'uso delle nuove tecnologie di risparmio dell'impronta carbonica che consentono, per esempio, di migliorare la distribuzione dei prodotti agroalimentari, soprattutto se freschi (Bonura et al., 2016; Biondo et al., 201).

Infine, il filone di studi sull'applicazione delle tecnologie green all'interno di singoli settori economici, che viene condotta con riferimento al loro generale impatto economico e alle singole specificazioni settoriali, come le tecnologie per la pesca, quelle per i servizi portuali, quelle per la sicurezza,

il disinquinamento e la salute dell'ambiente, quelle che consentono l'uso dei nuovi materiali (Tagliava et al., 2016; Nicosia et al., 2016).

Le prospettive di ricerca futura sono legate all'eventuale modifica che verrà apportata alla definizione del programma Green Deal europeo, che, come già affermato, rappresenta la più importante azione ambientale condotta nei paesi europei (e probabilmente a livello mondiale) che, come è stato evidenziato in numerose ricerche, sta influenzando pesantemente tutto il contesto economico del nostro Paese, con i primi effetti anche sulla società. Con la nuova Commissione UE è probabile che le prospettive di ricerca vengano indirizzate verso il concetto di neutralità tecnologica, ampliando quindi il ventaglio delle tecnologie utilizzabili per raggiungere l'obiettivo della decarbonizzazione (Vaccari, 2022). Di conseguenza, si amplieranno anche gli argomenti oggetto di studio da parte della comunità R/T, e si prospettano nuovi legami interdisciplinari tra competenze tecniche/ingegneristiche e competenze socio-economiche, come nel caso dell'impatto dei biocarburanti sull'agricoltura, sull'ambiente e sull'economia industriale.

5. RISCHI DI ORIGINE NATURALE E ANTROPICA

L'era in cui viviamo, riconosciuta come Antropocene, è caratterizzata dalla forte impronta ecologica che l'uomo ha impresso sull'intero pianeta³ e a causa del quale, equilibri secolari dettati dalla Natura sono mutati generando ricadute a volte drammatiche, fenomeni che abbiamo il dovere di monitorare e comprendere.

Tra questi, il veloce riscaldamento della terra che sta provocando eventi catastrofici e mutamenti repentini degli ecosistemi, quali lo scioglimento dei ghiacciai, episodi meteorologici violenti e imprevedibili, desertificazione, deforestazione e perdita drastica di biodiversità.

A questo si sommano gli impatti sugli uomini e sull'ambiente generati dall'inquinamento, dovuti alla crescente urbanizzazione soprattutto delle zone costiere, la diminuzione dell'acqua potabile, le guerre e gli eventi pandemici e i tanti altri effetti negativi che rappresentano un rischio per lo svolgimento delle attività socioeconomiche così come le abbiamo condotte fino

³ Paul Crutzen, premio Nobel per la chimica nel 1995, nel 2000 ha coniato il termine Antropocene per caratterizzare l'attuale era geologica nell'articolo redatto, insieme ad Eugene F. Stoermer, dal titolo The "Anthropocene" pubblicato nella rivista Global Science News Letter.

ad oggi, ma che in parte ne sono figlie (Di Natale et al., 2019; Guida, 2021).

La comunità dei R/T ha analizzato nel dettaglio questi effetti su una elevata numerosità di casi, sia per valutarne l'impatto ex-post, che per analizzarne eventuali forme di prevenzione ex-ante.

Sono un valido esempio i progetti che mirano ad una gestione ottimale del territorio soggetto a questi impatti negativi (Bennici et al., 2017), alla governance territoriale necessaria alla gestione di tali impatti, al rischio che subisce il patrimonio storico e il patrimonio culturale, al rischio per la salute dell'uomo e dell'ambiente (Censi et al., 2013, a e b).

Tra gli effetti studiati, quelli che impattano sulle nostre città sono tra i più importanti nella percezione dei cittadini e meritano delle analisi approfondite.

Le prospettive di ricerca futura sono legate al processo di prevenzione e di contenimento degli effetti negativi che il cambiamento climatico genera sul territorio. In questo ambito, ci sarà sicuramente la necessità di aumentare gli studi interdisciplinari, soprattutto con un maggior legame tra gestione dei rischi e impatto degli eventi negativi che si traduce in una maggiore importanza degli aspetti assicurativi e finanziari. Le proposte di estendere l'obbligatorietà dell'assicurazione sulle persone, sulle case e sugli impianti industriali hanno infatti un forte impatto sociale, di cui si dovrà tenere conto per evitare un aumento delle disuguaglianze tra i territori più esposti o meno esposti al rischio ambientale, come pure tra le classi sociali o tra i settori economici (e quindi tra gli occupati).

6. ECONOMIA CIRCOLARE E STRATEGIE DI IMPRESA

Una componente importante del Green Deal europeo è quella relativa alla economia circolare che, modificando il comportamento delle imprese e dei consumatori, consente di ottenere sensibili progressi nel percorso verso lo sviluppo sostenibile. Infatti, con la minore produzione di rifiuti e con la trasformazione degli scarti in materie prime seconde si ottiene automaticamente una riduzione dell'uso delle materie prime naturali, un minor consumo di energia, una riduzione dei costi di produzione, una migliore gestione della biodiversità, favorendo così la transizione ecologica (Nazioni Unite, 2015).

In aggiunta all'abbattimento dei rifiuti e al riuso degli scarti di lavorazione, l'economia circolare impone anche un riuso dei beni di consumo, con lo sviluppo del mercato di beni usati. In entrambi i casi, il processo di raccolta

e trasformazione degli scarti in materie prime seconde diventa quindi una necessità organizzativa che modifica il comportamento delle imprese e dei consumatori (Paleari, 2021).

La normativa in via di definizione a livello europeo genera nuovi vincoli per le imprese, in termini di tracciabilità del prodotto lungo tutta la catena di fornitura, e di converso nuove opportunità nel raggiungimento dei segmenti di consumo molto attenti ai prodotti green. Le strategie per trasformare i vincoli in opportunità di crescita sono numerose e differenti a seconda del settore economico.

In questo contesto di complessità organizzativa e tecnologica, la comunità dei R/T ha portato avanti numerose ricerche sia di scenario economico-sociale sui cambiamenti necessari, sia di analisi di singoli casi industriali, oltre all'analisi dell'impatto delle nuove tecnologie.

Lo scenario normativo è sicuramente il framework istituzionale di riferimento al cui interno si svolgono le analisi sul generale impatto economico delle strategie green e dei prodotti ottenuti, nonché sui vari aspetti settoriali del fenomeno, quali le strategie green nei comparti del tessile, della ristorazione, dell'agricoltura, della produzione della carta, dell'auto, dell'edilizia, dei nuovi combustibili e dell'acqua potabile.

Le prospettive di ricerca futura sono probabilmente indirizzate allo studio dell'effettiva implementazione delle politiche sull'economia circolare, in quanto necessitano di una profonda modifica nel comportamento delle imprese e dei consumatori che forse non potrà avvenire nei ristretti tempi ipotizzati dal Green Deal europeo. Per favorire la diffusione capillare nella nostra società della cultura necessaria a perseguire comportamenti virtuosi nel campo dell'economia circolare l'attività dei R/T sarà probabilmente indirizzata soprattutto verso le attività di divulgazione ed educazione all'ambiente. Questo approccio sarà richiesto sia nei confronti dei cittadini/consumatori, sia nei confronti delle imprese, usando metodologie di comunicazione molto differenti a seconda del target da sensibilizzare.

7. EDUCAZIONE AMBIENTALE, FORMAZIONE E DIVULGAZIONE

Le competenze acquisite dalla comunità dei R/T vengono richieste da numerose istituzioni che si occupano di formazione universitaria, professionale e scolastica. La sensibilizzazione della popolazione verso le problematiche ambientali, e più in particolare verso i risultati delle ricerche sul tema della

transizione verde e della sostenibilità, avviene anche tramite un'azione capillare di comunicazione, divulgazione ed educazione ambientale che usa diversi prodotti, strumenti e metodologie comunicative, e che ormai fa parte integrante dell'attività dei R/T (Bondì et al., 2023). Del resto, già nella stesura delle proposte di ricerca si tiene conto delle fasi finali del processo di ricerca, quelle che prevedono la diffusione dei risultati, il trasferimento delle competenze acquisite, la divulgazione in ambiti non accademici, e così via, che si materializzano nella partecipazione a convegni, nella produzione di video, di libri, di articoli, di materiale divulgativo on line e cartaceo, come del resto anche in opere d'arte tematiche, in installazioni, in mostre, in fumetti e in eventi tematici. Ovviamente, l'uso dei canali di social network diventa uno strumento molto efficace per raggiungere un maggior numero di contatti.

I mass media che vengono coinvolti direttamente dai R/T o dagli istituti generano un notevole lavoro di divulgazione che coinvolge tutti i R/T, e che consente di raggiungere un'ampia fascia della popolazione che viene così edotta sui risultati delle ricerche condotte, con interviste sulla carta stampata, interventi in trasmissioni televisive, articoli sulle riviste tecniche specializzate, seminari di divulgazione, video su Youtube (Barbier et al., 2022).

8. SPUNTI DI RIFLESSIONE

Come emerge dalla lettura di questa breve relazione, il ruolo che le scienze sociali/umane possono giocare per rafforzare lo sviluppo sostenibile del nostro Paese è quantomai importante, e può essere descritto con la funzione di intermediazione che i R/T del DSU hanno tra chi gestisce le tecnologie, e ha quindi le competenze per definire i migliori strumenti da applicare per raggiungere un determinato risultato, e chi gestisce l'intervento pubblico, e cioè i *policy maker* che implementano le normative europee e nazionali del nostro ordinamento.

Gli scienziati sociali hanno infatti la capacità di individuare, da una parte, i costi/benefici dell'applicazione delle nuove tecnologie green e, dall'altra, i vincoli politici a cui sono soggetti i *policy maker* (come, per esempio, il rischio di perdere il consenso a causa degli effetti dei vincoli ambientali).

In questa posizione intermedia, le scienze sociali/umane riescono a far dialogare tra loro la parte tecnica e quella decisionale, e quindi a gestire il trade-off esistente tra la razionalità delle "scienze dure" e i vincoli politici che il nostro sistema sociale comporta.

I R/T del DSU, grazie all'eterogeneità e alla complessità delle competenze presenti, possono applicare un approccio olistico per affrontare le sfide complesse che coinvolgono la transizione ambientale, cercando di tenere conto delle esigenze della crescita economica e quelle della tutela dell'ambiente (Finardi, 2024).

È ormai palese come le interconnessioni tra le scienze dure e le scienze sociali/umane siano necessarie per la realizzazione degli obiettivi ESG-ONU-Agenzia 2030, dovendo specificatamente adattare alla realtà socioeconomica del nostro Paese le scelte sulle tecnologie green per il mantenimento degli ecosistemi ambientali, economici e sociali.

L'esempio è facilmente declinabile anche dentro l'attualità del PNRR nazionale, con la comunità dei R/T del DSU che sta fornendo un importante contributo all'implementazione dei piani nazionali per la transizione ecologica e lo sviluppo sostenibile dei territori e degli ecosistemi in essi presenti.

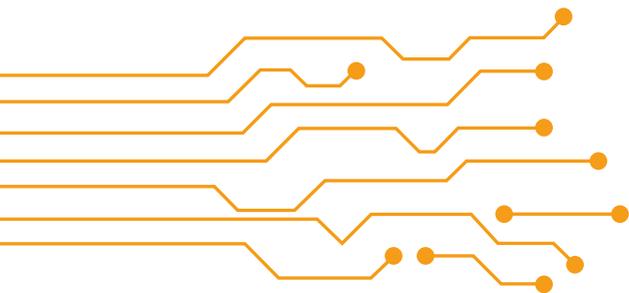
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Barbier, E., Bennici, C.D., Cuttitta, A., Di Natale, M., Howey, T., Masullo, T., Merlo, G., Musco, M., Pipitone, V., Russo, S., Spera, D., Torri, M. 2022. Video multimediale - *New Model of society which follows criteria of environmental, economic and social sustainability*. Roma: Cnr Edizioni. ISBN 978 88 8080 535 9, versione inglese, ISBN 978-88-8080-534-2, versione italiana.
- Bennici, C., Nicosia, A., Biondo, G., Di Natale, M., Masullo, T., Monastero, C., Armeri, G.M., Tagliavia, M., Cuttitta, A. 2017. Technical procedures for stimulation with organic and inorganic pollutants, in a controlled environment, of model organism *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck 1819). Technical Report. CNR SOLAR code: 7129TR2017.
- Biondo, G., Nicosia, A., Tagliavia, M., Armeri, G.M., Bennici, C.D., Maneiro, I., Torri, M., Masullo, T., Monastero, C., Di Natale, M., Mangiaracina, F., Arculeo, M., Mazzola, S., Cuttitta, A. 2016. Development of a simple and fast "DNA extraction kit" for sea food identification and marine species. Technical Report. CNR SOLAR, code: 7828TR2016.
- Boi, L. 2011. Complessità, biodiversità ed ecodinamica: come tessere nuove relazioni tra natura e cultura. *Paesaggi della complessità: la trama delle cose e gli intrecci tra natura e cultura* (Kosmos; n. 1), 187-261.
- Bondì, S., Ferraro, S., Biondo, G., Masullo, T., Torri, M., Adamo, A., Musco, M., Ben-

- nici, C., Pipitone, V., Santolini, R., Cuttitta, A. 2023. Inclusive science communication: Tools from the natural sounds. *Italian Journal of Educational Technology*, 31(3): 59-69, 2023ISSN 2532-4632 (print) – ISSN 2532-7720 (online) DOI: 10.17471/2499-4324/1283.
- Bonura A., Longo A., Longo V., Vlah S., Mercati F., Masullo T., Nicosia A., Tagliavia M., Salamone M., Cuttitta A., Carimi F., Colombo P. 2016. Applicazione di un protocollo di screening differenziale nel sistema *Vitis vinifera* per l'identificazione di peptidi con attività antimicrobica. Technical Report. CNR SOLAR, code 7821TR2016.
- Bresso, M. 2021. *Economia ecologica: La transizione ambientale verso uno sviluppo sostenibile*. Milano: Jaca Book.
- Canali, C., & Puglisi, M. A. 2009. *I sostegni all'ambiente*.
- Censi, P., Randazzo, L., A, D'Angelo, S., Saiano, F., Zuddas, P., Mazzola, S., Cuttitta, A. 2013. Relationship between lanthanide contents in aquatic turtles and environmental exposures. *Chemosphere*. Volume 91, Issue 8, May 2013, Pages 1130-1135. DOI 10.1016/j.chemosphere.2013.01.017.
- Censi, P., Tamburo, E., Randazzo, L.A., Zuddas, P., Cuttitta, A., Darrah, T.H. 2013. Using the trace element contents in bronchoalveolar lavages to probe the human exposure to inhaled particulates. *Medical Geochemistry: Geological Materials and Health*, 9789400743724, pp. 1-18.
- Cuttitta, A., Bennici C., Bertolazzi, S., Di Natale, M., Masullo, T., Musco, M., Pipitone, V., Russo, S., Torri, M. 2022. Ecology and economics, a multidisciplinary approach applied to the protection and sustainable exploitation of marine biodiversity: Eco2 for the marine environment. *XIV International Conference of the European Society for Ecological Economics. Pisa, June 2022*.
- Di Natale, M., Bennici, C., Biondo, G., Masullo, T., Monastero, C., Tagliavia, M, Torri, M., Costa, S., Ragusa, A.M., Cuttitta, A., Nicosia, A. 2019. Aberrant gene expression profiles in Mediterranean Sea urchin reproductive tissues after metal exposures. *Chemosphere*, 216, pp. 48-58. ISSN: 0045-6535. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.10.137>
- Falavigna G., Manello A. 2023. The influence of financial and technological structure on eco-efficiency: an application of DDF bootstrapped framework, *International journal of computational economics and econometrics*, 13(1), pp. 35-60. DOI: 10.1504/IJCEE.2021.10042123.
- Finardi, U. (a cura di). Cambiamento climatico e sostenibilità: una visione multidisciplinare. *Quaderni IRCrES 21*. CNR-IRCrES. <http://dx.doi.org/10.23760/2499-6661.2024.21.00>

- Guida, C. 2021. *I rischi naturali del cambiamento climatico nelle città del Mediterraneo* (Vol. 8). Napoli: FedOA-Federico II University Press.
- Günther, J., Manshoven, S., Paleari, S., Fuchs, G., Carré, A., Fischer-Bogason, R., & Nielese T. 2023. *Circular economy and biodiversity*, (ETC/CE Report 2023/7). European Topic Centre on Circular Economy and Resource Use. <https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-report-2023-7-circular-economy-and-biodiversity>
- Nicosia, A., Maggio, T., Costa, S., Salamone, M., Tagliavia, M., Mazzola, S., Gianguzza, F., Cuttitta, A. 2016. Maintenance of a Protein Structure in the Dynamic Evolution of TIMPs over 600 Million Years. *Genome biology and evolution*, vol. 8, no. 4, pp. 1056-1071. DOI: 10.1093/gbe/evw052.
- Paleari, S. 2021. Extended Producer Responsibility in the EU: Achievements and Future Prospects. In Pozzo, B. & Jacometti, V. (eds) Environmental loss and damage in a comparative law perspective (pp. 133-145). *European Environmental Law Forum*, Vol. 6, Intersentia, UK.
- Paleari, S. 2022. The impact of the European Green Deal on EU environmental policy. *Journal of Environment and Development*, Vol. 31(2), pp. 196-220.
- Paleari, S. 2024. The EU policy on climate change, biodiversity and circular economy: moving towards a Nexus approach. *Environmental Science and Policy*, Vol. 151(2024). <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.103603>
- Patti, B., Torri, M., Cuttitta, A. 2022. Interannual summer biodiversity changes in ichthyoplankton assemblages of the Strait of Sicily (Central Mediterranean) over the period 2001-2016. *Front. Mar. Sci.*, Sec. Marine Fisheries, Aquaculture and Living Resources <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.960929>.
- Reale, E. (eds). Agile working in Public Research Organizations during the COVID-19 pandemic. Organizational factors and individual attitudes in knowledge production (pp. 3-8). *Quaderni IRCrES* 14. Moncalieri, TO: CNR-IRCRES. <http://dx.doi.org/10.23760/2499-6661.2022.14>
- Rifkin, J. 2019. *Un green new deal globale*. Mondadori.
- Sella L., Ragazzi E., Rota F. S., Adamo M., Scartazza A., Pennisi M. 2024, Interdisciplinary research in Critical Zone studies: The analysis of land use change in the Italian Alps, *Italian Journal of Regional Science*, forthcoming.
- Tagliavia, M., Nicosia, A., Salamone, M., Biondo, G., Bennici, C.D., Mazzola, S., Cuttitta, A. 2016. Development of a fast DNA extraction method for seafood and marine species identification. *Food Chemistry*, 203, pp. 375-378. DOI: 10.1016/j.foodchem.2016.02.095.
- Torri, M., Bennici, C., Cuttitta A., Di Natale M., Masullo T., Musco M., Patti B., Piazza

- I., Pipitone V., Russo S. 2022. Efficiency and sustainability of fishery resource management policies: is it an economic or a biological matter? The case study of the fishery of small pelagics in the Strait of Sicily. *XIV International Conference of the European Society for Ecological Economics. Pisa, June 2022.*
- Vaccari, A., Moradei, C., & Coppola, S. 2023. GPP per un sistema tessile sostenibile (Agenda 2030). In *GPP per un sistema tessile sostenibile (Agenda 2030)* (pp. 21-47). Regione del Veneto.
- Vitali, G. & Zoppi, I.M. (eds), CNR case histories in the Blue Planet Economy (pp. 47-52). *Quaderni IRCrES* 16, Moncalieri. <http://dx.doi.org/10.23760/2499-6661.2022.16.07>
- Wilson, E. O. 2011. *La diversità della vita*. Milano: Bur.



OLTRE I NUMERI: LE SCIENZE SOCIALI ED UMANE ALL'AVANGUARDIA DELLE GRANDI SFIDE DEMOGRAFICHE DEL FUTURO

A cura di: Stefano degli Uberti (CNR-IRPPS)

Gruppo di lavoro: Marco Arizza (CNR-ISPC), Giovanni Carlo Bruno (CNR-IRISS), Maria Eugenia Cadeddu (CNR-ILIESI), Alessandra Cioppi (CNR-ISMed), Michele Colucci (CNR-ISMed), Massimiliano Crisci (CNR-IRPPS), Stefano degli Uberti (CNR-IRPPS), Donato Di Sanzo (CNR-ISMed), Gabriella Esposito (CNR-IRISS), Greta Falavigna (CNR-IRCrES), Chiara Fioravanti (CNR-IGSG), Stefano Gallo (CNR-ISMed), Michele Nani (CNR-ISMed), Angela Papparusso (CNR-IRPPS), Maria Rosaria Rescigno (CNR-ISMed), Maria Elena Seu (CNR-ISMed), Tiziana Tesauro (CNR-IRPPS), Valentina Tudisca (CNR-IRPPS), Adriana Valente (CNR-IRPPS)

ABSTRACT

Dal punto di vista demografico il XX e il XXI secolo si caratterizzano per un forte aumento della popolazione mondiale e per un eccezionale allungamento della durata della vita. Questi processi incarnano cambiamenti che hanno interessato il rapporto tra natura e società per cui fattori di tipo biologico si mescolano e si intrecciano con altri di tipo sociale. Se infatti il cambio demografico è una conseguenza di comportamenti che riguardano eventi naturali come la nascita e la morte, al contempo riflette scelte che fanno capo a mutamenti che investono la sfera culturale, oltre che a ragioni di tipo economico e scientifico. Anche a fronte dell'aumento della popolazione, molti paesi si trovano ad affrontare una serie di nuove sfide.

In gran parte del mondo è in atto un processo di invecchiamento della popolazione legato all'aumento dell'aspettativa di vita e alla diminuzione della natalità. Nel nostro paese ciò comporta una serie di sfide, tra cui un carico crescente sui sistemi di previdenza sociale, la necessità di fornire cure a lungo termine per gli anziani e la mancanza di forza lavoro giovanile per sostenere l'economia. Le migrazioni internazionali stanno avendo un impatto significativo sulla demografia globale. La maggioranza della popolazione migrante si muove principalmente dal Sud al Nord del mondo in cerca di migliori opportunità socioeconomiche, sicurezza o per fuggire da conflitti o crisi umanitarie. Questo ha da tempo contribuito a produrre cambiamenti demografici e culturali nelle regioni di destinazione sollevando questioni politiche e sociali complesse.

L'urbanizzazione è un'altra tendenza demografica importante. Sempre più persone si spostano dalle aree rurali alle città in cerca di lavoro e opportunità. Ciò può mettere sotto pressione le infrastrutture urbane, creare sfide di alloggio e avere impatti sull'ambiente.

1. INTRODUZIONE

La prima difficoltà di pensare il futuro è di pensare il presente¹

Attraverso questa relazione si desidera delineare approcci e prefigurare possibili orizzonti di ricerca interrogandosi su quali siano le modalità del “fare ricerca” più appropriate di fronte ad alcune delle principali sfide che abitano il nostro quotidiano e forgeranno il nostro futuro: l’invecchiamento, le migrazioni e le dinamiche urbane e territoriali.

Prendendo le mosse da alcune esperienze progettuali, l’obiettivo è sostenere la compenetrazione degli approcci e delle posture conoscitive di cui sono portatori i ricercatori e le ricercatrici, espressione in molti casi di conoscenze consolidate nel tempo attraverso un dialogo tra saperi molteplici. Ciò può costituire il principale contributo di questo gruppo di lavoro alle attività del Dipartimento Scienze Umane e Sociali, Patrimonio Culturale (DSU) nella definizione di una programmazione strategica futura che sia all’altezza delle sfide del nostro tempo.

Questa relazione non ha l’ambizione di essere esaustiva illustrando tutti i progetti e le iniziative realizzate dagli istituti ai quali afferiscono i ricercatori che hanno preso parte al tavolo di lavoro, ma mira a trasmettere la ricchezza creativa, la pluralità e fertilità delle idee di ricerca attraverso la menzione dei progetti più significativi. Ciascun tema di riflessione sarà illustrato mediante un mosaico di alcune linee di ricerca che sono emblematiche per gli impatti prodotti, per la capacità di favorire l’interrelazione e sinergia tra ricercatori di discipline ed istituzioni diverse e per l’avanzamento di conoscenza generato nel breve e nel lungo periodo.

Le riflessioni ivi presentate sono il risultato di un assiduo e partecipato lavoro di condivisione che ha preso il via in ottobre 2023 e ha visto protagonista un gruppo a geometria variabile di ricercatori di Istituti e discipline diverse. Di comune accordo durante gli incontri bisettimanali, i ricercatori hanno scelto di uscire dalla zona di comfort del proprio specifico ambito di studio per mettersi alla prova e confrontarsi su prospettive concettuali, approcci metodologici e visioni del far ricerca differenti. L’obiettivo principale è stato raccontare l’originale contributo del CNR valorizzando l’attività degli Istituti e

¹ Morin, Edgar, *Dove va il mondo?*, Armando Editore, Roma, 2012.

non quella dei singoli ricercatori partecipanti al gruppo di lavoro. Da questo scambio si è giunti a delineare una comune linea di ricerca e un orizzonte metodologico condiviso. In linea con lo spirito che ha animato il processo conoscitivo attraverso cui si è giunti a questo traguardo – il principale oggetto della relazione – è stata operata la scelta di non raccontarsi attraverso le numerose pubblicazioni (individuali o a più voci) realizzate sulle tre principali sfide, ma illustrare la capacità di fare sistema nell’Ente e nelle reti di ricerca nazionali e internazionali e di promuovere il confronto con i territori e le istituzioni.

Soggetti coinvolti

Questo documento è il frutto del confronto, delle riflessioni e scambi di idee di un gruppo multidisciplinare che ha visto la partecipazione di demografi, sociologi, storici, linguisti, economisti, giuristi, urbanisti e scienziati della comunicazione, che si riconoscono a loro volta in differenti settori ERC.

- SH1 Individuals, Markets and Organizations. Economics, finance, management.
- SH2 Institutions, Governance and Legal Systems. Political science, international relations, law.
- SH3 The Social World and Its Interactions. Sociology, social psychology, education sciences, communication studies.
- SH4 The Human Mind and Its Complexity. Cognitive science, psychology, linguistics.
- SH5 Texts and Concepts. Literary studies, literature, philosophy.
- SH6 The Study of the Human Past. Archaeology and history.
- SH7 Human Mobility, Environment, and Space. Human geography, demography, health, sustainability science, territorial planning, spatial analysis.
- SH8 Studies of Cultures and Arts. Social anthropology, studies of cultures, studies of arts.

Le parole di Edgar Morin, ivi ricordate, esprimono in modo eloquente e ben sintetizzano, a nostro avviso, la cornice di senso che ha guidato il gruppo di lavoro nell’interrogarsi su quali siano gli approcci e le modalità più appropriati del ‘fare ricerca’. Morin pone l’accento sull’importanza che un ragionamento sulle sfide del futuro richiede lo sviluppo di una dialettica tra gli scenari di un mondo possibile e un presente da ripensare alla radice. Uno sguardo rivolto al presente che, sottolineiamo, non è inteso come un

presentismo della ricerca, ma piuttosto come un'attenta riconsiderazione e consapevolezza degli strumenti conoscitivi di cui ci avvaliamo.

2. “OLTRE I NUMERI”?

La produzione e l'accessibilità di informazioni attendibili e validate sono elementi imprescindibili per l'analisi dei fenomeni sociodemografici e per la programmazione delle politiche e degli interventi in ambito sociale, nonché le varie forme di piano e progetto che interessano il territorio antropizzato. La crescente diffusione di grandi volumi di dati riguardanti ogni ambito della vita - umana e non-umana - è però andata di pari passo con fenomeni di distorsione o mistificazione che generano talvolta rifiuto e scetticismo nei confronti del valore conoscitivo di tale mole informativa. Di fronte a dichiarazioni pseudoscientifiche che tendono a delegittimare la capacità interpretativa dei “numeri”, le Scienze Umane e Sociali hanno un obiettivo urgente: da un lato ribadire l'indispensabilità dei numeri nel garantire una conoscenza basata sulle evidenze che richiede onestà intellettuale, adeguate metodologie e competenze nella gestione, analisi e interpretazione dei “dati” quantitativi; dall'altro riaffermare la loro complementarità con evidenze empiriche frutto di rigorosi approcci qualitativi.

Cosa significa “andare oltre i numeri” in un'attività di ricerca che mira a “comprendere e trasformare la società”?

Perché è importante “andare oltre i numeri”? Perché fa la differenza?

La questione iniziale che è stata oggetto di confronto collettivo all'interno del tavolo di lavoro è stata la necessità di interrogarsi sui molteplici significati che l'espressione “andare oltre i numeri” può assumere per giungere ad una interpretazione il più possibile condivisa. All'interno di questa discussione, l'impegno a favorire un dialogo tra le molteplici sensibilità scientifiche di ricercatori e ricercatrici è emerso come la principale sfida e al tempo stesso la cifra distintiva di una discussione corale che si è posta l'obiettivo di valorizzare e al tempo stesso far sintesi tra competenze e percorsi scientifici e culturali diversi, ma sovente convergenti.

Nella ricerca sociale è sempre più evidente che grafici, percentuali o algoritmi non possono fornire da soli una chiave di lettura del mondo. I numeri non restituiscono da soli i contesti in divenire e non possono catturare il ruolo di comunità e individui nel costruire la dimensione sociale nello spazio e nel tempo, nell'ambito di realtà storico-sociali in continua trasformazione. I

numeri ‘non parlano da soli’; di fronte ad una crescente consapevolezza della loro parziale portata conoscitiva, perfettibile, è presente il rischio che diventino veicolo di disinformazione quando vengono interpretati in modo inadeguato o strumentale, senza l’applicazione di rigorose chiavi di lettura, estranee a interessi politici o di parte. In tal cornice, andare oltre questi limiti significa esplorare la ‘natura sociale dei numeri’ per valorizzare la capacità di indicare e mettere in evidenza la complessità e ampiezza dei problemi e dei processi. Questo aspetto risulta particolarmente urgente in relazione all’incessante accumulo di dati e informazioni favorito dalla crescente applicazione nella ricerca scientifica².

In riferimento alle sfide demografiche del futuro, si ritiene nondimeno importante sottolineare che interrogarsi sulla dimensione qualitativa dei numeri non si vuole tradurre in un approccio teso a riportare in primo piano i singoli individui e i loro bisogni ma piuttosto la società e le molteplici dimensioni di realtà che si celano, ad esempio, dietro i numeri relativi al consumo del suolo, alla misurazione delle capacità ricettive del sistema di accoglienza dei migranti o ai livelli di erosione idrica dei suoli.

3. “NON SOLO NUMERI”

Partendo da queste riflessioni, si è giunti a ripensare e proporre una riformulazione della stessa espressione ‘andando oltre i numeri’ che, a nostro avviso, rischia di svilire il valore euristico degli stessi. Diversamente, la promozione di un processo di ricerca che muove dall’obiettivo conoscitivo di esaminare “non solo i numeri” appare un approccio più appropriato. Una maggiore adeguatezza rispetto a un’impostazione che, seguendo il metodo scientifico, definisce l’andare oltre come il processo di superamento o negazione di un dato di conoscenza che evidenzia limiti nella capacità interpretativa della realtà. Inutile dire che nelle Scienze Umane e Sociali la progressione del sapere si realizza in modo più complesso. Teorie, sistemi di pensiero ed evidenze empiriche dimostrano la loro portata euristica, non solo in relazione alla validità del metodo, ma attraverso un costante confronto che significa: comparazione, compenetrazione ma anche frizione.

² Qui facciamo riferimento ai metodi di Data Mining e agli studi basati esclusivamente sulla raccolta e analisi dei Big Data.

Tale prospettiva critica che problematizza per cogliere e affrontare la complessità del tema e degli approcci, si estrinseca anche in una costante riflessione sulle relazioni tra produzione scientifica, valutazione della ricerca e impatti sociali generati, nonché sulla capacità di rappresentarla “non solo con i numeri” o con diverse categorie interpretative, supportate da “altri numeri”.

Queste riflessioni introduttive consentono, a nostro avviso, di fornire una prima risposta delineando i contorni di un approccio conoscitivo che è essenziale per restituire la dimensione qualitativa delle relazioni umane, dell’ambiente, delle espressioni e produzioni materiali e immateriali che da esse scaturiscono, valorizzando la complessità dei processi che informano le trasformazioni individuali e collettive delle società.

4. APPROCCIO METODOLOGICO

Quali gli approcci di ricerca, e gli strumenti più appropriati a perseguire questa strada?

Quali aspetti contraddistinguono il “fare ricerca” nelle Scienze Umane e Sociali al CNR?

Lo statuto del CNR e il documento sulle linee strategiche del CNR (Piano triennale 2021-2023) dove è esplicitata la missione del DSU costituiscono, a nostro avviso, il punto di partenza prioritario e i principali riferimenti, non solo nel delineare i confini e gli orizzonti della ricerca, ma anche nel fornire fertili stimoli per la definizione degli strumenti attraverso cui affrontare e comprendere le sfide della società contemporanea.

“[...] il DSU promuove un’intensa attività di ricerca in settori di impatto culturale e sociale, muovendosi su un duplice binario. Da una parte, l’obiettivo è quello di rafforzare il modello di ricerca e innovazione interdisciplinare, multi-livello e mission oriented che caratterizza il Dipartimento, individuando alcune aree di intervento prioritarie a livello europeo, nazionale e territoriale, per affrontare in modo trasversale le principali sfide culturali, giuridiche, sociali, economiche, tecnologiche e ambientali. [...] Contestualmente, il Dipartimento lavorerà per valorizzare ed esplicitare il ruolo centrale dell’attività di ricerca nelle scienze umane e sociali e del patrimonio culturale in quanto forma autonoma di studio per l’avanzamento della conoscenza, lo sviluppo del pensiero critico e

la comprensione dei profondi mutamenti che le rivoluzioni tecnologiche apportano alla società.” (Piano triennale 2021-2023, p.151)³.

“Principale finalità è la promozione di progetti interdisciplinari che costituiscano la base per conquistare una presenza non marginale nel contesto scientifico internazionale. Per il suo raggiungimento il DSU implementa le seguenti attività: coordinamento multidisciplinare su temi strategici coerenti col Programma Nazionale per la Ricerca; individuazione di progetti di ampio respiro per il coinvolgimento delle molteplici competenze presenti nelle strutture afferenti e in altri Dipartimenti del CNR; attrazione di fondi esterni nazionali, internazionali e provenienti da istituzioni private; partecipazione a iniziative di trasferimento tecnologico e divulgazione scientifica per la valorizzazione dei risultati della ricerca di base e applicata. Nel prossimo futuro si prevede in particolare lo sviluppo delle tematiche dedicate ai Migration Studies e all’Open Science” (citato da Obiettivi generali del DSU).

Statuto del CNR (2018)

“Il CNR, quale ente pubblico nazionale di ricerca [...] ha il compito di svolgere, promuovere, e valorizzare ricerche nei principali settori della conoscenza, [...] di applicarne i risultati per lo sviluppo scientifico, culturale, tecnologico, economico e sociale del Paese e di fornire supporto tecnico-scientifico agli organi costituzionali e alle amministrazioni pubbliche” (Statuto del CNR, 2018 - Art. 2, §1).

Coerentemente con l’obiettivo prioritario di promuovere la diffusione della conoscenza nella società, questo scopo appare distintivo nel definire il mandato dell’Ente come si evince dalla rilettura di alcuni obiettivi specifici dello Statuto del CNR:

*“collaborare con le regioni e le autonomie locali, anche al fine di favorire lo sviluppo delle specifiche realtà produttive del territorio” (Art. 3, §1d);
“dare supporto alle istituzioni internazionali, dell’Unione europea, na-*

³ https://www.cnr.it/sites/default/files/public/media/amministrazione_trasparente/PTA_2021-2023.pdf

zionali e regionali nella valutazione e nel monitoraggio dei programmi scientifici” (Art. 3, §1h);

“proporre e, anche su affidamento del Governo, coordinare e svolgere progetti di ricerca di interesse nazionale [...] tenendo conto delle esigenze delle regioni in materia di ricerca ed innovazione” (Art. 3, §1i);

“collaborare con istituzioni nazionali, regionali e locali per il miglioramento della qualità del sistema educativo nazionale” (Art. 3, §1m).

Lo statuto e le linee programmatiche delineano in modo chiaro cosa significhi far ricerca al CNR e danno un indirizzo forte nel definire la figura del ricercatore sociale. Nondimeno forniscono un orientamento all'avanguardia per la definizione e sviluppo degli approcci e delle lenti d'osservazione più appropriate con cui indagare le trasformazioni della società e cogliere i segni di futuri cambiamenti.

Partendo da questi riferimenti siamo giunti a metter a fuoco e distinguere alcuni approcci e posture di ricerca che ci appaiono di particolare rilevanza nella definizione dell'armamentario attraverso cui attrezzare il nostro sguardo.

1) Un approccio transdisciplinare

Va oltre la *multidisciplinarietà* che considera le diverse discipline in relazione a un tema condiviso e si distingue da una certa retorica dell'interdisciplinare che promuove un'integrazione tra discipline, ma ribadendone la differenza e limitandosi ad accostarle. La transdisciplinarietà (Morin, 2000) riconosce l'unicità delle discipline, ma va oltre la visione delle singole. Promuove infatti la compenetrazione di sensibilità scientifiche, obiettivi e strumenti di saperi disciplinari diversi, integrandoli in un unico approccio.

Questa prospettiva crea spazi d'incontro e confronto tra le discipline stesse. La transdisciplinarietà è antidoto alla produzione di un sapere frammentato e riduzionistico.

2) Una prospettiva di ricerca volta a rafforzare sinergie

Un'attività di ricerca che progredisca attraverso la realizzazione di progetti e iniziative che promuovano la collaborazione interna tra le molteplici professionalità e le numerose anime che costituiscono la comunità scientifica del Dipartimento. Un orientamento che rafforzi le sinergie, non solo tra i singoli ricercatori, ma tra gli istituti attraverso progetti di ricerca a orizzonte lungo, su temi comuni volti a promuove-

re la coesione, rafforzare un'identità condivisa e la riconoscibilità delle Scienze Sociali del CNR all'esterno, andando oltre atteggiamenti agonistici, competitivi.

3) *Il passato come strumento per leggere il futuro - laboratorio di futuri possibili*

La complessità conoscitiva di alcuni fenomeni contemporanei che, come le migrazioni, si dispiegano a molteplici livelli nello spazio e nel tempo, richiede l'adozione di una prospettiva storica che permetta di cogliere le tendenze più recenti in stretta connessione con gli elementi di continuità e di discontinuità con il passato.

Un approccio di lungo periodo consente di riconoscere rotture, ciclicità e continuità, prendendo le distanze dagli approcci spesso dominanti della politica e dei media che diffondono una lettura schiacciata sul presente, spesso per la difficoltà di discernere/dare un senso alla frammentazione e mutevolezza dei fenomeni.

4) *Autonomia degli oggetti di studio rispetto alla società contemporanea*

Un'attività di ricerca che riaffermi l'autonomia delle Scienze Sociali nel costruire le chiavi di lettura dei propri oggetti di studio. Uno sguardo sulla realtà sociale che definisce i temi d'analisi senza rincorrere l'attualità, o mutandoli dal dibattito mediatico o politico.

5) *Indipendenza della ricerca ma non disimpegno*

Al pari della "scienza di base", lo sviluppo della ricerca nelle Scienze Sociali deve andare di pari passo ad una riaffermazione della sua autonomia e pluralità come valori cardine che si contrappongono a forzature eteronome.

Al tempo stesso, l'autonomia della ricerca non può significare disimpegno in quanto la ricerca delle Scienze Sociali nel CNR ha un carattere distintivo: essere "*engaged*", e sovente "*embedded*" in processi di ricerca-azione nella società. Il ricercatore si configura come co-costruttore di sapere e innovazione fuori dal contesto scientifico.

5. IL CONTESTO DELLE SFIDE "DEMOGRAFICHE DEL FUTURO"

Dal punto di vista demografico il XX e il XXI secolo si caratterizzano per un forte aumento della popolazione mondiale e per un eccezionale allungamento del ciclo della vita. Volendo fornire alcune cifre, l'aumento della popolazione nel periodo 2018-2021 a livello mondiale è stato comunque inferiore

all'1%, evidenziando forti differenze tra regioni e paesi. Si va dal 2,5% dell'Africa sub-sahariana, allo 0,7% dell'India, fino allo 0,2% della Cina e al -0,4% dell'Italia, con questi ultimi due paesi che stanno vivendo un importante e irreversibile processo di invecchiamento demografico.

I ricercatori e le ricercatrici del DSU considerano e analizzano i “numeri” dei fenomeni sociodemografici nei diversi contesti e su diverse scale territoriali, mettono in luce gli squilibri prodotti dai cambiamenti, ne interpretano le cause e gli effetti con strumenti multidisciplinari, facendo emergere le sfide future per la società e proponendo misure e azioni di policy, programmazione e pianificazione ai decisori istituzionali.

I processi sociodemografici incarnano cambiamenti che hanno interessato il rapporto tra natura e società, tra umano e non-umano, per cui fattori di tipo biologico si mescolano e si intrecciano con altri di tipo sociale. Se infatti il cambio demografico è una conseguenza di comportamenti che riguardano eventi naturali come la nascita e la morte, al contempo riflette scelte che fanno capo a mutamenti che investono la sfera culturale, oltre che a ragioni di tipo economico e scientifico. A fronte dell'aumento della popolazione e/o della pressione dei flussi migratori, da un lato, della flessione del saldo naturale e del declino demografico, dall'altro, molti paesi si trovano ad affrontare nuove sfide di diversa natura.

I cambiamenti demografici non si presentano allo stesso modo in tutte le regioni e i paesi del mondo. Le tendenze demografiche variano a seconda dei contesti e si presentano in modo differente a seconda della scala geografica dalla quale li si osserva. La popolazione del pianeta nel corso dell'ultimo secolo è cresciuta rapidamente, è ancora in crescita e crescerà nei prossimi decenni sebbene con ritmi assai più lenti rispetto al passato e, secondo le previsioni demografiche più accreditate, entro questo secolo dovrebbe toccare un picco intorno ai 10 miliardi per poi iniziare un calo graduale.

Va detto che la questione della sostenibilità del consumo globale di risorse ambientali non rientra direttamente tra gli squilibri prodotti dalla crescita demografica. È necessario sfatare l'allarme demografico legato al mero “numero” degli abitanti del pianeta. L'impatto ecologico di ogni singolo paese varia in base al volume del suo consumo energetico in rapporto alle risorse di cui dispone (*ecological footprint*), ed è estremamente più elevato nei paesi del Nord del mondo. Le regioni dove la crescita della popolazione si mantiene particolarmente elevata (come l'Africa sub-equatoriale) sono proprio quelle che meno incidono sulle risorse ambientali con i loro consumi.

La crescita demografica mostra forti differenze tra continenti, macroregioni e stati (e anche all'interno degli stessi stati). Sappiamo ad esempio che mentre in Europa diversi paesi mostrano da tempo un calo demografico, in Africa la crescita è destinata a proseguire ancora per decenni a un ritmo sostenuto e a rappresentare un fattore potenziale di spinta per future migrazioni. Allo stesso modo l'urbanizzazione accelerata in atto nei paesi in via di sviluppo è un ricordo lontano nei paesi europei dove l'emigrazione di massa dalle campagne è cessata da oltre mezzo secolo e si affrontano altri tipi di sfide legate agli squilibri territoriali e alle relazioni urbano-rurale.

In Italia si parla da tempo di “declino demografico” e si è interrotta la crescita avvenuta a cavallo degli anni Duemila sulla spinta delle immigrazioni internazionali. Oggi gli ingressi dall'estero non riescono più a compensare un saldo naturale deficitario dovuto all'elevato numero dei decessi di una popolazione sempre più anziana e ai record negativi nell'ammontare delle nascite che si succedono da un anno all'altro. Forte è poi la preoccupazione per lo spopolamento delle cosiddette “aree interne”, economicamente marginali e svantaggiate, che stanno progressivamente perdendo massa critica per l'erogazione di servizi essenziali, soprattutto nelle regioni del Mezzogiorno.

Le aree urbane del Centro-nord continuano ad essere attrattive, in particolare per i giovani lavoratori con alta formazione provenienti dal Sud, sebbene con intensità e modalità assai differenti rispetto alla fase delle grandi migrazioni degli anni '50 e '60, cui si sostituiscono trasferimenti sempre più intermittenti e temporanei favoriti anche dal miglioramento nella qualità dei trasporti lungo alcune grandi direttrici.

Tutti i cambiamenti producono in qualche modo delle sfide, anche i cambiamenti “positivi” come l'allungamento della vita in età anziana. Oggi l'invecchiamento demografico è un fenomeno in atto in tutti i paesi del mondo. L'invecchiamento della popolazione in termini assoluti, cioè l'aumento del numero degli anziani favorito da un miglioramento della qualità della vita, non è ovviamente di per sé un problema, ma un obiettivo che ogni società si pone. Il problema si crea in contesti come quelli europei dove c'è un forte invecchiamento in termini relativi, che si associa a una persistente bassa natalità e alla graduale riduzione della popolazione in età lavorativa. In paesi come l'Italia lo squilibrio nella struttura per età è particolarmente evidente, con quasi un quarto della popolazione che ha più di 65 anni, e appare poco sostenibile in ottica futura. Ciò richiede alle società l'adozione di un nuovo assetto, in termini di organizzazione dei servizi sanitari e socioassistenziali, del lavoro, della previdenza sociale.

6. INVECCHIAMENTO DELLA POPOLAZIONE

Secondo i dati Eurostat (giugno 2023), l'età mediana della popolazione europea è passata da 38,7 anni nel 2002 a 44,4 anni nel 2022, evidenziando una crescita del 14,7% nel periodo considerato. Approfondendo l'analisi e considerando la quota dei cosiddetti "over 65", cioè la popolazione anziana, le stime mostrano un aumento della stessa del 15,5% tra il 2011 e il 2022.

Dagli anni '70 del Novecento, la fecondità nei paesi europei è iniziata a scendere al di sotto del livello di sostituzione di 2,1 figli per donna ("soglia di rimpiazzo"). Una situazione che ha riguardato praticamente tutti i paesi dell'Unione Europea, con l'Italia che ha spesso presentato i valori più bassi del Continente. In Italia, in particolare, la fecondità delle generazioni si è ridotta da una media di 2,3 figli per le donne nate all'inizio degli anni '30 a una media prossima a 1,3 figli per donna per le generazioni che stanno per completare la loro vita riproduttiva. Questa situazione demografica italiana che ha portato a parlare di *lowest-low fertility*, si presenta particolarmente preoccupante, per la presenza di diverse distorsioni strutturali – diminuzione donne in età feconda, contenuto livello di fecondità, quota elevata di anziani - che sono destinate a produrre per molto tempo un ammontare di decessi superiore a quello dei nati (un insufficiente ricambio delle generazioni), una riduzione dell'ammontare della popolazione, un ricambio insufficiente nelle età lavorative e un calo dell'ampiezza delle nuove generazioni. In tale ambito lo stesso contributo degli stranieri al tasso di fecondità è diminuito negli anni, anche come esito di un processo di integrazione nel paese e di un cambiamento delle pratiche riproduttive simile a quello degli italiani e determinato dalle condizioni del sistema di welfare nazionale. Gli effetti che devono preoccupare non sono tanto la riduzione della popolazione nel breve periodo, quanto il suo invecchiamento, l'insufficiente ricambio nelle età lavorative e l'innesto di un processo di avvitalamento nel quale si succederanno generazioni sempre più ridotte. In tal cornice, rispetto all'allungamento della speranza di vita alla nascita, l'invecchiamento demografico è conseguenza di una persistente bassa fecondità.

I dati Eurostat sull'invecchiamento (ottobre 2023), al quale si associa un decremento della fecondità di circa il 7% tra il 2001 e il 2021, hanno reso necessario analizzare il fenomeno da diversi punti di vista, come dimostrano la programmazione Horizon Europe e i progetti del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Se da un lato, infatti, la demografia ci aiuta a

comprendere le dinamiche che interessano la crescita della popolazione, le discipline sociali, come l'economia o la sociologia, aiutano i decisori politici a comprendere come interpretare il fenomeno e come adattare ad esso la società e le politiche. Si noti infatti che il pilastro II (i.e., *Global Challenges and European Industrial Competitiveness – Cluster1: Health*) della programmazione Horizon Europe comprende tre destinazioni dedicate al tema della salute⁴, che chiaramente ha forti interconnessioni con l'invecchiamento⁵. A livello nazionale, le statistiche ricalcano quanto si evidenzia per l'Europa, sia in termini di trend dell'età mediana sia del tasso di fecondità. Tra le 6 aree tematiche del PNRR si ritrova, infatti, quella relativa alla salute, in base alla quale i progetti finanziati devono avere come obiettivo “un efficace miglioramento del Sistema Sanitario Nazionale per rendere le strutture più moderne, digitali e inclusive, garantire equità di accesso alle cure, rafforzare la prevenzione e i servizi sul territorio promuovendo la ricerca”⁶.

Questo obiettivo è particolarmente urgente soprattutto in relazione alla crescita della domanda di assistenza da parte di anziani fragili e/o non autosufficienti. Secondo l'ultimo Rapporto Istat⁷ (2019)⁸ la domanda assistenziale cresce di tre o quattro volte, rispetto al totale della popolazione, una volta superata la soglia dei 75 anni di età. La domanda di assistenza in questa fascia d'età assume una rilevanza preponderante a causa della compromissione di capacità funzionali, della mancanza di supporto sociale, del bisogno di sostegno, delle sfavorevoli condizioni abitative, delle difficili condizioni economiche. Dal Rapporto si evince, infatti, che su una popolazione di riferimento composta da circa 6,9 milioni di over 75, sono stati identificati oltre 2,7 milioni di individui che presentano gravi difficoltà motorie, comorbidità, compromissioni dell'autonomia nelle attività quotidiane di cura della persona e nelle attività strumentali della vita quotidiana.

⁴ Destination #4 “Garantire l'accesso a un'assistenza sanitaria innovativa, sostenibile e di qualità”.

⁵ <https://horizoneurope.apre.it/he-in-breve/>

⁶ <https://www.italiadomani.gov.it/it/il-piano/missioni-pnrr/salute.html>,

⁷ https://www.istat.it/it/files/2021/06/rapporto_commissione_anziani.pdf

⁸ Il rapporto è nato dall'elaborazione dei dati dell'Indagine campionaria europea sulle condizioni di salute (<http://www.istat.it/it/archivio/167485>) degli anziani ed è stato realizzato in collaborazione con la Commissione per la riforma dell'assistenza sanitaria e sociosanitaria per la popolazione anziana istituita presso il Ministero della Salute.

Tuttavia, è bene specificare che il termine “salute”, così legato in queste progettualità alla tematica dell’invecchiamento, non si riferisce solamente alle cure sanitarie che la popolazione riceve, bensì allo “stato di benessere” che deve essere garantito sia a chi è affetto da malattia, sia a chi è sano. Difatti, è necessario pensare all’invecchiamento come a un processo che inizia dal momento della nascita e non solo a partire da una certa età. È proprio per questo che le progettualità europee e il PNRR vanno nella direzione di promuovere un invecchiamento sano e attivo durante tutte le età della vita, in modo da poter invecchiare in salute. Numerosi studi internazionali testimoniano infatti il legame positivo esistente tra l’invecchiare in maniera attiva e i benefici sulla salute fisica e psicologica, inclusa la percezione di una maggiore qualità e soddisfazione della vita. In considerazione dei suoi effetti positivi sugli individui, l’invecchiamento attivo può essere perciò considerato uno strumento di prevenzione per aspirare quanto più possibile a un invecchiamento in salute. C’è dunque una sostanziale differenza concettuale tra invecchiamento attivo (*active ageing*) e invecchiamento in salute (*healthy ageing*)⁹.

Gli istituti che afferiscono al DSU sono stati e sono attualmente inseriti in progetti che svolgono un ruolo strategico in quanto da un lato studiano la tematica dell’invecchiamento da un punto di vista diacronico, quindi considerando i cambiamenti demografici nel tempo, dall’altro adottano un approccio multidisciplinare che permette di considerare tutti quegli aspetti critici che intervengono sulla salute della popolazione, mentale e fisica, proponendo delle politiche volte a migliorare la qualità della vita durante tutte le fasi dell’invecchiamento.

Sulle tematiche legate all’invecchiamento e alle sue implicazioni, il DSU può vantare diversi progetti che mirano a proporre e costruire strumenti adatti ad affiancare la popolazione durante questo processo.

Un approfondimento delle dinamiche legate al cambiamento della fertilità e ai mutamenti nelle forme familiari e nei modelli di relazione intra-familiare è rappresentato dallo studio “*Politiche familiari e demografiche: contesto europeo e realtà italiana*” realizzato nel 2018 all’interno dell’Accordo di collaborazione stipulato con il Dipartimento per le Politiche della Famiglia della Presidenza del Consiglio dei ministri. L’obiettivo dell’Accordo prevede-

⁹ <https://famiglia.governo.it/it/politiche-e-attivita/invecchiamento-attivo/invecchiamento-attivo-introduzione>

va l'elaborazione approfondita del quadro informativo sulle politiche familiari in Italia e in Europa. In particolare, il progetto mirava a esaminare l'analisi dei cambiamenti socioculturali e antropologici avvenuti nella relazione tra modelli famigliari e modelli riproduttivi; la valutazione della condizione e dell'efficacia degli interventi volti a rispondere le prospettive di fecondità e i bisogni sociali delle famiglie di origine immigrata (CNR-IRPPS)¹⁰. Lo studio ha messo in luce che è possibile intervenire sugli squilibri demografici agendo su due leve: incentivare la fecondità con interventi economici o di welfare di diversa natura e portata; utilizzare le immigrazioni non solo come un riequilibrio numerico e strutturale immediato della popolazione, ma anche in prospettiva futura per contrastare le tendenze demografiche negative con il loro contributo di nascite.

Nell'ambito del PNRR, il DSU è fortemente coinvolto dall'inizio del 2023 nel progetto “*Ageing Well in an ageing society*” - “*Age-It*” (CNR-IR-CrES, CNR-IRPPS, CNR-ISMED)¹¹. La multidisciplinarietà delle risorse coinvolte permetterà di analizzare la tematica dell'invecchiamento sotto differenti punti di vista permettendo agli stakeholders di ottenere dei risultati e degli strumenti utili per affrontare la sfida legata all'allungamento della vita e al sostegno della popolazione durante l'invecchiamento. L'obiettivo generale è quello di costruire un Centro Nazionale per l'invecchiamento che sia capace di rispondere alle esigenze connesse a tutte le età, ponendo attenzione alle diverse necessità che l'eterogeneità della popolazione evidenzia. Si pensi, ad esempio, alle diverse esigenze rispetto al genere, oppure a diversi tassi di produttività durante l'età lavorativa.

Quanto espresso è strettamente legato alle politiche e alle attività di *active ageing* orientate al miglioramento dell'equilibrio vita-lavoro durante la vita lavorativa, ma anche dopo. Difatti, se da un lato l'invecchiamento porterà a definire leggi che prevedranno l'uscita dal mondo del lavoro ad un'età sempre maggiore, è anche vero che restare a lavorare anche dopo aver superato il limite necessario per andare in pensione può avere delle ricadute sociali ed economiche importanti per l'individuo. Infatti, la letteratura suggerisce che l'uscita dal mondo del lavoro può impattare significativamente sulla salute

¹⁰ <https://www.irpps.cnr.it/politiche-familiari-e-demografiche-contesto-europeo-e-realta-italiana-dipofam-cnr-irpps/>

¹¹ <https://ageit.it/>; https://www.ircres.cnr.it/index.php/it/?option=com_content&view=article&layout=edit&id=484

mentale delle persone (positivamente, ma anche negativamente) e pertanto l'equilibrio tra vita e "post-lavoro" deve essere osservato anche una volta usciti dal mondo lavorativo (Börsch-Supan e Schuth, 2014; Bonsang et al., 2012; Bianchini e Borella, 2014).

Ulteriore tematica che intreccia l'invecchiamento e la crescita del paese riguarda l'evidenza che la popolazione cosiddetta anziana gode oggi di buona salute e contribuisce economicamente e socialmente alla crescita del paese. Questo aspetto è strettamente legato alla cosiddetta *Silver Economy*. Nonostante la definizione di questo concetto comprenda diversi elementi, è evidente che la maggioranza dei pensionati oggi sono "biologicamente" giovani e in salute, hanno un'entrata economica certa e pertanto hanno (e devono avere) un ruolo attivo nell'economia del paese. Su questa fetta della popolazione, che la demografia ci dice che andrà sempre più ad allargarsi, è necessario puntare l'attenzione, anche per stimolare l'economia del paese. È dunque necessario studiare e proporre un portafoglio di strumenti per il sostegno degli over 65 sostenendoli nelle difficoltà che possono incontrare. Alcuni esempi di attività volte a un maggiore coinvolgimento degli anziani alla vita attiva sono: riuscire a restare al passo con la tecnologia o avere una formazione per gestire le proprie finanze (la cosiddetta *financial literacy*), o ancora avere la possibilità di seguire corsi di attività fisica adattata¹². Attraverso l'adozione di metodi misti che uniranno ricerca qualitativa e quantitativa, l'obiettivo del progetto è quindi lo studio della domanda di questi consumatori per essere in grado di orientare l'offerta.

In questo quadro si inserisce anche il progetto *RIMA* (CNR-IRCrES) che dal 2020 ha l'obiettivo di valutare l'impatto dell'attività fisica adattata sulle persone over 65 in Piemonte. L'obiettivo principale del progetto è duplice: analizzare l'efficacia del protocollo AFA come strumento di prevenzione e sviluppare un'analisi costi-benefici sulla base dei risultati. Benché il progetto abbia un respiro regionale e sia "sperimentale" in quanto l'attività di valutazione di impatto con un approccio controfattuale su questo tipo di attività non sia mai stata fatta, durante la sperimentazione verranno raccolte numerose informazioni sui soggetti over 65, sulle loro esigenze, sulle difficoltà che incontrano, sul diverso stile di vita adottato una volta usciti dal mercato del

¹² L'attività fisica adattata è un protocollo di esercizi anaerobici non sanitari da svolgere in gruppo, disegnato per soggetti in età avanzata affetti da malattie croniche e finalizzato alla modifica dello stile di vita per la prevenzione primaria e terziaria della disabilità.

lavoro e molte altre informazioni. Tutto questo può rafforzare quanto si sta studiando all'interno del progetto Age-It, indirizzando analisi e suggerendo nuove domande di ricerca.

Infine, è necessario sottolineare che invecchiamento e denatalità non devono essere considerati solo come un problema, ma dovrebbero essere percepiti come opportunità che il mondo della ricerca e della politica dovrebbero cogliere per fare in modo che la popolazione possa adattarsi nel miglior modo possibile ai cambiamenti sociali e demografici in atto, soprattutto in un periodo storico caratterizzato da instabilità politica, fluttuazione economica e incertezza sociale.

7. MIGRAZIONI

Oggi più di un tempo la principale sfida che si pone nella ricerca e comprensione delle migrazioni è sicuramente riconoscere che la definizione primaria del termine “migrante” è connessa all’atto di “essere in movimento” indipendentemente dalle cause.

Chiarificatrice e illuminante risulta in tal senso la definizione presente nel *Glossario sull’asilo e la migrazione dell’European Migration Network*, elaborato negli anni in cui il DSU ha svolto il ruolo di National Contact Point dell’“European Migration Network”, la rete istituita dal Consiglio dell’Unione Europea nel 2008. Migrante è:

“persona che è al di fuori del territorio dello Stato di nazionalità o cittadinanza e che ha risieduto in un paese straniero per più di un anno indipendentemente dalle cause, volontarie o involontarie, e dai mezzi, regolari o irregolari, usati per la migrazione” (Cherubini et al. 2016: 90).

L’assenza di un accento sulle motivazioni o le cause dello spostamento si contrappone, come osservato da Ambrosini (2017), al sentire comune dove il concetto di migrazione è associato a dimensioni di povertà, sia in termini di provenienza geografica (paesi considerati “poveri”) che nell’indicare una condizione o motivi di indigenza. In altre parole, il disagio economico, l’influenza dei cambiamenti ambientali, l’urgenza di fuggire conflitti o le crisi umanitarie non sono motivazioni esclusive e non dovrebbero avere una valenza definitoria.

Se, infatti, si accetta che emigrare significa anche risiedere «in una lingua, in storie, in identità costantemente soggette a mutazione» (Chambers, 2018), i discorsi sulle migrazioni non possono limitarsi ad esplorare soltanto le traiettorie di cosiddetti “paesi in via di sviluppo” escludendo categorie di persone, quali ad esempio i migranti altamente qualificati nel settore delle tecnologie o studenti asiatici nelle università statunitensi, canadesi e britanniche, che sperimentano comunque cambiamenti e rielaborazioni in contesti “altri” rispetto a quelli di origine.

L'impatto e le significative trasformazioni che le migrazioni hanno sulla demografia globale e nelle società le hanno rese da tempo oggetto di indagine di molti ricercatori del CNR. Tuttavia, è opinione ampiamente condivisa che la sfida delle migrazioni non risieda solo nei numeri, ma nella consapevolezza che la migrazione è un “fatto sociale totale” (Sayad, 2002). Come tale è necessario indagarne ogni aspetto senza ridurlo alle sole componenti demografiche o economiche, o limitandosi a dipingerlo come un fenomeno ristretto alle società di approdo separato dalle emigrazioni e dai contesti sociali che i migranti si lasciano alle spalle. In altre parole, è obiettivo particolarmente urgente promuovere una sensibilità olistica che collochi, ad esempio, lo studio delle migrazioni internazionali in Italia all'interno di un orizzonte geografico e culturale più ampio, non solo a livello analitico, ma in termini di campo d'indagine attraverso ricerche nei contesti di transito e origine.

Come esito dei processi di decolonizzazione, della globalizzazione, delle innovazioni tecnologiche, le persone migranti stabiliscono forme di appartenenza in molteplici contesti (transnazionali) e tessono reti sociali, economiche, culturali e politiche sempre più transnazionali che attraversano i confini geografici e politici degli stati nazionali.

In questa prospettiva, il ruolo degli Addetti Scientifici del CNR presso le Ambasciate italiane, con il loro potenziale supporto nel favorire lo sviluppo della ricerca sulle migrazioni anche attraverso collaborazioni e scambi con i ricercatori locali, è un ambito di opportunità che appare poco esplorato.

A fronte di esperienze che si manifestano sempre meno come movimenti lineari tra due luoghi distinti, lo studio delle migrazioni richiede un approccio sensibile a cogliere le interconnessioni di diverse forme di mobilità, come quella tra movimenti interni agli stati nazionali, regionali o anche transnazionali. Narrare la discontinuità e frammentarietà delle traiettorie migratorie sollecita una comprensione più ampia della mobilità, che non includa solo il movimento geografico ma anche la dimensione sociale ed esistenziale

come le aspirazioni, motivazioni, immaginari che informano la propensione a partire o a restare (mobilità e immobilità).

In questo orizzonte di ricerca si è inquadrato, ad esempio, il progetto europeo *Horizon 2020 FUME (Future Migration Scenarios for Europe)*, svolto dal CNR-IRPPS nell'ambito di un ampio consorzio multidisciplinare, che ha avuto l'obiettivo di comprendere attraverso un'analisi multiscalare le forme, le motivazioni e interconnessioni che caratterizzano i processi migratori contemporanei verso l'Europa per determinare le tendenze attuali ed elaborare i possibili scenari futuri. Aspetto peculiare del progetto è stato lo svolgimento di tutte le attività di ricerca attraverso equipe internazionali multidisciplinari che hanno affiancato a metodiche quantitative (es. surveys, un approccio machine-learning) indagini qualitative in contesti locali di origine (Senegal, Tunisia, Iraq, Ucraina) e transito. Sono stati scelti casi studio in alcune grandi aree urbane europee di destinazione delle migrazioni (Roma, Amsterdam, Copenaghen e Varsavia) per far emergere specifici modelli insediativi e di mobilità residenziale per nazionalità di origine delle persone immigrate.

7.1. *Storicità. Il tempo lungo delle migrazioni*

Affrontare lo studio delle migrazioni come una sfida contemporanea che si riverbera nel futuro richiede, tuttavia, una comprensione del fenomeno non schiacciata sul presente o il passato prossimo.

Una prospettiva storica di lungo periodo, in riferimento ad esempio alle migrazioni italiane, permette di superare la rigida divisione tra differenti forme di mobilità, evidenziando le continuità esistenti tra migrazioni internazionali e interne, mostrando la loro variabilità secondo i periodi storici e gli attori coinvolti.

Le migrazioni sono infatti un fenomeno strutturale della storia umana, sin dai tempi dei primi *Sapiens*.

All'interno del DSU questa sensibilità si è da tempo tradotta in progettualità che, interrogandosi e valorizzando la storicità delle migrazioni, contribuiscono a mettere in discussione interpretazioni che le vogliono "emergenziali fenomeni della contemporaneità" e diventano una palestra per affinare e perfezionare le chiavi analitiche per leggere le mobilità future.

In questa prospettiva il Mediterraneo, che si distingue come linea di ricerca trasversale a più istituti del DSU in quanto crocevia di mobilità molteplici (CNR-ISEM, CNR-ISMed, CNR-ISPC), costituisce un esempio parti-

colarmente indicativo delle potenzialità conoscitive che si potrebbero aprire dalla connessione e compenetrazione di studi paralleli e complementari. Più specificamente, ci si riferisce da un lato alle ricerche condotte dal CNR-ISEM e dal CNR-ISPC sul Mediterraneo come laboratorio di osservazione per comprendere, in un'ottica di *longue durée*, come le migrazioni, i processi di interculturalità e integrazione siano fenomeni stratificati nel tempo già dall'antichità e da epoca medioevale e per comprenderne il loro ruolo nelle trasformazioni riguardanti il bacino del Mediterraneo. Mentre dall'altro si fa riferimento agli studi promossi dal CNR-ISMed che, esplorando il Mediterraneo come baricentro dei traffici di merci, risorse energetiche, uomini e tecnologie tra Nord e Sud e tra Oriente e Occidente, ha l'obiettivo di analizzare le traiettorie di crescita e sviluppo di breve e di lungo periodo dei paesi dell'area in epoca moderna e contemporanea.

Parallelamente un contributo estremamente significativo allo studio sulle migrazioni interne¹³ è costituito dalle attività di ricerca del CNR-ISMed che dal 2014 pubblica il Rapporto annuale sulla mobilità territoriale interna all'Italia che, attraverso il contributo storici, demografi, sociologi, antropologi, linguisti o informatici, restituisce in modo molto dettagliato il carattere multiforme del fenomeno.

7.2. Filoni di studio emergenti sulla mobilità interna

Nell'ambito del DSU i filoni di studio emergenti sulla mobilità interna sono molteplici. In particolare, un contributo innovativo allo studio della mobilità territoriale nel nostro paese è costituito da progetti interdisciplinari su tematiche emergenti, come la mobilità residenziale intra-urbana e le migrazioni temporanee per motivi di lavoro, finora poco indagate anche per la carenza di informazioni statistiche. La *mobilità residenziale intra-urbana*, ovvero i trasferimenti di abitazione a breve raggio che avvengono all'interno dei confini comunali, è un'area di studio consolidata nei paesi nord-europei, dove le ricerche vengono utilizzate per far emergere le trasformazioni socioeconomiche o etniche su scala micro-territoriale (*urban sprawl*, gentrification, segregazione residenziale) utili per le policy *area-based*.

¹³ <https://migrazioninterne.it/>

La *migrazione temporanea per lavoro* è un fenomeno ormai noto nel dibattito pubblico e consiste in una forma di mobilità ricorrente e periodica, a carattere settimanale o stagionale, sviluppatasi con il miglioramento dei collegamenti a medio-lungo raggio e la flessibilizzazione del mercato del lavoro.

Il progetto “*MetroMosaic. Patterns, drivers, and outcomes of residential (im)mobility in the urban regions of Milan and Rome: sociodemographic transformations and challenges for local cohesion*” intende colmare un divario conoscitivo rispetto al fenomeno della mobilità residenziale intra-urbana ed è finanziato nell’ambito del Bando 2021 “Ricerca Sociale e Umanistica per una società che cambia” della Fondazione Cariplo, nell’obiettivo strategico “Sfide demografiche: sperimentare nuove risposte per una società che cambia”. Il progetto coinvolge un gruppo interdisciplinare (formato da demografi, sociologi, geografi, antropologi, urbanisti) e include quattro unità di ricerca (CNR-IRPPS, Politecnico di Milano, Bicocca Milano, Sapienza di Roma). Anche grazie a un vasto dataset sui cambi di abitazione intra-comunali mai utilizzato in Italia in precedenza, *Metromosaic* si propone di esplorare con strumenti quali-quantitativi i principali driver e modelli, attuali ed emergenti, della mobilità residenziale delle famiglie e il loro impatto sulla diversità, la disuguaglianza e la coesione socio-spaziale a una varietà di scale e di contesti locali nei “mosaici metropolitani” delle regioni urbane di Milano e Roma. Una linea del progetto è dedicata a mettere in luce le differenze nei modelli di mobilità legate al retroterra migratorio anche attraverso affondi qualitativi su singole collettività.

D’altra parte, il fenomeno della migrazione temporanea per lavoro è un fenomeno ancora poco studiato, in quanto la sua transitorietà e intermitenza rende impossibile coglierlo attraverso i dati anagrafici sui trasferimenti di residenza, ma merita di essere messo in luce per il forte impatto sull’economia e la coesione sociale nelle aree di partenza, nonché per l’incidenza sulla qualità della vita di migranti intermittenti e loro familiari. Il progetto “La mobilità temporanea per lavoro dei giovani molisani ad alta formazione”, finanziato dalla Regione Molise e svolto da un gruppo di ricerca interdisciplinare del CNR-IRPPS, ha utilizzato strumenti di analisi quali-quantitativa per mettere in evidenza le ampie dimensioni del fenomeno, gli elementi che lo contraddistinguono e i fattori di spinta e per fornire indicazioni di policy riferite allo specifico contesto territoriale.

7.3. Linguaggi diversi per narrare le migrazioni

Andare oltre i numeri significa anche affermare che il linguaggio scientifico non è l'unico attraverso cui comprendere e diffondere la conoscenza sulle migrazioni.

I processi migratori possono essere raccontati attraverso linguaggi diversi; mettendo in dialogo, ad esempio, la ricerca scientifica con l'obiettivo di una cinepresa o di una macchina fotografica, esplorando la street art nei quartieri di periferia, ascoltando le canzoni di giovani trappers maghrebini o attraverso la letteratura prodotta da molti migranti nel nostro paese che riflettono sulla loro esperienza migratoria a cavallo tra passato, presente e futuro.

Inoltre, l'adozione di forme e metodi di comunicazione e trasmissione del sapere diversi da quelli scientifici tradizionali è anche un veicolo che mette in dialogo la Scienza (il CNR) con la Società.

Di questo ne sono prova diversi progetti promossi dai ricercatori del DSU o che hanno incluso una loro collaborazione.

Ad esempio, il progetto "*Rhome. Sguardi e memorie migranti*" della museologa Claudia Pecoraro, realizzato *in primis* con il Museo di Roma e al quale hanno partecipato ricercatori del CNR-ILIESI e del CNR-IRPPS, si è interrogato sul rapporto tra i cittadini migranti e la città di Roma (Pecoraro e Masini, 2014). Si è trattato di un'esperienza di dialogo e utilizzo di linguaggi ibridi con l'obiettivo di prestare ascolto e dar voce anche ai nuovi cittadini, nonché raccontare e portare all'attenzione del pubblico la realtà dell'immigrazione a Roma.

In questo contesto trova la sua collocazione anche la *Rassegna cinematografica Remix*¹⁴, evento cinematografico di iniziativa del DSU che vuole coniugare racconto cinematografico e approccio scientifico per affrontare una realtà sfaccettata come quella delle migrazioni e della convivenza. Anche l'analisi delle narrazioni sulle migrazioni è oggetto di studio nell'ambito del DSU. Un filone di ricerca consolidato indaga, a partire dal 2012, atteggiamenti e presupposti della rappresentazione di migranti e migrazioni. In particolare, nel progetto "*Stereotipi e valori impliciti*", che è stato a sua volta alla base del progetto europeo OLA "*Open Learning for all – enhancing digital open educational resources for inclusion against stereotypes*", coordinato

¹⁴ <https://www.cnr.it/it/evento/14567/rassegna-cinematografica-remix-cinema-cultura-migrazioni>

dal CNR-IRPPS e che ha dato luogo a pubblicazioni nazionali e internazionali, vengono condotte analisi periodiche sui libri di testo, i principali media utilizzati nei processi educativi, e vengono analizzate e confrontate a livello internazionale le principali testate giornalistiche europee sul tema delle migrazioni. Le ricerche mostrano come i diversi stereotipi si potenzino e come sia testi scritti che immagini contribuiscano a veicolare valori anche impliciti e a configurare, potenziare o contrastare i principali frame narrativi.

7.4. Migrazioni e sfera pubblica. Public engagement della ricerca

I processi migratori sono strettamente legati all'ambito pubblico, avendo questi forti interconnessioni con le attività delle istituzioni dei Paesi di accoglienza e contribuendo a società sempre più plurali. Per comprendere appieno e valorizzare le nuove sfide che tali scenari presentano, le istituzioni e i cittadini stessi rappresentano attori chiave da coinvolgere e far partecipare attivamente nel processo di generazione del sapere.

I cambiamenti demografici e culturali conseguenti alle migrazioni coinvolgono per esempio le amministrazioni pubbliche, nella loro attività di comunicazione rivolta alla collettività e tesa ad illustrare regole e diritti. Nelle nuove "società multiculturali" (Baumann, 2003; Colombo, 2011) le pubbliche amministrazioni devono imparare a comunicare e a progettare i servizi tenendo in considerazione le barriere linguistiche, culturali e i bisogni di tutti gli utenti in un'ottica di servizio pubblico e per favorire l'inclusione e la partecipazione. Inoltre, la ricerca tesa a rendere l'informazione pubblica idonea all'utenza più vulnerabile (o *extreme users*) permette di ottenere risultati che vanno a vantaggio anche di un pubblico più ampio.

In questo contesto si inquadra, ad esempio, il *Portale PAeSI - Pubblica Amministrazione e Stranieri Immigrati*, portale istituzionale che fornisce informazioni aggiornate su norme e procedure in materia di immigrazione, gestito e sviluppato da molti anni dal CNR-IGSG. Il Portale rappresenta un laboratorio di ricerca sui metodi e le tecniche di comunicazione dell'informazione giuridica in questo settore. Le ricerche sono state condotte nell'ambito di diversi progetti, come ad esempio il progetto *TEAMS - Tuscany Empowerment Actions for Migrant System (2018-2023)*, finanziato dal fondo FAMI. Il progetto ha proposto un sistema integrato di ricerca e azioni per qualificare e potenziare l'accesso ai servizi pubblici e alle informazioni giuridiche d'interesse per i cittadini di Paesi Terzi, anche attraverso la realizzazione di

percorsi di integrazione fondati sulla valorizzazione della multiculturalità e con l'obiettivo di favorire dinamiche inclusive di sviluppo socioeconomico. Le attività di ricerca sono state condotte attraverso l'approccio del Legal design che prevede il coinvolgimento, attraverso attività di co-progettazione, di stakeholder del settore e dei destinatari finali dell'informazione, i cittadini e le cittadine stranieri/e.

Altri progetti, condotti dal CNR-IRISS – *S.I.R.C (2017-2018) e Prima-Vera campana (2020-2023)* – e finanziati dal fondo Fami, hanno avuto come obiettivo il miglioramento dell'accessibilità e della gestione ed erogazione dei servizi per l'integrazione lavorativa dei “nuovi cittadini”, puntando anche allo sviluppo delle competenze interculturali degli operatori delle amministrazioni pubbliche.

Attraverso l'utilizzo della metodologia del “service design”, e con un approccio incentrato sull'utenza, i progetti hanno consentito di adattare l'erogazione dei servizi ai bisogni reali dei fruitori e definire una nuova e diversa “architettura dei servizi” già esistenti. A questo scopo ci si è avvalsi di tavoli di co-progettazione multidisciplinari, ai quali hanno partecipato gli stessi funzionari pubblici destinatari delle azioni di ‘ri-organizzazione interculturale’. I vantaggi derivati da tali cambiamenti sono immediatamente percepiti.

Anche il progetto su *“Le immigrazioni a Roma Capitale dal 1870 ad oggi”*¹⁵ ha coinvolto istituzioni pubbliche e comunità. Il progetto, nato nell'ambito della collaborazione tra il CNR-ISMed e il Sistema delle Biblioteche e Centri Culturali di Roma, ha proposto un ciclo di iniziative sulla storia e la memoria dei quartieri con il coinvolgimento delle scuole, delle istituzioni e delle associazioni locali e della comunità scientifica del CNR-ISMed, CNR-IR-CrES e CNR-IRPPS. Ai fini di una migliore integrazione delle strutture nel territorio, il progetto ha portato alla creazione di una Unità di Ricerca presso Terzi (URT). Gli scopi principali dell'URT rientrano nelle tre principali linee programmatiche: iniziative pubbliche (organizzazione di iniziative periodiche all'interno delle biblioteche comunali del Comune di Roma); prodotti digitali: (realizzazione di prodotti digitali per la disseminazione della ricerca sulla storia delle migrazioni); ricerca (rafforzamento del settore ricerca sulla storia delle migrazioni).

¹⁵ <https://roma150immigrazioni.it/>

Infine, particolarmente emblematico di un'attività di ricerca impegnata nella sfera pubblica, risulta il progetto Formazione dei MSNA che indaga il significato stesso di successo formativo per minori stranieri in situazioni di particolare vulnerabilità. Il progetto ha portato alla prima e unica indagine rivolta a tutti gli Istituti Penitenziari Minorili italiani ed è in corso il coinvolgimento delle comunità presenti sul territorio per la ricognizione e la riflessione partecipata su pratiche, su fattori di successo e di insuccesso e su azioni da promuovere per i giovani in situazione di vulnerabilità.

Anche il progetto Officina Educazione Futuri, attraverso il coinvolgimento di istituzioni, attori sociali, comunità scientifica ed educante, ha promosso una riflessione partecipata e processi di co-costruzione di conoscenza relativi a temi rilevanti nei percorsi educativi, tra cui quello del riconoscimento di stereotipi e discriminazioni, lo sviluppo di competenze e la promozione di azioni di inclusione e innovazione sociale.

7.5. Progetti dipartimentali e sinergie tra Istituti

La complessità di studiare un fenomeno strutturale della storia umana come le migrazioni richiama ancor di più l'importanza di promuovere una sinergia tra le professionalità e competenze dei diversi istituti sviluppando progettualità che interrogano temi di ricerca condivisi attraverso una compenetrazione di aree disciplinari diverse. L'approccio interdisciplinare del DSU può apportare un significativo contributo rispetto al generale tema che riguarda l'integrazione delle persone migranti, non solo straniere ma anche della popolazione italiana che si sposta tra regioni o aree territoriali spesso marginali. La diversificate ma complementari competenze presenti all'interno del dipartimento rappresentano, in tal senso, una lente di alta precisione nel dischiudere originali prospettive interpretative e futuri orizzonti di ricerca sulla società.

In questa prospettiva il *"Progetto Migrazioni"* (2008-2014) è stata un'esperienza forse unica del suo genere, non soltanto perché è stata promossa direttamente dal Dipartimento di Scienze Umane e Sociali (all'epoca denominato Dipartimento Identità Culturale), non dagli istituti. La forte collaborazione che si è voluta promuovere tra gli istituti era finalizzata a rafforzare non solo la loro riconoscibilità e quella del DSU all'interno del CNR ma anche all'esterno (i.e. testimoniato dalle moltissime iniziative pubbliche). A carattere interdisciplinare, il progetto è stato finanziato nell'ambito dell'Intesa CNR-MIUR e ha coinvolto oltre 70 ricercatori afferenti a 13 Istituti CNR.

Peculiarità distintive del progetto sono state: la scelta di impostare e definire i temi partendo dalle competenze scientifiche e professionali presenti negli Istituti, oltre all'avvio di un programma di formazione per giovani ricercatori della durata di tre anni. Questo ha permesso la costituzione di gruppi di ricerca differenti per entità, metodologie di indagine e obiettivi ma con programmi di attività comuni, che hanno favorito reciproci scambi e interrelazioni: una ricerca transdisciplinare. Insieme alla particolare attenzione rivolta alle problematiche di età contemporanea, il progetto ha inteso considerare i fenomeni migratori come trasferimenti di conoscenze ed esperienze culturali, in differenti periodi e contesti storici.

La capacità di sinergia e valorizzazione di competenze professionali complementari ha trovato nel progetto *EMN* un altro esempio emblematico. Dal 2014 al 2016, il DSU, con la collaborazione di ricercatori e tecnologi degli istituti del CNR-ILIESI, CNR-IRPPS, CNR-ISGI, CNR-ISSIRFA e CNR-ITTIG, afferenti al Dipartimento, ha costituito insieme al Ministero dell'Interno, Direzione Centrale per le politiche dell'immigrazione e dell'Asilo del Dipartimento per le Libertà Civili e l'Immigrazione, il National Contact Point dell'"European Migration Network". Coordinato dalla Direzione Generale Home Affairs della Commissione Europea, l'EMN è una rete istituita dal Consiglio dell'Unione Europea nel 2008 con la primaria finalità di fornire informazioni aggiornate, obiettive e comparabili in materia di immigrazione e asilo alle istituzioni comunitarie, alle istituzioni degli Stati membri e alla cittadinanza e quindi di sostenere i relativi percorsi decisionali.

Questa la si può considerare un'esperienza molto significativa nel testimoniare quanto il CNR sia in grado di porsi come interlocutore credibile e vincente nelle competizioni pubbliche quando è in grado di mettere a sistema le sue risorse di alto valore scientifico per garantire, come nel caso specifico, la produzione e disseminazioni di dati e conoscenze certe sulle migrazioni. Il progetto EMN è stata un'esperienza significativa nell'esemplificare gli obiettivi e le specificità statutarie del CNR: la capacità di essere un riferimento e offrire garanzie e prospettive che altri enti, anche privati, non possono offrire.

Se nel prossimo futuro il DSU prevede in particolare lo sviluppo delle tematiche dedicate ai "Migration Studies", partendo da queste esperienze, crediamo che la sfida a cui tendere sia quella di rinnovare l'approccio transdisciplinare tra gli istituti, non solo per far fronte alla complessità del fenomeno mettendo in campo le diverse competenze, ma anche per poter

rappresentare in questo ambito un punto di riferimento certo e compatto per le istituzioni e la società civile.

Le esperienze ivi ricordate suggeriscono che una seria e documentata comprensione del fenomeno migratorio richiede un'attività di ricerca calata nei territori. Non solo quindi una "ricerca da salotto" ma pronta a proiettarsi all'esterno e dialogare con i soggetti che ne sono coinvolti (non solo migranti ma anche altri attori, istituzionali e non), anche attraverso la realizzazione di una "scienza prodotta dal basso" (*citizen science*). In tal senso migranti e stakeholder non sono più soltanto oggetto di studio ma soggetti e parte attiva nel processo di produzione del sapere.

Questo significa nondimeno valorizzare le relazioni con i soggetti esterni al mondo della ricerca e promuovere processi partecipativi: è anche sulla qualità e l'efficacia di queste interazioni che si misura la qualità della ricerca.

8. DINAMICHE URBANE E TERRITORIALI

Le dinamiche urbane e territoriali in Italia, in Europa e nelle diverse realtà internazionali, rappresentano una spazializzazione delle dinamiche socio-demografiche e, per dirla con Bruno Latour (2017), il contesto nel quale si "atterra" per interpretare i fenomeni e proporre strategie d'intervento.

Le dinamiche sociali hanno dimensioni materiali e di popolazione, già al centro della riflessione della scuola durkheimiana (e in particolare di Maurice Halbwachs) nei termini di "morfologia sociale". Le modalità insediative, le infrastrutture della mobilità e le dinamiche demografiche, rappresentate mediante indicatori e mappature georeferenziate, sono preziose sonde che permettono di interpretare i processi in corso.

Città e territori condizionano e sono condizionati dalla crisi ambientale. Il quadro demografico e insediativo risente del cambiamento climatico in corso. Le città sono produttrici di inquinamento e gas-serra e i loro abitanti sono fra le principali vittime di questi processi: per l'aria sempre meno salubre, per gli eventi estremi i cui effetti sono aggravati dal consumo di suolo e dalla cementificazione, per la concentrazione litoranea che espone all'innalzamento dei livelli marini (come evidenza drammaticamente la situazione a Lagos e Giacarta, ma anche a Miami e nella stessa Europa). Le città sono anche la destinazione dei profughi climatici colpiti da catastrofi ambientali antropogeniche nelle zone non urbanizzate o a minore densità.

Le dinamiche innescate dai processi multiculturali che sono connessi agli scenari migratori di cui si è reso conto nella precedente sezione (Baumann, 2003; Aime, 2004; Colombo 2011) rappresentano anch'esse una sfida per le agende istituzionali nazionali ed internazionali e attraversano diverse discipline scientifiche. La città multiculturale è una realtà declinata in modi diversi nelle differenti realtà geopolitiche e chiede la messa a punto di strumenti idonei a quantificare e interpretare i fenomeni generati ed a proporre metodologie proattive per intervenire consapevolmente nel disegno di città inclusive e giuste (Sandercock, 1998).

Ragionando con una logica sistemica ed interdisciplinare e, allo stesso tempo, con un approccio *place-based* che integra aree a diversa densità e con diverse forme di marginalizzazione, è possibile innescare processi virtuosi di riequilibrio, in grado di auto-rigenerarsi e alimentarsi in modo circolare indipendentemente dalle contiguità spaziali.

Il superamento della soglia simbolica del 50% della popolazione urbanizzata su scala globale e le proiezioni dei modelli insediativi del prossimo futuro, uniti alle conseguenze del cambiamento climatico e del superamento delle soglie d'allarme dell'inquinamento ambientale, sono oggetto di studi conoscitivi di diversa matrice, di politiche e programmi di settore. La stretta interconnessione di questi elementi richiede, nondimeno, un profondo ripensamento delle categorie interpretative e degli strumenti conoscitivi applicati nello sviluppo di nuove progettualità.

Lo strumento indicatore, unità fondamentale di interpretazione dei fenomeni territoriali, è alla base dei dispositivi quali-quantitativi adottati per l'elaborazione di rappresentazioni dello stato di fatto, per tracciare una fotografia dei bisogni di comunità e dei players territoriali *hic et nunc*, per monitorare le dinamiche, per elaborare proiezioni e simulazioni di scenari possibili e per redigere mappature georeferenziate di luoghi, attività e temi-problema. L'accuratezza della combinazione dei dati che confluiscono in indicatori originali e il livello di dettaglio e scala raggiunti costituiscono le precondizioni per l'elaborazione di politiche, piani e progetti efficaci.

Molteplici strumenti sono stati messi a punto accanto a indicatori su base censuaria, la cui efficacia è strettamente connessa al livello di aggregazione e alle soglie stabilite per rappresentare lo scenario demografico negli insediamenti umani, in tutte le sue peculiarità geopolitiche: dalle metropoli globali (Sassen, 1991) ai *perpetual slums* definiti da Jane Jacobs, (1961), all'*urban sprawl* nella dialettica tra città compatta e città diffusa, fino ai piccoli borghi e villaggi ultraperiferici (Barca, 2008).

La varietà di scala e la complessa tipologia degli insediamenti umani, soggetti a sempre più repentine trasformazioni socioeconomiche e culturali, hanno reso necessario l'affinamento degli strumenti interpretativi, rappresentativi e predittivi che, anche grazie all'intelligenza artificiale, sono in grado di supportare processi decisionali (es. Decision Support System), politiche di sviluppo e coesione (in linea con la programmazione dell'Unione Europea) così come progetti urbanistici e di settore. Afferrare e tradurre numericamente le istanze di cambiamento espresse dalle comunità, dagli attori economici e da tutti gli stakeholder territoriali richiede strumenti sempre più sofisticati che integrano le analisi statistiche sulla struttura della popolazione cui decisori pubblici e pianificatori urbanistici hanno tradizionalmente fatto riferimento nel definire l'intensità e le modalità d'utilizzo del suolo. Metodologie miste quali-quantitative, approcci *site-specific*, strumenti di community engagement, strategie di analisi qualitativa riconducibili alla *grounded theory* (Glaser & Strauss, 2017) o indagini etnografiche sono solo alcune delle strade seguite dai ricercatori per esaminare e comprendere le dinamiche territoriali. Ai processi di osservazione e rappresentazione dei fenomeni si associa sempre più frequentemente lo sviluppo di strumenti e pratiche d'indagine basati sull'interazione e mutuo apprendimento che sono tipici di una ricerca *embedded*, situata e inclusiva, in altre parole attività di ricerca-azione e *collaborative design* (Saija, 2016).

L'osservazione dei fenomeni a scala locale e degli effetti della crisi climatica, delle pandemie e dei conflitti mette in evidenza il mutamento delle traiettorie insediative e le sfide della transizione ecologica e territoriale, tra le quali:

- L'abbandono delle aree marginali e a bassa densità abitativa (in Italia le c.d. aree interne) che genera disuguaglianze sociali e depauperamento culturale, economico ed ambientale;
- L'*urban sprawl* ed il consumo di suolo nei grandi centri urbani sottoposti a forte pressione antropica e le esigenze di riconversione delle aree produttive dismesse;
- I fenomeni di gentrificazione prevalentemente legati alla trasformazione del patrimonio abitativo in ricettivo e terziario per effetto del processo di "turistificazione" e terziarizzazione dei centri urbani.

8.1. Abbandono delle aree marginali e a bassa densità abitativa

Temi quali lo squilibrio nella relazione tra urbano e rurale, l'interazione tra centri urbani e aree interne ultra-periferiche sono stati oggetto di politiche quali la Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI) e interessano sempre più il dibattito scientifico e istituzionale.

Con l'industrializzazione dell'agricoltura si assiste da tempo a profondi mutamenti delle aree rurali con ripercussioni di carattere socioeconomico e ambientale, quali la perdita di biodiversità, l'esproprio delle piccole proprietà, il calo della popolazione distribuita sul territorio e l'abbandono di ampie porzioni di territorio che hanno portato con sé la perdita di un patrimonio culturale (materiale e immateriale) espressione di una identità collettiva. All'interno di una dimensione sistemica a tali fenomeni si affianca la cosiddetta "questione urbana", che riguarda la pressione antropica ed il suo effetto nel generare diseconomie e disuguaglianze sociali.

L'Italia dei mille campanili è la rappresentazione di un paesaggio stratificato nel quale le diverse comunità hanno saputo esprimere un *genius loci* attraverso l'elaborazione di una pluralità di modelli insediativi. Questo complesso e dinamico assetto rischia di sgretolarsi per effetto di pressioni opposte. La crescente polarizzazione intorno ad attrattori urbani ed a conglomerati costieri a forte specializzazione genera simmetricamente un progressivo depauperamento delle aree esterne a tali traiettorie di innovazione. I suddetti campanili stanno subendo uno svuotando non solo a livello demografico ma anche nelle loro energie creative e valori simbolico-culturali. L'assenza o impoverimento delle attività produttive e l'abbandono del "presidio" umano è tra le cause del degrado di ambiente e patrimonio culturale. Questo processo è accelerato da cause endogene, quali eventi socioeconomici a forte impatto o calamità naturali, ed esogene, dipendenti in modo diretto o indiretto dalle politiche e strategie attuate da attori istituzionali differenti. In Italia, un esempio emblematico di quest'ultimo aspetto è la diversa velocità di implementazione e la sperequazione in termini di investimenti che si osserva tra i programmi dedicati alle città metropolitane (i.e. PON Metro) e la strategia per le aree interne (i.e. SNAI). In questi processi l'attenzione andrebbe rivolta alla valorizzazione delle preziose energie liberate da comunità impegnate, resilienti, consapevoli del proprio passato e della ricchezza delle tradizioni, ma al tempo stesso aperte all'innovazione e proiettate dinamicamente verso il futuro.

Il progressivo spopolamento delle cosiddette aree interne/marginali¹⁶, richiede la messa a punto di strumenti idonei per la comprensione delle dinamiche insediative e per l'identificazione dei driver di sviluppo in grado di invertire la tendenza centripeta e generare la massa critica indispensabile per l'erogazione dei servizi alle persone ed alle imprese e per la tutela del patrimonio culturale e paesaggistico di aree nelle quali sono concentrate la maggior parte delle risorse ambientalistiche del Paese. Tra i quesiti che si pone la comunità scientifica a tal riguardo:

- Come innescare processi di attrattività in contesti marginalizzati per cause esogene e/o endogene?
- Come dimensionare la pianificazione rispetto ad una domanda potenziale ed auspicata?
- Come creare la massa critica in grado di intercettare la soglia per l'infrastrutturazione al di fuori delle logiche di mercato?
- Quale modello di governance può superare la settorialità degli strumenti di pianificazione e gestione e la polverizzazione amministrativa?
- Quali nuovi indicatori, elaborati su misura, possono rappresentare le realtà periferiche, facendo emergere risorse endogene e potenzialità di sviluppo?

Lo sviluppo di tale tema ha trovato una sua elaborazione nel progetto *TRenD (Transition with Resilience for Evolutionary Development - Horizon 2020 Msca Rise 2018)* che, attraverso un partenariato tra CNR-IRISS e istituzioni di ricerca ed universitarie europee e statunitensi, ha l'obiettivo di sviluppare un modello di *transition management* per la resilienza urbana, stimolando la diversificazione regionale come co-creazione di soluzioni per i problemi di sviluppo, attuando politiche d'innovazione su misura e tendenti ad una transizione sostenibile. TRenD si è concluso nel febbraio 2024, dopo aver esaminato aree periferiche in UE e USA per identificare il divario tra le regioni leader e i settori in ritardo o esclusi dai processi di sviluppo; è attualmente in corso il programma di disseminazione e trasferimento dei risultati nei contesti europei.

Su una scala locale dal 2021 è in fase di realizzazione il progetto di *GIS storico-urbano sulla città di Ferrara* (CNR-ISMed)¹⁷ che, partendo dalle

¹⁶ <https://www.agenziacoesione.gov.it/strategia-nazionale-aree-interne/>

¹⁷ <https://ferrara1881.wordpress.com/>

schede di rilevazione del censimento del 1881, ha digitalizzato il catasto dei fabbricati e il censimento della popolazione in una banca dati che comprende circa 5000 particelle catastali, 7000 aggregati domestici e 30.000 individui, integrata da informazioni provenienti dalle pratiche edilizie, dalla stampa, dai registri migratori e dai giudici di pace e altre fonti. Nella sua unicità, il progetto si dimostra all'avanguardia per lo sviluppo di un'opera di schedatura fine del tessuto fisico e della società urbana che permetterà analisi e studi al di là dei limiti di quelli condotti finora su dati aggregati, sezioni urbane o campioni di popolazione¹⁸.

Il tema della valorizzazione assieme a quello della rivitalizzazione dei borghi è inoltre affrontato con il progetto “*Scenari nuovi per borgo e territori antichi. Una comunità immagina il suo futuro*” riguardante il territorio di Grotte di Castro (VT) e finanziato dal PNRR. Il CNR-ISPC dal 2022 è partner del progetto che ha tra gli obiettivi principali lo sviluppo degli asset chiave del patrimonio culturale del territorio per favorire la nascita di nuovi servizi ed opportunità di lavoro. La strategia adottata è quella della partecipazione cittadina quale leva di inclusione e rigenerazione, con l'ulteriore obiettivo di migliorare l'attrattività dei luoghi, l'accessibilità (sia fisica sia digitale) e la sicurezza, in un'ottica generale di sostenibilità ambientale.

Andando oltre la retorica del borgo e superando l'approccio estrattivo con il quale le città si approvvigionano di risorse mediante i c.d. servizi ecosistemici (Poli 2020) si configura la necessità di mettere a punto approcci integrati ed interdisciplinari.

8.2. Urban sprawl ed il consumo di suolo nei grandi centri urbani

Per quanto concerne la dispersione insediativa nelle città metropolitane e il consumo di suolo in contesti a forte antropizzazione, le dinamiche demografiche sono causa ed effetto di politiche settoriali che hanno impatti a cascata sulla qualità della vita delle popolazioni urbane. In tale ambito il CNR-IRISS sta portando avanti progetti sulla rigenerazione urbana di diversa tipologia, tra i quali il progetto *curiosity driven* interdisciplinare “*Rigenerazione urbana e territoriale: teorie, pratiche e politiche*”, sul quale si incardinano vari accordi di collaborazione tecnico-scientifica con enti locali in contesti metropoli-

¹⁸ <https://popolazioneestoria.it/article/view/1564>

tani. Tra questi si ricorda l'accordo con il comune di Camposano (Napoli) siglato per favorire lo svolgimento di attività di studio e ricerca scientifica propedeutica alla redazione del PUC. In tale ambito è stata condotta una sperimentazione di progettazione partecipata con la comunità locale che ha portato alla redazione di un Patto Eco-collaborativo. L'approccio seguito nelle diverse esperienze progettuali si è caratterizzato per la combinazione di analisi quantitative, indagini empiriche e attività di ricerca-azione volte alla creazione e trasferimento di conoscenze e alla promozione di un impegno civico (*civic engagement*) e attività di *capacity building*.

Infine, un territorio emblematico nel quale si presentano diverse opportunità di sperimentazione delle metodologie ivi descritte è la capitale della Mongolia, dove il CNR-IRISS sta conducendo il progetto finanziato nell'ambito dell'EU SWITCH-Programme *3R4UB* "3Rs for a sustainable use of natural resources in Ulan Bator". La città si caratterizza per un sistema insediativo di scala metropolitana dove coesistono diversi tessuti urbani: un'area urbana compatta ad alta densità, un edificato disperso e accampamenti nomadici stanzializzati. In tale contesto urbano il tema della gestione circolare dei flussi di rifiuti solidi urbani e lo sviluppo di attività di impegno civico e rafforzamento delle capacità connesse alla sostenibilità ambientale vengono affrontati con approcci integrati: da un lato il dimensionamento e specializzazione dei flussi, dall'altro il confronto con i cittadini, la comunità educante e l'associazionismo locale.

8.3. Processo di "turistificazione" e terziarizzazione dei centri urbani

Il terzo tema-problema riguarda le dinamiche di *gentrification* ed espulsione della popolazione che, nello scenario geo-politico attuale, sono prevalentemente legate alla trasformazione del patrimonio abitativo in ricettivo e terziario per effetto del processo di "turistificazione" e terziarizzazione dei centri urbani (Sequera, Nofre, 2018; del Romero Renau, 2018). Questo fenomeno sta inasprando le sperequazioni e generando emergenze in termini di giustizia spaziale, accessibilità alla casa ed ai servizi essenziali, marginalizzazione sociale.

Su tale tema, il CNR-IRISS ha intrapreso diversi progetti che si avvalgono del *living lab* quale arena di confronto, indagine quali-quantitativa e di costruzione di processi decisionali partecipati. In questo ambito si inserisce il progetto *LP2 - Laboratorio Permanente Lido Pola*, finanziato mediante la

partecipazione al bando *Creative Living Lab*. Il progetto LP2 mira ad attivare un processo permanente di pianificazione partecipata per favorire la adesione diretta degli abitanti alle scelte urbanistiche, ambientali e di marketing territoriale. Tale obiettivo è perseguito attraverso l'attivazione di due percorsi interdipendenti: un processo di rigenerazione urbana, interno al Living Lab e una campagna comunicativa e di coinvolgimento e responsabilità partecipativa delle comunità (*community engagement*), che veicola i temi e gli obiettivi emersi dai confronti tenuti nel laboratorio permanente.

Un analogo approccio è sviluppato all'interno del progetto *Calabria Creative Living Lab* che promuove un approccio basato su una logica incrementale rivolto ai processi di valorizzazione culturale e turistica della Regione Calabria. L'approfondimento conoscitivo e la sperimentazione di nuovi modelli di sviluppo mirano a consentire la definizione di nuovi servizi per il territorio nei quali i processi decisionali collaborativi siano supportati dai prototipi ICT per la gestione delle informazioni.

9. PROSPETTIVE FUTURE

Il DSU e le Scienze umane e sociali all'interno del CNR. Attraverso l'attività di ricerca e progettazione le Scienze Sociali nel CNR si trovano di fronte alla sfida di costruire o riaffermare il loro ruolo di snodo e raccordo tra le scienze pure e il territorio per l'avanzamento di un sapere che renda conto della complessità del reale. Questo approccio non significa, tuttavia, l'adozione di un ruolo ancillare delle Scienze Sociali alle scienze pure ma si dovrebbe tradurre nell'impegno del DSU a favorire un maggiore dialogo e collaborazione dei suoi istituti con gli altri istituti e dipartimenti del CNR.

In questo contesto si sottolinea l'importanza di esplorare quali siano i progetti in corso e i temi trasversali da cui partire per instaurare connessioni e promuovere una compenetrazione tra aree disciplinari diverse (es. l'invecchiamento tra Scienze sociali e mediche; le migrazioni in relazione ai cambiamenti climatici e alla crescita dei conflitti attraverso una prospettiva giuridico-internazionale; la pressione antropica nelle aree urbane ed il depauperamento demografico nei contesti marginali). In questa prospettiva si è inserita, ad esempio, l'organizzazione del convegno "Clima, Agricoltura, Migrazioni - Risultati scientifici e scenari possibili" (13 ottobre 2017) promosso dalla Presidenza del CNR e dall'Accademia Nazionale dei Lincei che ha visto il coinvolgimento di ricercatori CNR afferenti a più Dipartimenti.

Finanziamento delle Scienze Sociali. Si intende porre con forza l'accento sull'importanza di finanziare la ricerca di fronte ad un processo di progressivo definanziamento, soprattutto nel settore delle Scienze Sociali.

D'altro canto, negli anni più recenti l'attività di consulenza scientifica a favore delle istituzioni del Paese o internazionali è stata spesso concepita dai ricercatori come una risposta alla riduzione dei fondi di finanziamento. È invece nelle sue varie espressioni che il confronto con il territorio si concretizza sovente attraverso il finanziamento di studi *site-specific* che, rispetto alla limitata entità, producono impatti rilevanti in termini di formazione di competenze “sul campo”, di impegno civico (*civic engagement*) e di trasferimento di conoscenze.

L'adozione di una prospettiva di ricerca attraverso approcci Open-Science. In questo quadro, si desidera riaffermare l'importanza strategica che il DSU assume nel supportare e promuovere lo sviluppo di infrastrutture di ricerca per le Scienze Sociali. A tal proposito si fa riferimento al progetto FOSSR (Fostering Open Science in Social Science Research), finanziato con fondi PNRR e coordinato dal CNR che coinvolge diversi istituti del DSU (CNR-IRCrES, CNR-IRPPS, CNR-ISMed, CNR-ISTC) con l'obiettivo di fornire strumenti e servizi innovativi per investigare questioni relative al cambiamento sociale ed economico delle società contemporanee.

Nell'ambito di FOSSR verrà creato l'*Italian Online Probability Panel* (IOPP), che avrà l'obiettivo di produrre dati di indagine a livello individuale su base regolare per monitorare i cambiamenti sociali in Italia. Si tratta di uno strumento polivalente che consentirà la realizzazione di indagini sulla popolazione italiana, caratterizzate dai più elevati standard scientifici delle Scienze Sociali. IOPP coprirà un'ampia gamma di temi quali la famiglia, l'abitazione, la vita lavorativa, il reddito, la vulnerabilità, la disuguaglianza e la povertà, nonché gli atteggiamenti e i valori sociali e politici. L'infrastruttura proposta produrrà un meta-dataset utile non solo per la ricerca accademica, ma anche per l'analisi e la valutazione delle politiche.

Interazione tra attori e tra discipline. Le scienze umane, sociali, e del patrimonio culturale del DSU aprono all'innovazione inter- e transdisciplinare, individuando aree di intervento e promuovendo, secondo i principi della “ricerca ed innovazione responsabile” (*responsible research and innovation*), una ricerca inclusiva e attenta ai bisogni della società e al dibattito sociale, per allineare al meglio il processo innovativo e i suoi risultati ai valori, alle esigenze e alle aspettative della società.

Per raggiungere questo obiettivo, è necessario che la società nel suo complesso sia in grado di comprendere e confrontarsi con la portata dell'innovazione scientifica in ogni suo aspetto. La crescita nel processo di acquisizione di competenze diventa così un elemento portante nel passaggio da "utenti di prodotti innovativi" a cittadini/e in grado di operare scelte consapevoli relative alla propria sfera individuale e sociale in cui le componenti tecno-scientifiche sono sempre più presenti.

Le metodologie della ricerca-azione, del service-design e dei metodi partecipati di interazione sociale costituiscono preziose modalità di coinvolgimento di istituzioni e attori sociali. In particolare, nel contesto educativo, la comunità delle scienze umane, sociali e del patrimonio culturale ha il ruolo di promuovere, con l'insieme degli attori che costituiscono la comunità educante, una riflessione partecipata. Tale approccio dovrà essere basato quanto più possibile su processi condivisi di costruzione di conoscenza relativi a temi rilevanti, tra cui il riconoscimento di stereotipi e discriminazioni, lo sviluppo di competenze e la promozione di azioni di inclusione e innovazione sociale.

Promozione di uno sviluppo equo e sostenibile del Paese. Partendo dall'agenda 2030 delle Nazioni Unite, le scienze umane, sociali, e del patrimonio culturale del DSU contribuiscono all'analisi socioeconomica, ambientale e geopolitica, ricostruendo traiettorie e dinamiche e individuando fattori di rischio e percorsi praticabili, soprattutto in un periodo storico caratterizzato da instabilità politica, fluttuazione economica e incertezza sociale. Le scienze umane, sociali e del patrimonio culturale, operano, inoltre, per la costruzione di ponti di dialogo, luoghi di incontro, arricchimento e crescita, anziché di conflitto ed esclusione; possono giocare un ruolo rilevante nel promuovere una cultura della pace e anche nel prevenire i conflitti armati.

Contributo all'elaborazione di politiche pubbliche. Le scienze umane, sociali e del patrimonio culturale del DSU sono deputate a fornire un contributo fondamentale all'elaborazione di politiche pubbliche e alla formulazione di efficaci indirizzi di policy, fornendo metodologie, dati e analisi per informare la sfera pubblica, a partire da domande di ricerca rilevanti nella formulazione delle agende politiche per la scienza, la tecnologia e l'innovazione sociale. A tal fine, il dialogo e l'interazione con le altre aree dipartimentali, può fornire nuove conoscenze, prospettive e proposte decisive per affrontare sfide sociali, culturali ed economiche, agendo su politiche pubbliche, pratiche organizzative e cambiamenti sociali.

La lotta ai fenomeni di distorsione e mistificazione presenti nel dibattito pubblico si persegue promuovendo una conoscenza basata sulle evidenze che presupponga sia adeguate metodologie e competenze di analisi e interpretazione dei “dati” quantitativi che la complementarità con rigorosi approcci qualitativi. Questo aspetto non è disgiunto dai fattori educativi e comunicativi.

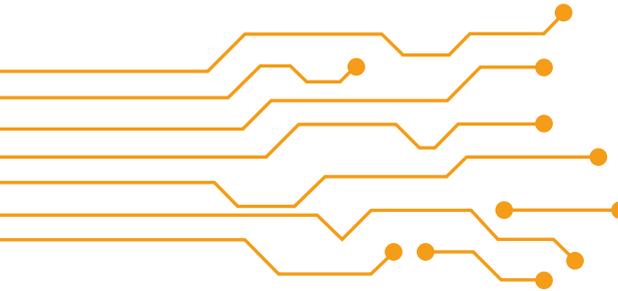
Le ricerche mostrano, ad esempio, come i diversi stereotipi si potenzino e come sia i testi scritti che le immagini contribuiscano a veicolare valori anche impliciti e a configurare, potenziare o contrastare i principali frame narrativi. Le competenze della popolazione costituiscono dunque un elemento essenziale di analisi per le prospettive della ricerca e dell'innovazione, oltre che per il livello di equità del paese.

Tra gli strumenti di traduzione delle conoscenze scientifiche in indicazioni di policy, oltre a strumenti consolidati quali azioni comuni, policy brief e approcci di gestione (*stewardship approach*), si fa riferimento anche a tavoli di co-progettazione multidisciplinari e a “*living lab*” quali arene di confronto e di costruzione di processi decisionali partecipati.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Aime, M. 2004. *Eccessi di culture*. Torino: Einaudi.
- Ambrosini, M. 2017. *Migrazioni*. Milano: Egea.
- Istat 2019. Rapporto basato sull'indagine europea sulla salute (EHIS). <http://www.istat.it/it/archivio/167485>.
- Barca, F. 2008. *An agenda for a reformed cohesion policy a place-based approach to meeting European Union challenges and expectations* (No. EERI_RP_2008_06). Economics and Econometrics Research Institute (EERI), Brussels.
- Baumann, G. 2003. *L'enigma multiculturale. Stati etnie religioni*, Bologna: Il Mulino.
- Bianchini, L., Borella, M., 2014. Cognitive Functioning and Retirement in Europe, *CeRP Working Papers* 139, Center for Research on Pensions and Welfare Policies, Torino.
- Bonsang, E., Adam, S., Perelman, S. 2012. Does retirement affect cognitive functioning?, *Journal of Health Economy*, 31. pp. 490–501. doi: 10.1016/j.jhealeco.2012.03.005.
- Börsch-Supan, A., Schuth, M. 2014. “Early Retirement, Mental Health, and Social

- Networks” NBER Chapters, in *Discoveries in the Economics of Aging*, pp. 225-250, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Chambers, I. 2018. *Paesaggi migratori*. Milano: Meltemi.
- Cherubini, M., Faro, S. & Rinaldi, M. (eds.). 2016. *Glossario sull'asilo e la migrazione* (edizione italiana). Roma: Cnr Edizioni.
- Colombo, E. 2011. *Le società multiculturali*. Roma: Carocci.
- del Romero Renau, L. 2018. “Touristification, sharing economies and the new geography of urban conflicts”. *Urban science*, 2(4), 104.
- Glaser, B.G., Strauss, A. 2017. *Discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. New York: Routledge.
- Hesselman, M., Hallo de Wolf, A., Toebes, B. (eds.). 2017. *Socio-economic Human Rights in Essential Public Services Provisions*. London: Routledge.
- Jacobs, J. 1961. *Death and Life of Great American Cities*. New York: Random House.
- Latour, B. 2017. *Où Atterrir? Comment s'orienter en politique*. Parigi : La Découverte.
- Morin, E. 2012. *Dove va il mondo?*, Roma: Armando Editore.
- Morin, E. 2000. *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero nel tempo della globalizzazione*. Milano: Cortina Editore.
- Pecoraro, C., Masini, P. (a cura di). 2014. *Rhome. Sguardi e memorie migranti*. Roma: Palombi.
- Poli, D. 2020. *I servizi ecosistemici nella pianificazione bioregionale*. Firenze: Firenze University Press.
- Saija, L. 2016. *La ricerca-azione in pianificazione territoriale e urbanistica*. Milano: FrancoAngeli.
- Sandercock, L. 1998. *Making the invisible visible: A multicultural planning history* (Vol. 2). University of California Press.
- Sassen, S. 1991. *The Global City: New York, London, Tokyo*. Princeton University Press.
- Sayad, A. 2002. *La doppia assenza. Dalle illusioni dell'emigrato alle sofferenze dell'immigrato*. Milano: Cortina Editore.
- Sequera, J., Nofre, J. 2018. “Shaken, not stirred: New debates on touristification and the limits of gentrification”. *City*, 22(5-6), pp. 843-855.



PROMUOVERE L'EQUITÀ SOCIALE: IL RUOLO DELLE SCIENZE SOCIALI NEL RIDURRE LE DISUGUAGLIANZE E I DIVARI NELLA SOCIETÀ CONTEMPORANEA

A cura di: Augusto Palombini (CNR-ISPC)

Gruppo di lavoro: Rosanna Amato (CNR-IGSG), Vincenza Benigno (CNR-ITD), Valentina Della Fina (CNR-ISGI), Emanuela Varinetti (CNR-IRCrES), Aida Giulia Arabia (CNR-ISSiRFA), Paola Avallone (CNR-ISEM), Daniele Archibugi (CNR-IRPPS), Maddalena Bartolini (CNR-IRCrES), Davide Carnevali (CNR-IGSG), Giuseppina Capriotti (CNR-ISPC), Rachele Cera (CNR-ISGI), Giuseppe Città (CNR-ITD), Andrea Crescenzi (CNR-ISGI), David Fabio Esborraz (CNR-ISGI), Chiara Fante (CNR-ITD), Marco Fasciglione (CNR-IRISS), Antonio Ferrara (CNR-ISSiRFA), Giovanni Fulantelli (CNR-ITD), Alessandro Gentilini (CNR-ISSiRFA), Luca Giachi (CNR-ISSiRFA), Viviana Iavicoli (CNR-ISGI), Valentina Lamonica (CNR-IRCrES), Clelia Losavio (CNR-ISSiRFA), Alessandra Marasco (CNR-ISPC), Gianluca Merlo (CNR-ITD), Linda Messineo (CNR-ITD), Emanuela Motta (CNR-IRISS), Giulia Maria Napolitano (CNR-ISSiRFA), Mario Nosvelli (CNR-IRCrES), Stefania Oppido (CNR-IRISS), Augusto Palombini (CNR-ISPC), Vito Pipitone (CNR-ISMed), Lucio Pisacane (CNR-IRPPS), Francesca Proia (CNR-ISSiRFA), Stefania Ragozino (CNR-IRISS), Natale Rampazzo (CNR-IRISS), Fabrizio Ravicchio (CNR-ITD), Valentina Rossi (CNR-IRISS), Raffaella Salvemini (CNR-ISEM), Lisa Sella (CNR-IRCrES), Giuliana Strambi (CNR-ISGI), Serena Tagliacozzo (CNR-IRPPS), Tania Toffanin (CNR-IRPPS), Sandro Turcio (CNR-IRPPS), Tiziana Volpe (CNR-ISMed)

ABSTRACT

Le scienze sociali e umane offrono un'importante prospettiva per comprendere le dinamiche socio-economiche e politiche che contribuiscono alla creazione e alla perpetuazione delle disuguaglianze. Esaminando fattori come la classe sociale, il genere, l'etnia e l'accesso alle risorse, queste discipline aiutano a identificare le cause profonde delle disparità e a sviluppare strategie efficaci per ridurle. Attraverso la ricerca empirica, l'analisi critica e la promozione di politiche pubbliche inclusive, le scienze sociali offrono strumenti fondamentali per combattere l'ingiustizia e promuovere l'equità e l'inclusione. Una società più equa e senza barriere permette uno sviluppo economico più solido e stabile in cui tutte le persone hanno un accesso sereno all'istruzione, all'occupazione, ai servizi sanitari e ad altre risorse cruciali.

1. INTRODUZIONE E CONTESTO

Il tema del rapporto fra cultura, educazione e disuguaglianza sociale è centrale nella dialettica che ha attraversato la storia contemporanea. L'educazione e l'accrescimento della cultura personale vengono visti, almeno dalla metà del XIX secolo, come strumento di emancipazione delle classi sociali più basse. Vi è cioè un'identificazione fra la povertà economica e quella culturale: il povero è tale non solo perché non ha denaro ma perché non ha gli strumenti dialettici e di conoscenza che gli permettano di partecipare alle scelte collettive e contribuire in tal modo alla crescita sociale, al dibattito politico, all'elaborazione normativa; e molto spesso ciò lo rende vittima delle istituzioni, delle leggi, dei pregiudizi.

È significativa al riguardo l'affermazione di Giuseppe Di Vittorio al secondo Congresso della cultura popolare tenutosi a Bologna l'11 gennaio 1953: *“Io credo di essere rappresentativo di quegli strati profondi delle masse popolari più umili e più povere che aspirano alla cultura, che si sforzano di studiare e cercano di raggiungere quel grado del sapere che permetta loro non solo di assicurare la propria elevazione come persone singole, di sviluppare la propria personalità, ma di conquistarsi quella condizione che conferisce alle masse popolari un senso più elevato della propria funzione sociale, della propria dignità nazionale e umana... La cultura non soltanto libera queste masse dai pregiudizi che derivano dall'ignoranza, dai limiti che questa pone all'orizzonte degli uomini: la cultura è anche uno strumento per andare avanti e far andare avanti, progredire e innalzare tutta la società nazionale”*.

Nonostante le differenze della nostra epoca da quella del dopoguerra, anche oggi dobbiamo combattere sia drammatiche disuguaglianze sociali sia forme di diffusa ignoranza, che aprono la strada alle semplificazioni estreme e quindi all'incapacità di leggere la complessità dei problemi. Tuttavia, come si evince da questa testimonianza, le generazioni del secolo scorso avevano ben presente come l'elevazione culturale e l'alfabetizzazione rappresentassero per le classi popolari l'unica forma di emancipazione che le sostenesse nel contrasto a politiche inique e nella rivendicazione di una nuova stagione di diritti. La lotta alle disuguaglianze passava per una via obbligata rappresentata dalla cultura, e ciò era ben chiaro, con una serie di conseguenze che comportavano un riconosciuto prestigio sociale per gli insegnanti, gli scienziati, gli educatori. Un riconoscimento che, anche se spesso semplicemente a livello di prestigio personale e non in termini di retribuzione economica,

restituiva il senso della trasmissione di un bene prezioso come saperi e conoscenze.

Oggi questo nesso è meno percepito, ma il concetto di disuguaglianza si articola in una gamma di aspetti assai più vasta del passato, anche in relazione alla rivoluzione digitale e ai processi di esclusione che vi sono collegati, e rende centrale il lavoro di chi opera lungo la frontiera fra le nuove tecnologie e la riflessione sull'evoluzione della società e dei suoi costumi, delle sue leggi, dei suoi equilibri sociali.

Il contrasto alle disuguaglianze è dunque uno dei fronti naturalmente correlati alle Scienze Umane. Esso si esplica oggi su fronti molto diversi, di cui gli Istituti del Dipartimento Scienze Umane e Sociali, Patrimonio Culturale del CNR (d'ora in avanti: DSU) fungono in qualche modo da collettori. Fronti che si sono riassunti per comodità in alcune macroaree: quella socio-economica, quella giuridica e quella educativa. Si tratta di una distinzione più legata a finalità operative che a una tassonomia conoscitiva, con la consapevolezza della propria arbitrarietà e della sovrapposizione dei piani, ma non priva di senso considerando le diverse fasi dell'elaborazione teorica e pratica delle azioni in questo contesto.

L'importanza degli studi sui temi dell'equità sociale in relazione al welfare, al mercato del lavoro e alle disuguaglianze di genere è cruciale in un mondo in costante trasformazione, tra crisi geopolitiche, economiche, ambientali, migratorie e sanitarie. Le ricerche su questi aspetti diventano prioritarie in Stati quali l'Italia, classificata nel contesto dell'Unione Europea come un paese con un'elevata polarizzazione sociale, significative disuguaglianze economiche e disparità di genere, nonché ampi divari regionali.

A valle degli studi, tuttavia, le azioni di rimozione delle disuguaglianze, comunque siano teorizzate, diventano obbligatorie per tutti gli attori coinvolti, in particolare per le pubbliche amministrazioni, soltanto se previste in atti normativi che le descrivano e le finanzino adeguatamente, e se si adottano i necessari provvedimenti volti alla loro corretta esecuzione. Ecco, dunque, delinearsi la seconda macroarea: quella delle scienze giuridiche.

D'altro canto, *leges sine moribus vanae*: la semplice regolamentazione normativa dei fenomeni non è sufficiente se non è affiancata da un'opera di educazione e di accrescimento della cultura collettiva, che renda gli individui più consapevoli e sensibili a contribuire alla risoluzione collaborativa delle problematiche. Di qui l'importanza del settore educativo e culturale e della riflessione storica.

2. L'APPROCCIO

I ricercatori e le ricercatrici degli Istituti del CNR afferenti al DSU stanno dando il loro contributo a una società più equa e consapevole attraverso molti progetti di ricerca interdisciplinari, volti non solo a identificare le cause sottostanti le disuguaglianze, ma anche a fornire strumenti e indirizzi per lo sviluppo di politiche pubbliche più efficaci nell'affrontare le sfide contemporanee.

Sul fronte socio-economico questa azione si articola in una serie di direzioni presidiata da vari Istituti. Il CNR-ISSiRFA sviluppa la propria riflessione sul piano nazionale a partire dal ruolo delle Regioni nel governo del territorio e dei diversi ambiti socio-economici. All'interno di questa cornice si collocano indagini quali-quantitative, spunti di ricerca-azione e diversi osservatori sui temi delle disuguaglianze e sui divari territoriali. In particolare, si conducono ricerche sui temi dell'amministrazione condivisa, delle politiche di contrasto alla violenza di genere, sul mutualismo, sull'associazionismo e sulla sussidiarietà. L'obiettivo è quello di coglierne caratteristiche e potenzialità per un governo dei territori volto a una maggiore capacità di aderenza ai bisogni sociali, all'inclusione, all'innovazione istituzionale. Si indagano, inoltre, le strategie e l'implementazione della politica di coesione attraverso l'utilizzo dei fondi strutturali nelle regioni, in particolare del Mezzogiorno; si svolgono attività di osservazione e monitoraggio del mercato del credito al fine di facilitarne l'accesso o ridurre le difficoltà, esplorando strumenti quali i circuiti delle monete complementari o del *fintech* (i nuovi approcci finanziari resi possibili dalle tecnologie), nell'ottica di favorire politiche a contrasto dell'esclusione sociale e della povertà.

Sempre sul tema dei divari territoriali, il CNR-ISMed studia gli aspetti economici, infrastrutturali, istituzionali, tecnologici e sociali della società da una prospettiva storica, di ricostruzione dei dati, e da una contemporanea, propositiva e inserita nel contesto odierno. Ne scaturisce, fra l'altro, una ricerca di soluzioni per mitigare le disuguaglianze tra le diverse aree geografiche. Vengono affrontati i temi dell'esclusione finanziaria e del credito nelle aree del Mezzogiorno, analizzando le disparità economiche delle famiglie in termini finanziari (la c.d. "bancabilità"), attraverso indagini sui dati Banca d'Italia, raccogliendo informazioni su redditi, ricchezza, risparmi e bilanci familiari. La ricerca, che proseguirà anche presso il CNR-ISEM, abbraccia anche i temi della beneficenza in età moderna, con un'attenzione ai più fragili nel lungo periodo. Si studiano inoltre le origini del *welfare state* per analizzare

la storia di uno dei pilastri delle democrazie occidentali del secondo dopoguerra.

Anche il CNR-IRCrES svolge ricerche sulle condizioni di lavoro nel sistema industriale, esplorando la relazione tra equità sociale e dinamiche del mercato del lavoro. Un'altra azione dell'istituto è quella di facilitare il libero accesso ai dati, che forniscono una base empirica per l'identificazione delle disuguaglianze e la pianificazione delle politiche, ma sono anche essenziali per ottenere un impatto sociale. A tale scopo si stanno conducendo studi sulle dimensioni di genere sia nelle carriere accademiche che nella ricerca scientifica, attraverso analisi sui finanziamenti competitivi per ricerca e sviluppo (Morettini e Tani, 2023; Varinetti et al., 2024). L'accesso aperto ai dati, l'equilibrio di genere, gli investimenti infrastrutturali in grandi *data center* nel Mezzogiorno, sono inoltre obiettivi su cui si poggia il progetto FOSSR di cui il CNR-IRCrES è partner e in cui sono coinvolti: CNR-IRPPS, CNR-ISMed, CNR-ISTC.

La dimensione di genere è analizzata anche da CNR-IRISS, in particolare negli studi urbani, con un approccio di ricerca-azione, prediligendo metodi di co-progettazione e *place-making* per raggiungere risultati condivisi dalle comunità territoriali con le quali l'Istituto collabora. Le aree di studio e sperimentazione riguardano: l'inclusione sociale e di genere con un'attenzione particolare alle pratiche di cura e agli impatti che esse hanno nello spazio urbano; la pianificazione urbana *gender-sensitive* e l'ampliamento delle categorie dell'uguaglianza, espandendo l'unità di riferimento a una prospettiva intersezionale che non si limiti a passare da una centralità maschile all'inclusione di tutti i generi, ma che includa almeno genere, classe, razza e abilità (Esposito et al., 2022; Ragozino et al., 2022). In quest'ottica, si inquadrano anche gli studi sulla transizione equa e sostenibile: l'obiettivo è promuovere un cambiamento virtuoso al fine di mettere in luce i benefici derivanti dall'uguaglianza di genere e dall'adozione di una prospettiva intersezionale.

Per quanto riguarda le scienze giuridiche, queste intervengono in due momenti cruciali del diritto: uno precedente l'adozione degli atti normativi, la cosiddetta fase di *policy-making*, di ideazione della normativa, durante la quale quegli atti vengono pensati e predisposti dal decisore pubblico; e uno successivo alla loro adozione, nella quale essi trovano collocazione nell'ordinamento e sono interpretati da soggetti diversi da coloro che li hanno approvati. I giuristi del DSU partecipano attivamente alle due fasi: nella prima, perché vengono spesso chiamati a collaborare dalle autorità di governo ai

vari livelli, attraverso la partecipazione a commissioni di studio, organismi istituzionali e negoziati internazionali; nella seconda, in quanto, attraverso le loro ricerche, operano un'ottimizzazione dell'interpretazione degli atti normativi che affianca quella giurisprudenziale. Le scienze giuridiche, in un'epoca come quella attuale, caratterizzata da rapide e continue trasformazioni e da un accelerato avanzamento scientifico e tecnologico, sono inoltre sempre più spesso chiamate a dare contenuto a nuovi diritti, a definire nuove categorie concettuali per far fronte alle crescenti esigenze di eguaglianza e inclusione sociale, in molti casi contribuendo a colmare le lacune presenti nei diversi ordinamenti, a innovare interi settori o modificare istituti giuridici ritenuti non più conformi all'evolversi del contesto sociale.

Le ricerche giuridiche in corso nel DSU sono dotate di forte impatto potenziale sia in termini di supporto all'elaborazione normativa per governi, organizzazioni internazionali, imprese; sia in termini di *capacity building* e di creazione di opportunità per la società civile, le professioni legali, gli operatori economici e gli altri portatori di interesse. L'attività di studio è spesso oggetto di commesse da parte degli stessi soggetti istituzionali, a cui si forniscono elementi di approfondimento e riflessione sulle decisioni e sugli interventi da assumere.

Gli studi condotti dal CNR-ISGI, in attuazione del proprio Statuto, sono indirizzati principalmente a valutare l'incidenza degli obblighi sovranazionali nell'ordinamento italiano per elaborare approcci e soluzioni diretti a favorire il miglioramento degli standard di attuazione. Si identificano le questioni focali per la garanzia dei diritti fondamentali dei soggetti vulnerabili (persone con disabilità, donne, anziani, migranti, minori e adolescenti) e le principali criticità in termini di applicazione degli strumenti giuridici internazionali rilevanti, tenendo conto anche della prospettiva comparata e del processo di attuazione del Pilastro Sociale Europeo. Privilegiando un'impostazione trasversale, le ricerche sull'inclusione sociale si estendono anche a tematiche come il cambiamento climatico e l'equità intergenerazionale, l'accesso e l'uso della terra in termini di garanzia del diritto al cibo, le attività delle imprese e le loro implicazioni per la tutela dei diritti fondamentali, l'innovazione tecnologica e la protezione dei diritti umani, il ruolo delle organizzazioni internazionali nella promozione dell'eguaglianza.

I giuristi del CNR-IRISS affrontano, fra gli altri, studi sulla tutela dei diritti umani nell'ambito delle operazioni delle imprese lungo le catene globali del valore, al fine di sostenere processi economici e produttivi globali nel rispetto

dell'ambiente e dei diritti di individui, popoli e comunità locali. Anche il diritto a un ambiente sano, nella sua dimensione sostanziale e procedurale, e il ruolo che può svolgere nell'affrontare le disuguaglianze e i conflitti (interni e internazionali) legati alla disparità di accesso alle risorse naturali, rientra tra le tematiche di studio, con particolare riguardo a temi quali il cambiamento climatico e il suo impatto sulle fasce più deboli, nonché la sicurezza ambientale e alimentare. Le ricerche coprono inoltre settori rilevanti come l'analisi delle "Indicazioni geografiche", al fine di identificare i margini di intervento a livello politico e normativo per la valorizzazione degli elementi culturali territoriali e la riduzione del gap economico tra 'città' e 'campagna'; nonché gli studi nel quadro del diritto dell'innovazione e sulla ricognizione dei diritti di accesso a una realtà digitale progressivamente sempre più complessa, per la diminuzione del *digital divide*.

I temi delle disparità sono anche al centro delle attività del CNR-ISSiR-FA sull'analisi delle disuguaglianze territoriali, il divario nord-sud, le difficoltà delle aree c.d. interne, i temi riguardanti l'autonomia differenziata e le più ampie problematiche dell'individuazione dei livelli essenziali delle prestazioni, per uniformare la garanzia, su tutto il territorio nazionale, dei diritti civili e sociali; nonché le questioni legate alle modalità di finanziamento, che garantiscano forme di perequazione tra gli enti territoriali. La ricerca copre anche le politiche locali sulle fasce di popolazione più fragile, per quanto attiene la parità di genere o la tutela dalla violenza; le politiche sulla disabilità, sugli anziani o sui migranti; ma anche gli interventi per il recupero dei territori e delle colture. Gli stessi temi sono altresì analizzati sotto il profilo del confronto tra i vari livelli istituzionali davanti alla Corte Costituzionale, con pronunce che spesso anticipano, o vincolano, lo stesso legislatore nazionale.

Tra i vari campi di indagine attivi presso il CNR-IGSG, si delinea una linea di ricerca dedicata all'analisi e alla promozione dei diritti delle vittime di reato. Lo scopo è far progredire la riflessione sull'autentica natura dell'accesso alla giustizia e sui metodi per garantirne una piena attuazione. Per gli individui colpiti da forme di abuso, le sfide nell'accesso alla giustizia possono infatti diventare insormontabili, anche perché il concetto stesso di "ottenere giustizia" diventa più complesso e difficilmente coincide o si esaurisce in una decisione giusta ed equa, sebbene emessa in tempi ragionevoli.

Nell'ambito di questa linea di ricerca, particolare attenzione è dedicata alle vittime di Intimate Partner Violence (IPV). Ad oggi, queste sono tra coloro che incontrano maggiori barriere nel cercare giustizia, poiché oltre le tipiche

sfide legali, economiche e fattuali, devono affrontare ostacoli derivanti da un complesso intreccio di disuguaglianze di genere, dinamiche psicologiche, considerazioni economiche e fattori culturali. Il percorso si propone di contribuire a colmare il divario tra il quadro normativo esistente e l'applicazione pratica delle norme in vigore da parte degli attori del sistema giudiziario. Questo approccio, inoltre, permette di porre l'accento sull'*accountability* istituzionale, cioè favorisce l'emergere delle responsabilità sistemiche rispetto alla permanenza della vittima in una situazione di abuso. La ricerca prevede l'adozione di un approccio analitico che coniuga il metodo di indagine degli studi in materia di amministrazione della giustizia (che si concentra sulle strutture, il personale e i processi organizzativi che caratterizzano gli uffici giudiziari) con gli approcci teorici della *procedural justice* (cioè il modo in cui le persone fanno esperienza della giustizia, che può essere altrettanto o più importante dell'esito del procedimento sul piano sostanziale rispetto a una loro personale valutazione della legittimità e dell'affidabilità dei procedimenti giudiziari), e della *person-centred justice* (il passaggio dal disegno di processi e assetti funzionali all'esigenza del professionista che opera nell'organizzazione, a un'organizzazione della giustizia incentrata sulle persone, la cooperazione e la comunicazione tra le istituzioni, nonché su meccanismi per garantire *accountability* e sostenibilità).

Un significativo settore del DSU è poi dedicato alla ricerca sui sistemi educativi e allo studio e alla valorizzazione del Patrimonio Culturale, nell'ottica di agevolare un accesso generalizzato alla cultura in linea con il dettato delle tappe fondamentali dell'inclusione nel contesto educativo, a partire dalla Costituzione Italiana (1948) fino alla nuova Agenda Europea per la Cultura (2018). Quest'ultima evidenzia infatti il ruolo della partecipazione culturale nell'innalzare la qualità della vita e sostiene la ricerca sugli scambi (*crossover*) culturali per valutarne gli impatti in diversi ambiti, compresi salute e benessere (Commissione Europea, 2018). In questo quadro si inseriscono anche gli interventi volti a comprendere e misurare l'impatto delle attività culturali e creative sul benessere e la qualità della vita delle persone con disabilità. Tra le sfide per lo sviluppo di società inclusive si evidenzia quanto rilevato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO, 2011): il numero di persone al mondo con disabilità è pari al 15% della popolazione mondiale e la maggior parte degli individui, durante l'esistenza, può incontrare condizioni di disabilità. L'attività di istituti come CNR-ITD e CNR-IRPPS si caratterizza in questo senso per una vasta serie di progetti finalizzati ad ampliare

l'accessibilità alle attività formative, ai servizi in rete, e all'*e-Health*, nonché a sviluppare modelli didattici inclusivi, anche per studenti con background migratorio. In questo ambito il CNR-IRCrES ha preso parte a diversi progetti e indagini, in collaborazione con enti del terzo settore attraverso i quali si sono potute valutare le politiche di recupero dello svantaggio, per sostenere l'integrazione; tra questi si possono citare i progetti Move Beyond e Move.

I ricercatori e le ricercatrici contribuiscono a questi traguardi svolgendo attività interdisciplinari finalizzate a fornire strumenti e indirizzi per promuovere il Patrimonio Culturale come strumento di inclusione, favorire la partecipazione culturale e valutarne gli impatti sul benessere e la coesione sociale. In particolare, il tema della *e-Inclusion* per il CNR-ITD ha guidato numerose importanti iniziative e progetti a livello nazionale ed europeo, diventando un punto di riferimento nel settore dell'inclusione, come testimoniato dalle collaborazioni con il MIM e con altri *stakeholder*.

Il CNR-ITD, partecipando a reti di eccellenza, programmi LLP, Erasmus+ e progetti come CNR-Migrazioni ha messo a punto modelli educativi innovativi facendo propria la prospettiva dell'UNESCO sull'inclusione che sollecita la creazione di contesti educativi dinamici e di comunità di apprendimento in grado di adattarsi in modo fluido e continuo alle caratteristiche e ai requisiti specifici di ciascun individuo.

Inoltre, il CNR-ITD svolge un ruolo significativo nell'ambito della formazione e del trasferimento tecnologico, collaborando con poli di innovazione regionali e contribuendo così alla diffusione e al trasferimento nel contesto educativo e sociale dei principali risultati di ricerca sull'*e-Inclusion*, offrendo anche opportunità formative permanenti agli operatori del settore sulla *Digital Literacy*. Di notevole rilevanza in questa prospettiva è Essediquadro, un Servizio di documentazione sul software didattico che ospita la piattaforma Essediquadro Formazione, con l'obiettivo specifico di offrire percorsi formativi su tecnologie, didattica e inclusione. Lo scopo della piattaforma è quello di supportare i docenti nello sviluppo di competenze sull'uso didattico delle tecnologie digitali finalizzate all'inclusione scolastica. La piattaforma nasce dall'esperienza trentennale del CNR-ITD in questo specifico ambito formativo, garantendo un'offerta formativa altamente qualificata, unica nel suo genere.

Connesso ai temi dell'inclusione si colloca il progetto So.Di.Linux (Software Didattico per Linux, un sistema operativo libero, FLOSS), nato con l'obiettivo di creare e diffondere strumenti didattici Open Source in am-

bito scolastico, concentrandosi sul software libero come elemento centrale per l'inclusione degli studenti con disabilità.

Per quanto riguarda il campo delle scienze storiche, questa prospettiva si declina anche nell'approccio allo studio del passato e all'attività archeologica, testimoniando, in particolare con le attività di ricerca del CNR-ISPC, orientamenti verso la valorizzazione del Patrimonio Culturale e l'educazione, nonché verso il dialogo e la comunicazione a tutti i livelli con soggetti italiani e stranieri che ne detengono le titolarità. L'Istituto svolge da un lato attività di scavo archeologico e ricerca storica con l'impegno nel coinvolgere le comunità locali a condividere i significati del proprio cammino; dall'altro si muove con specifici segmenti operativi sul piano della valorizzazione e della divulgazione. Il primo aspetto è di particolare rilievo per le missioni all'estero in aree meno sviluppate, ove è importante che gli scopi della ricerca siano chiari e condivisi con la popolazione locale, come elemento di consapevolezza collettiva e occasione di scambio interetnico. Ciò si esplica attraverso il coinvolgimento delle comunità stesse e la promozione di iniziative di comunicazione e dibattito pubblico, nonché spesso con la partecipazione dei ricercatori alla realizzazione di musei, infrastrutture e mostre nei paesi coinvolti.

L'obiettivo della valorizzazione viene portato avanti anche attraverso uno specifico settore di ricerca nel dominio a cavallo fra le nuove tecnologie e lo studio del Patrimonio, che con un approccio fortemente interdisciplinare studia gli utilizzi inediti degli strumenti digitali per la valorizzazione diffusa del messaggio storico. In questo solco si collocano anche molte altre tematiche che riguardano l'intreccio di cultura, memoria e tecnologia, per esempio le azioni volte a contrastare il *digital divide*, così come quelle atte a favorire l'accessibilità al Patrimonio stesso superando barriere fisiche, cognitive e culturali e utilizzando la tecnologia per mediare il messaggio e renderlo più accessibile, anche attraverso la creazione di sistemi *open cloud* (Fanini et al., 2019).

Si studiano inoltre le ricadute e gli effetti dei progetti stessi, attraverso le pratiche specifiche del dominio sulla *User Experience*. In quest'ambito, la ricerca intende contribuire allo sviluppo di metodologie partecipative, strumenti di rilevazione e indicatori utili a valutare gli impatti dei progetti di ricerca culturale sul benessere e l'inclusione, anche in relazione a pubblici con disabilità e fragilità.

3. RISULTATI

Rendere conto della mole di risultati di un così vasto ambito di azione è un tentativo assai complesso e si presta certamente a incompletezze e omissioni. In generale, si deve premettere, come indubbia risultanza, la fitta quantità di dati costantemente prodotti dagli Istituti del DSU e utilizzati da istituzioni e mezzi di informazione, nonché da altre realtà di ricerca, per fotografare e analizzare la situazione nazionale a tutti i livelli. A valle di questa considerazione, si possono poi articolare più specifici fronti di ragionamento.

Sul piano delle ricerche socio-economiche, una serie di attività dai risultati di indubbio interesse scientifico sono focalizzate sul rapporto fra le dinamiche del mercato del lavoro e le loro conseguenze sulla comunità. Nel 2023 il CNR-ISMed, con la Cgil di Padova, ha attivato un progetto sui settori particolarmente interessati a fenomeni di intensificazione dei ritmi di lavoro nonché di irregolarità e discontinuità lavorativa. Il progetto interdisciplinare ha indagato con molteplici strumenti, di tipo qualitativo e quantitativo, la transizione dall'industrializzazione alla terziarizzazione e i suoi effetti sulla composizione del mercato del lavoro e dei settori economici, sulla rappresentanza e sull'assetto urbanistico. L'avanzamento di conoscenza è riconducibile ai temi della ricomposizione del mercato del lavoro, della polarizzazione sociale, dei fenomeni di segregazione urbana in una prospettiva intersezionale.

Per quanto riguarda l'analisi delle disuguaglianze del reddito, la ricerca si è focalizzata sulle famiglie più che sulle piccole imprese per individuare i soggetti a rischio di usura, evidenziando le caratteristiche che ostacolano l'accesso al credito. I dati elaborati permetteranno l'attuazione di politiche sulle banche o sui soggetti non bancabili per superare le disuguaglianze. In questa direzione va letta anche la partecipazione al Master dell'Università degli Studi "Federico II", "Corso di Alta Formazione sulla Finanza Etica (CafFE)". Sempre in quest'ottica il CNR-ISMed è particolarmente attento all'analisi del rapporto tra società e territorio e ai suoi elementi di maggiore problematicità anche da una prospettiva sociologica: lo dimostrano le recenti ricerche intraprese nell'ambito dell'analisi della contrattazione di genere (con IRES Toscana) e degli effetti dell'utilizzo dell'amianto in alcuni siti produttivi (con Fondazione Bepi Ferro in Veneto).

Da alcuni studi del CNR-IRCrES emerge come la contrattazione collettiva possa favorire, oltre che miglioramenti nella produttività, anche una più equa distribuzione del surplus e di conseguenza una maggior equità salariale

(Nosvelli, 2004). Inoltre, recenti ricerche rilevano una maggiore diffusione dell'innovazione proporzionalmente alla rilevanza delle relazioni industriali. Negli studi degli incentivi alle imprese per investimenti in salute e sicurezza sul lavoro è emerso che gli investimenti tecnologici garantiscono ambienti di lavoro più sicuri e maggiore longevità delle imprese stesse (Nosvelli, Musolesi, 2023).

Sul fronte degli studi di genere, le ricercatrici del CNR-IRISS fanno parte della rete interuniversitaria “CaSaDilCare Safety Diversity: Womens’ Network for an Inclusive Placemaking”, supportata da un *advisory board* internazionale, e hanno partecipato attivamente alla costruzione e allo svolgimento del Master di II livello “Città di Genere - Metodi e tecniche per la pianificazione e progettazione urbana e territoriale”, alla sua seconda edizione. In particolare, il CNR-IRISS ha sviluppato attraverso un processo di co-design il modulo formativo “La cura come elemento fondante delle pratiche spaziali”, che ha permesso di consolidare relazioni scientifiche e avviare percorsi strutturati di co-progettazione con gruppi operanti nei *commons* napoletani. I principali ambiti nei quali il gruppo ha prodotto e produce avanzamento di conoscenza riguardano le sfide urbane relative a inclusione sociale, cura e riproduzione sociale, in una prospettiva intersezionale.

Con il progetto gEneSys, coordinato da CNR-IRPPS, si concettualizza la transizione energetica come un ecosistema socio-tecnico con rilevanti implicazioni relative alle questioni di genere e altre forme di disuguaglianze. Tale ecosistema è costituito da una serie di sottosistemi, ognuno dei quali con una propria visione della sostenibilità e un proprio complesso di valori e priorità.

Le ricerche giuridiche in corso nell’ambito di CNR-ISGI, CNR-IGSG, CNR-IRISS e CNR-ISSiRFA sono dotate di forte impatto sia in termini di supporto al *policy-making* per governi, organizzazioni internazionali, imprese, sia in termini di *capacity building* per società civile, professioni legali, operatori economici e altri *stakeholder*. Tali Istituti, solo negli ultimi anni, sono stati impegnati su oltre 60 progetti di ricerca che intersecano a vario livello i temi delle disuguaglianze. L’attività di studio è spesso oggetto di commesse da parte degli stessi soggetti istituzionali (*policy-making*), a cui si forniscono elementi di approfondimento e riflessione sulle decisioni e sugli interventi da assumere. A queste attività si aggiungono i seminari e i convegni, la pubblicazione di report, articoli su riviste scientifiche o monografie sui vari temi di indagine che concorrono all’avanzamento e alla disseminazione della conoscenza.

Gli istituti CNR-IRCrES, CNR-ISMed, CNR-ITD, sempre negli ultimi anni, sono stati a propria volta impegnati su oltre 30 progetti di ricerca finanziati dalla Comunità Europea, da fondazioni, Enti Locali, e dal PNRR, su indagini in merito ai bisogni dei diversi utenti sul territorio nazionale e internazionale, sulla formazione (anche universitaria) e su temi connessi all'inclusione.

I recenti progetti europei WHAAM, BASE e BEHAVE, portati avanti dal CNR-ITD, hanno sviluppato applicazioni *web-based* per raccogliere dati che aiutano gli educatori a comprendere meglio le esigenze degli studenti, monitorarne i progressi e prendere decisioni basate su evidenze per migliorare l'ambiente scolastico e il supporto fornito agli studenti con particolari esigenze e disturbi. I risultati emersi consistono nello sviluppo e nel rilascio di applicazioni online per la raccolta dei dati comportamentali, costituendo un supporto per docenti e professionisti della salute e consentendo loro di gestire in modo più efficace i disturbi socio-emotivi e comportamentali degli studenti a scuola (Merlo et al., 2018; 2023; Spachos et al., 2014). Tali applicazioni, inoltre, permettono di prendere decisioni basate su evidenze, di acquisire dati accurati, puntuali e affidabili anche da parte di attori esterni al contesto della ricerca (quali docenti e professionisti della salute).

Il progetto TRIS, invece, ha visto una sperimentazione finalizzata alla definizione di scenari inclusivi, dal punto di vista socio-educativo, per la piena partecipazione alla vita scolastica di studenti non frequentanti (Benigno et. al., 2018). Tale sperimentazione ha coinvolto i differenti attori del processo (studenti, tecnici, docenti e famiglie) e, partendo da un approccio ecologico (Bronfenbrenner, 2002), ha portato alla definizione di un modello didattico innovativo, incentrato sugli spazi ibridi, che consente differenti opzioni di attivazione della dimensione sociale, didattica e tecnologica, ai fini di una completa inclusione degli studenti che non possono frequentare. Il contributo alla ricerca di tale progetto, nell'intenzione dei ricercatori, è riscontrabile sia nel superamento degli ostacoli che impediscono la piena partecipazione di studenti non frequentanti alla vita scolastica, sia nella condivisione di strumenti concettuali e operativi per sfruttare la compenetrazione tra dimensione fisica e digitale, a supporto di percorsi didattici che travalichino i confini dell'aula.

L'implementazione del nuovo modello della classe ibrida inclusiva ha aperto, dunque, scenari educativi innovativi nel contesto nazionale e internazionale. I risultati relativi alla ricerca continuano a essere punti di riferi-

mento per gli *stakeholder* amministrativi e per i decisori politici. Durante la fase della pandemia del Covid-19 un numeroso gruppo di ricercatori si è distinto a livello nazionale nel supportare docenti e famiglie nella gestione della didattica a distanza adottando il modello della classe ibrida.

Particolare menzione meritano inoltre i risultati delle ricerche dell'istituto nel campo delle tecnologie a supporto della salute. All'interno di queste tematiche è stato attuato un progetto di ricerca-intervento di "Abilitazione e Tele-abilitazione *home-based* per i Disturbi dello Spettro Autistico". È stato sviluppato un modello di telemedicina inteso a fornire servizi di intervento psico-educativo precoce a distanza. I risultati dello studio hanno dimostrato che la partecipazione al programma di trattamento psico-educativo in *telehealth* ha promosso l'*empowerment* dei genitori/*caregiver* e ridotto il loro stress e ha inoltre favorito un miglioramento generale delle loro capacità di stimolare l'apprendimento dei bambini (Gentile et al., 2022). L'uso delle tecnologie può infatti facilitare il coinvolgimento dei più piccoli, attraverso trattamenti psico-educativi mediati dai genitori, nel proprio contesto naturale di vita, con un beneficio per l'intero sistema familiare. I servizi basati sulla *telehealth* rappresentano anche strumenti utili per una comunicazione efficace tra personale sanitario e familiari, fornendo ai soggetti con disturbi del neurosviluppo e alle loro famiglie un significativo supporto. Infine, permettendo l'accesso in qualsiasi momento e da posti remoti, i servizi basati sulla *telehealth* possono favorire la continuità delle cure e la riduzione dei costi relativi all'assistenza sanitaria.

Il CNR-IRCrES ha condotto, fra le altre, ricerche sui percorsi di istruzione terziaria e dottorale di studenti di origine straniera per comprendere quali siano i fattori endogeni ed esogeni che influenzano l'integrazione accademica in contesti considerati a debole attrattività, come nel caso del nostro Paese. Tra i risultati, emerge che le realtà accademiche più dinamiche sono quelle capaci di incentivare l'internazionalizzazione e trattenere le risorse straniere più talentuose. I risultati delle indagini rilevano anche il ruolo centrale delle strategie universitarie e delle figure dei tutor accademici nell'orientare le scelte individuali dei futuri ricercatori di origine straniera e nel promuovere percorsi d'integrazione accademica in contesti diversi da quello d'origine (Varinetti, 2019). L'intersezione tra i processi valutativi e il tema delle migrazioni ha permesso interventi in itinere ed ex post sulle *policy* dirette a questa popolazione, favorendo una revisione dei percorsi ideati e sperimentati nelle diverse progettazioni (Lamonica et al., 2018). La sfida

è quella di essere sempre più parte attiva nei processi al fine di rafforzare i percorsi di inclusione dei giovani di origine straniera nelle “comunità educanti” di cui fanno parte gli attori dell’istruzione formale e non formale e del terzo settore, i *policy-maker*, gli accademici e i ricercatori (Bartolini, Lamonica, 2021).

Sul fronte degli studi storici i risultati raggiunti si articolano, al di là di una lunga serie di acquisizioni informative su realtà archeologiche diverse, disseminate a livello globale, di cui sarebbe complesso rendere conto singolarmente, nelle altrettanto numerose attività atte al coinvolgimento e all’integrazione delle comunità locali nella stessa riscoperta di un comune terreno di riflessione e di memoria. Fra le varie iniziative si segnala la recente giornata presso la Sede Centrale del CNR “Diplomazia Culturale: le scienze del patrimonio come ponte per il dialogo”, tenutasi nel novembre 2023.

Parallelamente, le attività che affrontano lo studio e la valorizzazione del Patrimonio attraverso le tecnologie digitali, vedono nel DSU un polo di assoluta eccellenza nazionale, che ha elaborato, attraverso il CNR-ISPC, metodologie d’avanguardia per l’approccio al rilievo e alla digitalizzazione di siti e monumenti, coordinando la Rete ERIHS, una delle maggiori infrastrutture europee sul Patrimonio; partecipando da protagonista a oltre dieci progetti europei sul tema (V.Must, EtruScanning, ARIADNE, PERCEIVE, per citarne alcuni), e realizzando una piattaforma web per la visualizzazione e la gestione ottimizzata dei modelli 3D (ATON) che contiene attualmente oltre diecimila oggetti digitali (Fanini et al., 2021), con l’obiettivo di contribuire a una condivisione sempre più universale del dato culturale.

Infine, si segnala l’attività di studio dell’esperienza utente, che segue in parallelo le nuove forme di divulgazione. Un primo risultato, attraverso l’opera portata avanti da CNR-ISPC, è rappresentato dal toolkit RADAR, che include una serie di strumenti accessibili per misurare l’impatto della partecipazione alle attività culturali e creative sul benessere e la connessione con l’arte e il Patrimonio Culturale, sviluppato attraverso un percorso di co-progettazione con gli utenti e le comunità, i professionisti culturali, i *caregiver*, i medici e geriatri, i terapisti occupazionali, gli psichiatri, gli educatori e gli psicologi. Questo strumento è creato per un utilizzo sia in contesti culturali e creativi (musei e gallerie, archivi, biblioteche, teatri e festival) sia in luoghi dell’educazione, dell’assistenza e della cura (centri diurni e residenziali, ospedali), per sostenere cultura e creatività in una prospettiva di enfaticizzazione di forme di welfare culturale.

4. PROSPETTIVE

Il mondo odierno ci mette di fronte a processi di trasformazione dall'entità e dalla rapidità del tutto inedite. La crisi pandemica ha improvvisamente dimostrato come ambiti di studio giuridici e sociali, quali ad esempio quelli sul lavoro agile o sulle forme di didattica a distanza, considerati a suo tempo di nicchia e certamente non al centro delle priorità pubbliche, possano improvvisamente assumere un'importanza cruciale per l'intero corpo sociale e portare a drastici e definitivi mutamenti strutturali.

Gli Istituti del DSU, in questo panorama, rappresenteranno sempre più uno dei poli maggiormente idonei ad affrontare tali sfide, potendo fare leva su un approccio integrato e interdisciplinare basato sulle conoscenze e sulle competenze delle scienze sociali, giuridiche e storiche. Si tratta di un connubio non reperibile altrove nella stessa formula, che porta alla capacità di elaborare analisi e soluzioni tenendo in considerazione una vasta gamma di tematiche spesso intrecciate. Il tutto sulla base del duplice approccio costituito da un lato dall'esame delle problematiche esistenti e dall'altro dalla profondità prospettica dello studio storico su di esse, focalizzando temi di stretta attualità ma radicati nella tradizione degli studi pertinenti. La capacità di analizzare i fenomeni nell'ottica sia del mutamento sia della continuità è di estrema rilevanza all'interno della società contemporanea, sempre più compressa nel presente e nell'oblio del passato, incapace quindi di disegnare uno spazio futuro.

Gli eventi di cui siamo oggi testimoni, a livello locale e globale, confermano quotidianamente l'idea che il contrasto alle disuguaglianze, nelle diverse declinazioni, sia l'unica direzione possibile per un miglioramento generale della società in termini di accesso universalistico al benessere di base, a diritti universali, alla convivenza pacifica, all'accrescimento del livello culturale collettivo. Ciò conferma l'urgenza di mettere al servizio della società gli strumenti idonei ad affrontare le questioni di particolare urgenza giuridico-istituzionale nel settore dell'inclusione sociale. In questa prospettiva è quindi auspicabile, ma anche ragionevolmente prevedibile, che gli Istituti del DSU mantengano un posizionamento strategico sia sul piano interno che su quello internazionale e un ruolo di assoluta rilevanza nel supporto critico e costruttivo al lavoro del legislatore.

I risultati sin qui raggiunti confermano la bontà delle attività di ricerca focalizzate su tematiche di urgenza sociale, e un ulteriore auspicio è quello

di creare una rete all'interno del CNR che possa affrontare con successo tali tematiche, sviluppando metodologie adeguate per comprenderne la complessità e mettendo a sistema conoscenze e attività applicative dei diversi domini scientifici, secondo un approccio pluri e interdisciplinare, con la finalità di promuovere una sempre maggiore equità sociale.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Bartolini, M., Lamonica, V. 2021. We Are still Here! School-Vet Alternance between Engagement and Dropout Risk. Evidence from European Practices during the COVID-19 Pandemic, *Proceedings of the 2nd International Conference of the Journal Scuola Democratica "Reinventing Education", VOL. 2, Learning with New Technologies, Equality and Inclusion*, pp. 1199-1208.
- Benigno, V., Caruso, G., Fante, C., Ravicchio, F., Trentin, G. 2018. *Classi ibride e inclusione socio-educativa: il progetto TRIS*. Milano: Franco Angeli.
- Bronfenbrenner, U. 1977. Toward an Experimental Ecology of Human Development. *American Psychologist* 32 (7): 513-531. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.32.7.513>
- Esposito De Vita, G., Mattiucci, C., Belingardi, C., Ragozino, S. 2022. L'agire collettivo nella città della cura: co-progettazione di un nuovo modello formativo. In Belingardi, C., Esposito De Vita, G., Lieto, L., Pappalardo, G., Saija, L. (a cura di), *Agire collettivo e rapporto tra attori nel governo del territorio. Atti XXIV Conferenza Nazionale SIU*, pp. 138-147.
- Fanini, B., Ferdani, D., Demetrescu, E., Berto, S., D'Annibale, E. 2021, ATON: An Open-Source Framework for Creating Immersive, Collaborative and Liquid Web-Apps for Cultural Heritage. *Applied Sciences*, 11(22), 11062.
- Fanini, B., Pescarin, S., Palombini, A. 2019. A cloud-based architecture for processing and dissemination of 3D landscapes online, *DAACH Digital Applications in Archaeology and Digital Heritage*, 14, 2019.
- Gentile, M., Messineo, L., La Guardia, D., Arrigo, M., Città, G., Ayala, A., Cusimano, G., Martines, P., Mendolia, G., Allegra, M. 2022. A parent-mediated telehealth program for children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52, 5285-5300. <https://doi.org/10.1007/s10803-022-05482-6>
- Lamonica, V., Ragazzi, E., Sella, L. 2018. Evaluating social innovation: results and emerging issues from a random-trial evaluation of a program for the

- inclusion of migrant adolescents. *Working Paper IRCrES*, 4(10). <http://dx.doi.org/10.23760/2421-7158.2018.010>
- Merlo, G., Chiazzese, G., Sanches-Ferreira, M., Chifari, A., Seta, L., McGee, C., Mirisola, A., Giammusso, I. 2018. The WHAAM application: a tool to support the evidence-based practice in the functional behaviour assessment. *BMJ Health & Care Informatics*, 25(2).
- Merlo, G., Chifari, A., Chiazzese, G., Denaro, P., Ferrera, N., Savio, N. L., ... & Seta, L. 2023. The BEHAVE application as a tool to monitor inclusive interventions for subjects with neurodevelopmental disorders. *Frontiers in Psychology*, 13, 943370.
- Morettini, L., Tani M. 2023. Gender and Career Progression in Academia: European Evidence. *IZA Discussion Paper* No. 16206, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4471339> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4471339>
- Nosvelli, M. 2004. Labour market trends in Europe and Italy, Labour market regulation in Europe and Italy, in Antonelli, G., De Liso, N. (a cura di), *European Economic Integration and Italian Labour Policies*, Ashgate, Aldershot, pp.66-69m e capitolo II. 2004.
- Nosvelli, M., Musolesi A. 2023. Technology and labour regulations: moving beyond linearity, forthcoming in *Munich Personal RePEc Archive*, Università Ludwig Maximilian di Monaco.
- Ragozino, S., Esposito De Vita, G., Oppido, S. 2022. «Normality was the problem!» Femminismi e Commoning nella riproduzione sociale della città. *CRIOS Critica degli ordinamenti spaziali*, 24/2022, pp. 74-80.
- Spachos, D., Chifari, A., Chiazzese, G., Merlo, G., Doherty, G., & Bamidis, P. 2014. WHAAM: a mobile application for ubiquitous monitoring of ADHD behaviors. In *2014 international conference on interactive mobile communication technologies and learning (IMCL2014)*, IEEE, pp. 305-309.
- Varinetti, E. 2019, Fattori di spinta e attrazione per i ricercatori stranieri in Italia e in Spagna, *Welfare e Ergonomia*, 1/2019, pp. 139-150, doi:10.3280/WE2019-001012.
- Varinetti, E., Zinilli A., Spinello, A.O. 2024. Gender in policy and practice in R&D Funding Instruments in Europe, paper presented in *Eu-SPRI Early Career Researcher Conference (ECC) 2024 "Sustainability in Science, Technology and Innovation (STI) policy: between complexity and uncertainty"* ROME, 6th - 8th of March 2024.
- World Health Organization, 2011. *World Report on disability*.

SITOGRAFIA

Osservatorio finanziario regionale: <https://www.ISSiRFA.cnr.it/ISSiRFA-pubblica/rapporti-ISSiRFA/osservatorio-finanziario-regionale/>

Leggi e Atti regionali anti violenza (LARA): <https://lara.viva.cnr.it/>

Sistema creditizio regionale: http://www.ISSiRFA-spoglio.cnr.it/regioni_sistemacreditizio/

Corso di Alta Formazione sulla Finanza Etica (CafFE): <https://www.demi.unina.it/-/24828016-corso-di-alta-formazione-sulla-finanza-etica-caffe->

Master Città di Genere: <https://mastercittadigenere.wordpress.com/>

Progetto FOSSR (Fostering Open Science in Social Science Research): <http://www.fossr.eu/>

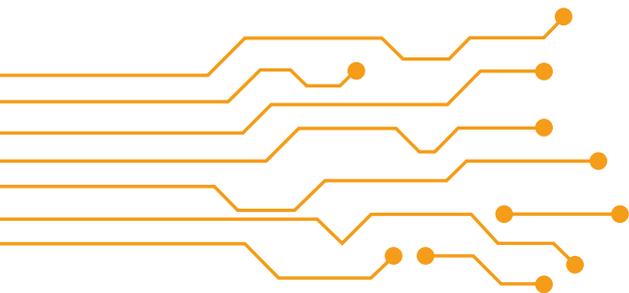
Workshop di co-design: Che Genere di Città? <https://www.iriss.cnr.it/events/che-genere-di-citta-workshop-di-co-design-di-una-esperienza-formativa-sulla-prospettiva-di-genere-per-la-cura-della-citta-e-nella-citta-della-cura/?highlight=che%20genere%20di%20citt%C3%A0>

Progetto Essiquadro Formazione: <https://sd2.itd.cnr.it/corsiformazione>

Progetto young in & up e Oltre i Muri: https://www.irces.cnr.it/index.php/it/?option=com_content&view=article&layout=edit&id=418

Progetto I giardini delle soft skills: https://www.irces.cnr.it/index.php/it/?option=com_content&view=article&layout=edit&id=502

Progetto RADAR: <https://zenodo.org/records/8277197>



VERSO UN FUTURO CON LE NUOVE TECNOLOGIE: L'INFLUENZA PROFONDA SU MENTI, SOCIETÀ, ISTITUZIONI E REGOLE

A cura di: Emiliano Degl'Innocenti (CNR-OVI)

Gruppo di lavoro: Filippo Accordino (CNR-IRPPS), Giulia Andrighetto (CNR-ISTC), Daniele Archibugi (CNR-IRPPS), Paola Avallone (CNR-ISEM), Piera Buonincontri (CNR-ISMed), Silvia Caianiello (CNR-ISPF), Giovanni Caruso (CNR-ITD), Maria Chiara Caschera (CNR-IRPPS), Giovanni Cerulli (CNR-IRCrES), Giuseppe Chiazzese (CNR-ITD), Antonella Chifari (CNR-ITD), Manola Cherubini (CNR-IGSG), Daniele Demarco (CNR-ISMed), Emanuel Demetrescu (CNR-ISPC), Francesca Di Donato (CNR-ILC), Luisa Errichiello (CNR-ISMed), Gianluca Fasano (CNR-ISTC), Enrico Francesconi (CNR-IGSG), Manuel Gentile (CNR-ITD), Luigi Guadalupi (CNR-ISMed), Tiziana Guzzo (CNR-IRPPS), Dario La Guardia (CNR-ITD), Paolo Landri (CNR-IRISS), Flavio Manganello (CNR-ITD), Cristina Marras (CNR-ILIESI), Monica Monachini (CNR-ILC), Angelo Oddi (CNR-ISTC), Marcello Passarelli (CNR-ITD), Fabrizio Pecoraro (CNR-IRPPS), Salvatore Perna (CNR-ITD), Leonardo Pica Ciamarra (CNR-ISPF), Tommasina Pianese (CNR-ISMed), Marina Pietrangelo (CNR-IGSG), Vito Pirrelli (CNR-ILC), Eugenia Polizzi (CNR-ISTC), Francesca Pozzi (CNR-ITD), Ada Russo (CNR-ILIESI), Vieri Santucci (CNR-ISTC), Luciano Seta (CNR-ITD), Andrea Orazio Spinello (CNR-IRCrES), Davide Taibi (CNR-ITD), Luca Tummolini (CNR-ISTC), Marco Velicogna (CNR-IGSG)

ABSTRACT

Stiamo vivendo un periodo di rapida espansione delle nuove tecnologie digitali, come l'Intelligenza Artificiale, il Machine Learning e i Big Data, le quali hanno un impatto significativo su menti, società, istituzioni e regole. Queste tecnologie, oltre ad avere un impatto significativo sull'uso delle risorse ambientali (si pensi ai principi DNSH legati agli obiettivi di transizione digitale e verde, individuati dalla Commissione), si sono diffuse in maniera pervasiva in diversi settori, tra cui le industrie culturali e creative, la fruizione del patrimonio culturale, il mercato del lavoro e l'educazione.

Le scienze umane e sociali svolgono un ruolo cruciale nel comprendere e guidare l'innovazione scientifica e tecnologica, ponendo gli esseri umani al centro di tali processi. Le nuove tecnologie digitali e gli ecosistemi tecnologici costituiti dalle infrastrutture (di ricerca, di calcolo e servizi) si configurano come ambienti complessi in grado di valorizzare l'interazione profonda di componenti sociali e tecnologiche, basandosi fortemente sull'apertura, l'integrazione e l'utilizzo dei dati, secondo un approccio denominato FAIR (Findable, Accessibile, Interoperable, Reusable). I dati aperti e la condivisione della conoscenza sono elementi essenziali nella ricerca e nell'innovazione, in quanto promuovono la trasparenza, la collaborazione e la democratizzazione delle informazioni. Le Infrastrutture rivestono un ruolo potenzialmente strategico nel campo delle scienze umane, sociali e del patrimonio culturale, in quanto identificano e valorizzano l'impatto sociale della ricerca in diversi ambiti tematici, quali: educazione e apprendimento, transizione digitale e innovazione tecnologica human centered, diritto, storia, filosofia e filologia, oltre a rafforzare il ruolo sociale del DSU, favorendo l'apertura ai policy makers e il trasferimento tecnologico.

Il CNR può contare su una leadership di fatto nel settore delle infrastrutture di ricerca e digitali in quanto guida numerosi nodi nazionali delle infrastrutture definite come prioritarie dal MUR.

1. L'IMPATTO DELLE NUOVE TECNOLOGIE SULLE SCIENZE UMANE, SOCIALI E DEL PATRIMONIO CULTURALE

Mettere la persona al centro dell'indagine scientifica significa analizzare e comprendere processi e fenomeni culturali, sociali ed economici nella loro globalità e complessità. Ciò significa anche superare i tradizionali steccati disciplinari per studiare problemi che si articolano su più livelli di analisi. Ad esempio, nello studio delle funzioni cognitive, si spazia dalla modellizzazione formale di operazioni logiche astratte, alla comprensione di come queste funzioni si manifestano nei comportamenti sociali, allo studio della loro implementazione a livello neurale. In questo contesto, le tecnologie che permettono di rendere *machine readable* ingenti quantità di dati prodotte da vari soggetti (GLAMs, Università, EPR, singoli ricercatori e gruppi di ricerca strutturati, ecc.) rivestono un ruolo centrale per il completamento della transizione digitale.

La formalizzazione delle informazioni raccolte, la loro integrazione e traduzione in conoscenza strutturata e interconnessa è inoltre alla base del tentativo di rimuovere le barriere (linguistiche, disciplinari, ecc.) che spesso caratterizzano l'ecosistema di dati e risorse relative al dominio SSH. In ambito di scienze umane e del patrimonio, la disponibilità di strumenti per la mappatura, l'allineamento, la modellazione semantica e l'integrazione di dati eterogenei che descrivano un singolo artefatto (ad es. un manoscritto) da differenti punti di vista disciplinari (i.e.: aspetti codicologici, paleografici, filologici, storici, diagnostici ecc.) ha permesso di ridurre il gap tradizionalmente esistente fra le due culture attraverso la realizzazione di basi di conoscenza in grado di rappresentare con maggiore profondità e articolazione la realtà.

Le Scienze umane e sociali sono inerentemente interdisciplinari, ed è per questo che l'impatto delle nuove tecnologie su un dipartimento come il DSU non può non avere un carattere metodologico e fondazionale.

In questo momento storico, l'adozione di metodologie e pratiche scientifiche che utilizzano a piene mani le potenzialità dell'AI e dell'ICT sta contribuendo a creare una continuità "materiale" tra discipline che studiano uno stesso fenomeno da prospettive e con obiettivi diversi. Questa continuità materiale è offerta dalla condivisione di grandi repertori di dati digitali multi-modali (ad es. stimoli linguistici, risposte comportamentali e neuroimmagini), e dalla possibilità di analizzare e correlare questi dati, registrandoli e strutturandoli con protocolli di raccolta e con strumenti analitici sempre più accurati

e distribuiti. La disponibilità di dati complessi e strutturati, analizzabili a differenti livelli di astrazione, sta esercitando un'influenza profonda sul modo in cui si fa ricerca oggi nel DSU, e sugli obiettivi che questa ricerca persegue, promuovendo l'integrazione sinergica di diverse metodologie per il raggiungimento di obiettivi condivisi.

Per quanto sia sempre difficile schematizzare, abbiamo cercato di "inventariare" le nuove tecnologie valutando il loro impatto sia sul mondo della ricerca, sia sulla società nel suo complesso.

Per quanto riguarda la ricerca, abbiamo caratterizzato il ruolo di queste tecnologie da due punti di vista: quello di un loro uso puramente strumentale (ad es. per la raccolta e classificazione di grandi quantità di dati digitali), e quello del loro impiego come modelli esplicativi di un fenomeno (ad es. per la modellizzazione del processo di maturazione linguistico-cognitiva di un bambino). Ciascuno di questi usi ha, a nostro avviso, conseguenze diverse nei vari ambiti di applicazione.

Analogamente, abbiamo considerato l'impatto delle nuove tecnologie sulla società, sia quando vengono utilizzate come tecnologie strumentali (è il caso degli "assistenti virtuali"), sia come modelli esplicativi (ad es. a supporto di processi decisionali e regolatori complessi), evidenziandone i rispettivi ruoli e le possibili implicazioni.

Ne è risultata una mappatura articolata, a livelli parzialmente sovrapposti, da cui è possibile evincere il ruolo che le Scienze umane, sociali e del patrimonio culturale hanno nella ricerca scientifica. In questo contesto, dette scienze definiscono, nel loro insieme, un "punto di fuga prospettica" e un'interfaccia per l'integrazione multidisciplinare, offrendo un contributo essenziale per affrontare le grandi sfide socio-economiche e ambientali dei prossimi decenni. Infine, è utile rilevare che i due punti di vista, quello tecnologico strumentale e quello modellistico, non si escludono, ma si integrano a vicenda. Nuove ipotesi esplicative suggeriscono nuovi paradigmi sperimentali e modalità innovative di acquisizione e analisi dei dati. A loro volta, le innovazioni tecnologiche producono nuova evidenza con la quale i modelli sono chiamati a confrontarsi. In questa prospettiva, tecnologie e modelli sono parte integrante dell'ecosistema delle risorse digitali allo stesso titolo dei dati digitali in senso stretto.

Lo schema che segue è il risultato di una prima applicazione di questi principi al dominio delle Scienze umane, sociali e del patrimonio culturale. Il risultato non ha alcuna ambizione di sistematicità, ma ha il solo scopo di

suggerire, attraverso alcuni esempi, come i principi che abbiamo delineato si possano declinare concretamente nel loro impatto sulla ricerca e sulla società. Ci auguriamo che questa prima bozza possa essere utile a categorizzare l'insieme di tecnologie di punta, modelli, prodotti e progetti che gli istituti del DSU sono già in grado di offrire, o che sono attualmente impegnati a produrre.

Impatto sulla Ricerca

TECNOLOGIE ABILITANTI

(I NUOVI "STRUMENTI DEL MESTIERE" INFLUENZANO IL MODO IN CUI SI FA RICERCA OGGI)

SOFTWARE

- research infrastructures
- FAIR / open (big) data
- data analysis
- AI
 - data mining
 - machine learning
 - knowledge management
 - planning/reasoning
 - NLP
 - network science
 - interfacce

HARDWARE

- cloud computing
- ubiquitous computing/sensors/interfacce
- networking

IMPATTO

- reperibilità/accessibilità/interoperabilità,riusabilità,replicabilità (FAIRness)
- scienza dei dati (contrapposta a scienza dei modelli)
- scienza apertas

MODELLI

(SIMULARE PER COMPRENDERE: INFLUENZANO GLI OBIETTIVI DELLA RICERCA)

SOFTWARE

- data analysis
- AI
 - machine learning
 - knowledge management
 - planning/reasoning
 - NLP
 - NLP
 - network science

HARDWARE

- automazione

IMPATTO

- approccio olistico a fenomeni/processi
- esplicabilità dei risultati
- approccio interdisciplinare
- scienza della complessità
- scienza aperta

Impatto sulla Società

TECNOLOGIE E SERVIZI

(GIÀ DIFFUSI E DISPONIBILI ALL'UTENZA, PER USO GRATUITO O COMMERCIALE)

SOFTWARE

- assistenti virtuali
- motori di ricerca
- realtà virtuale/aumentata/estesa (ad es. musei virtuali)
- sistemi esperti/sistemi informativi
- internet sociale
- archivi e biblioteche digitali
- ambienti collaborativi
- mobile computing

HARDWARE

- automazione
- interfacce

IMPATTO

- implicazioni socio-culturali
 - didattica immersiva
 - didattica in remoto
 - alfabetizzazione digitale
 - informazione digitale e processi cognitivi
- implicazioni etniche
 - privacy
 - responsabilità pubblica della comunicazione
 - digital divide e discriminazione
- implicazioni giuridiche
 - automazione nel settore automotive e responsabilità civile
 - proprietà intellettuali e plagio
 - pirateria
- implicazioni medico-sanitarie
 - assistenza sanitaria in remoto
 - monitoraggio e tutoring a supporto di bisogni educativi speciali
- implicazioni socio-economiche
 - impatto dell'automazione su produttività e occupazione
 - impatto dell'AI generativa sull'occupazione intellettuale

MODELLI

(OFFRONO SOLUZIONI INTEGRATE E INTERDISCIPLINARI ALLE GRANDI SFIDE EDUCATIVE, SOCIALI, ECONOMICHE E AMBIENTALI)

SOFTWARE

- nuovi modelli comunicativi ed educativi
- modelli dei processi di cambiamento economico e sociale
- strumenti diagnostici e riabilitativi
- sistemi decisionali
- nuovi protocolli di raccolta dati

HARDWARE

- robotica
- interfacce avanzate (ad es. interfacce neurali)

IMPATTO

- ambito diagnostico-riabilitativo
 - invecchiamento e deterioramento cognitivo
 - sviluppo psico-cognitivo
 - disturbi mentali e del comportamento
- ambito educativo-culturale
 - alfabetizzazione di base in contesti multi-culturali
 - discriminazione e alfabetizzazione digitale
 - integrazione culturale e patrimonio culturale
 - bisogni educativi speciali
 - fake news
- ambito giuridico
 - sicurezza e trattamento dei dati personali
 - comunicazioni non sollecitate
 - e-governance e amministrazione digitale
- ambito socio-economico e ambientale
 - migrazioni
 - impatto dell'automazione sui processi produttivi
 - modelli dei flussi turistici
 - modelli sociali dell'invecchiamento
 - comportamenti sociali e impatto ambientale

2. DIGITALE E CULTURA MATERIALE

Come per le discipline umanistiche, anche per le scienze del patrimonio culturale, focalizzate sulla sua dimensione tangibile, l'utilizzo di strumenti e tecnologie digitali rappresenta un'opportunità e una sfida.

L'uso dell'Intelligenza Artificiale (IA) nella cultura materiale è rivoluzionario. Questo approccio multidisciplinare coinvolge discipline diverse come, ad esempio, l'archeometria e il riconoscimento automatico delle tipologie dei manufatti, migliorando significativamente la ricerca e la conservazione del patrimonio culturale. L'IA potenzia lo studio comparativo tra culture e periodi storici, semplifica la gestione dei dati e l'integrazione di fonti eterogenee. Questo approccio trasforma il modo in cui comprendiamo la cultura materiale, migliorando la ricerca e la conservazione del patrimonio culturale. Le tecniche di Intelligenza Artificiale e la disponibilità di grandi quantità di dati (inclusi quelli generati dall'utente) sono senz'altro in grado di migliorare i processi di indagine diagnostica e interpretazione dei beni culturali ma, senza opportuni controlli, queste risorse e strumenti rappresentano altrettanti elementi problematici.

Un esempio lampante è la vicenda mediatica che si è sviluppata intorno al giovinetto polidattilo¹ creato da un artista italiano usando l'Intelligenza Artificiale ed ispirandosi ai reperti archeologici rinvenuti a San Casciano: questa creazione è stata scambiata per un autentico ritrovamento archeologico di statue etrusche. L'immagine è diventata virale sui social, causando confusione e commenti vari. L'artista ha chiarito che l'immagine era un progetto artistico e non faceva parte dei reperti effettivi ma ormai la diffusione virale ed il suo utilizzo in chiaro accostamento ai rinvenimenti di San Casciano ha fatto il suo corso. La situazione mette in evidenza le dinamiche ambigue e la mancanza di trasparenza delle informazioni generate dall'AI sui social network.

Per questo motivo, il ruolo degli specialisti nella gestione dei dati digitali diverrà sempre più centrale, andando ad affiancare esperti di dominio opportunamente formati sui temi della *data literacy* (ad es: *data transparency*, *data provenance*) nei processi di verifica della provenienza (*data provenance*),

¹ cfr: <https://www.tribune.com/progettazione/new-media/2022/11/intelligenza-artificiale-sancasciano-dei-bagni-errore/>

qualità e affidabilità dei dati necessari alla ricerca scientifica (specialmente nel contesto della *user and AI generated data*). In particolare, il riconoscimento e diffusione della figura dell'Umanista Digitale sarà fondamentale per la creazione di figure altamente specializzate capaci di far dialogare discipline diverse e strumenti tecnologici in modo trasversale.

3. IL RUOLO SOCIALE DEL DSU: AZIONI DI VALORIZZAZIONE, TRASFERIMENTO DELLA CONOSCENZA E INNOVAZIONE NELLA POLITICA

A fronte dell'impegno a supporto delle istituzioni e della pubblica amministrazione, il DSU ha potenzialità ancora inesplorate, rispetto ad altri dipartimenti, per quel che riguarda la capacità di rendere visibile il valore aggiunto della sua attività a favore della società.

Pur in presenza di alcuni casi virtuosi in cui la conoscenza sviluppata nell'attività di ricerca è stata trasferita con successo alle istituzioni nazionali ed internazionali, molta parte dell'attività di ricerca del DSU rimane prevalentemente teorica o applicata ma non trasferita.

In tal senso, il DSU potrebbe rivestire un ruolo più incisivo ponendosi come interfaccia tra la ricerca in esso sviluppata e i bisogni delle amministrazioni pubbliche e dei decisori politici partendo da una riflessione su quali strumenti di supporto potrebbero essere realizzati.

Va però sottolineata la necessità di valorizzare maggiormente l'attività di trasferimento da parte dei ricercatori, incentivando la loro azione anche attraverso lo sviluppo delle loro carriere.

Un tema rilevante emerso dalla discussione è quello del rafforzamento del DSU nel contesto del CNR in tema di *policy support* e *policy learning*. Si tratta dello sviluppo e del trasferimento ai decisori (*policy makers*) di modellistica per l'analisi e la previsione degli effetti delle politiche. Le nuove tecnologie rivestono in questo contesto un ruolo abilitante (*enabler*) in grado di favorire l'ingresso e l'adozione di queste metodologie avanzate (anche di IA) nelle istituzioni, sia attraverso piattaforme accessibili e attività di formazione mirate, che mediante l'utilizzo di strumenti di trasferimento tecnologico (*policy brief, action research, etc.*).

In questo contesto le infrastrutture di ricerca che fanno capo al DSU possono svolgere un ruolo cruciale, consentendo di colmare il gap esistente tra attività di ricerca e suo trasferimento, promuovendo un approccio FAIR and *open data* che favorisca l'accessibilità di informazioni aggiornate sulle

tendenze scientifiche e tecnologiche nazionali ed internazionali, sfruttando l'integrazione fra basi di conoscenza già disponibili (i.e. la *Relazione sulla ricerca e l'innovazione del Cnr*) ed altre banche dati di riferimento (i.e. OCSE, Eurostat, Nazioni Unite e Istat) al fine di sviluppare servizi ad alto valore aggiunto in grado di orientare le decisioni strategiche di un vasto novero di stakeholder sia nel pubblico che nelle imprese (inclusi enti, ricercatori e accademici, industrie culturali e creative ecc.), relativamente all'investimento in programmi di ricerca e sviluppo su aree emergenti e al miglioramento delle modalità organizzative dei sistemi della ricerca e dell'innovazione.

4. EDUCAZIONE E INNOVAZIONE TECNOLOGICA: TRA EDUCAZIONE ALL'INNOVAZIONE E NUOVI PARADIGMI DI INSEGNAMENTO E APPRENDIMENTO

Il complesso rapporto tra l'istruzione e l'evoluzione delle tecnologie nell'era moderna è di particolare rilevanza, in un mondo sempre più altamente digitalizzato, in cui le tecnologie dell'informazione e della comunicazione stanno rivoluzionando e trasformando ancora una volta le pratiche educative e gli approcci pedagogici.

In un mondo in rapida evoluzione non può essere tralasciato come le istituzioni educative e gli educatori possono formare individui che siano in grado di abbracciare l'innovazione e contribuire a guidare il cambiamento nella società. Occorre preparare gli individui a vivere in un mondo in rapida evoluzione e a sviluppare competenze che siano rilevanti per agire in un futuro digitale. È fondamentale per educatori, responsabili politici e società nel suo complesso, comprendere e adattarsi a questo cambiamento epocale e garantire che l'educazione possa trarre il massimo vantaggio dall'innovazione digitale, per trasformare e creare nuovi paradigmi di insegnamento e apprendimento promuovendo nuovi metodi, approcci e spazi ibridi per insegnare e promuovere la conoscenza.

Tecnologie per le comunicazioni e le interazioni sociali; tecnologie generative immersive e interattive in spazi di apprendimento ibridi; Intelligenza Artificiale ed educazione; tecnologie nei processi e nell'organizzazione delle realtà educative e del benessere e crescita dell'individuo, sono alcuni fra i temi che fotografano le sfide future per la creazione di un ecosistema educativo capace di raccogliere le opportunità offerte dalle tecnologie.

In questo scenario la formazione, in tutte le sue possibili declinazioni, rappresenta un elemento trasversale di grande impatto - sia entro i singoli

ambiti disciplinari tradizionali, sia negli ambiti legati all'innovazione digitale - come la data literacy, AI literacy, cybersecurity literacy etc.; ma anche nel contesto di processi più articolati come quelli relativi alla gestione e sviluppo di informazioni rilevanti come la gestione documentale, semantic web, big data e data science, intelligenza artificiale, apprendimento automatico, motori di ricerca, etc. e delle relative Infrastrutture di ricerca. Così come nel caso delle discipline umanistiche, della scienza del patrimonio e del diritto, anche per la didattica, l'utilizzo di tecnologie sempre più sofisticate (incluse le tecnologie immersive e gli agenti software) deve essere accompagnato da una consapevolezza profonda circa le implicazioni che questi strumenti comportano a livello metodologico ed epistemologico, al fine di garantirne l'efficacia nei processi educativi, di apprendimento e insegnamento (formale o meno). Il tema pone anche delle sfide di natura etica e sociale legate all'uso delle tecnologie nell'educazione, come l'identità digitale, la sovranità dei dati, la gestione dei dati personali, l'equità nell'accesso alle opportunità educative, l'inclusione, la sicurezza online e l'equilibrio tra l'apprendimento digitale e il contatto umano. Affrontare queste sfide etiche e sociali è essenziale per garantire che l'innovazione tecnologica nell'educazione sia sostenibile, equa e rispettosa dei diritti e del benessere degli individui e della società nel suo complesso.

5. UOMO, SOCIETÀ E TECNOLOGIE: GUIDARE TRANSIZIONI “HUMAN-CENTERED”

Il DSU è un dipartimento human-centred, caratterizzato cioè da attività - siano esse di ricerca, infrastrutturali o tecnologiche in genere – focalizzate sull'uomo e la società. L'affermarsi delle tecnologie abilitanti (KETs) ha non solo rivoluzionato gli stili di vita, le interazioni sociali e le pratiche lavorative ma anche modificato il modo di fare ricerca nel campo delle scienze sociali, creando nuove domande su come i nuovi processi sociali prendono forma, vengono gestiti e con quali modelli cognitivi.

L'intelligenza artificiale (AI) rappresenta un profondo cambio di paradigma per il ricercatore che, intensificando la collaborazione interdisciplinare, aumentando la capacità di raccolta ed analisi di grandi quantità di dati, nonché migliorando la comprensione di fenomeni complessi e nuove ipotesi, può esercitare un ruolo cruciale nell'Innovazione sociale e culturale, contribuendo anche alla rimozione di barriere alle KETs e al pieno realizzarsi della transizione digitale.

Per evitare nuovi disagi ed esclusioni nell'adozione delle KETs, diventa fondamentale che il DSU focalizzi i propri studi sull'uomo e ne supporti le transizioni culturali. Questi studi promettono, da un lato, d'indirizzare la tecnologia a migliorare condizioni di vita e contribuire al benessere collettivo, riducendo al contempo gli impatti negativi e le disuguaglianze che potrebbero emergere, e dall'altro di aprirsi ad attività di formazione, sensibilizzazione e coinvolgimento attivo delle parti interessate. Compito dei ricercatori del DSU è assicurare un ruolo centrale al fattore umano anche durante la progettazione delle tecnologie, rendendole più efficaci, affidabili, sicure, inclusive e sostenibili.

In tale prospettiva, lo Human-Centered Design (HCD) rappresenta un approccio fondamentale per garantire che l'innovazione tecnologica risponda alle esigenze umane e migliori la qualità della vita. Ciò implica la necessità di conoscere la correlazione tra i bisogni delle persone e le tecnologie da sviluppare, nonché comprendere come queste ultime possano influenzare la società. A supporto del ricercatore sociale si pone la Citizen science, che consente al cittadino di partecipare attivamente sia alle fasi di ricerca che di progettazione, migliorando nel ricercatore la comprensione delle nuove dinamiche sociali legate alla tecnologia, ma anche promuovendo una maggiore consapevolezza pubblica e, più in generale, accrescendo l'impatto delle KETs sulla qualità della vita e sull'esperienza umana. Coinvolgere gli utenti nella fase di progettazione, nonché soddisfare le loro esigenze e aspettative, richiedono metodologie partecipative multidisciplinari basate sull'empowerment, la transizione sostenibile e il design thinking. Ognuno di questi approcci sottolinea l'importanza dell'empatia e della partecipazione attiva per orientare il progresso tecnologico e dare soluzioni in linea con i comuni valori e obiettivi sociali. Compito del ricercatore sociale diventa, dunque, quello d'immaginare, descrivere, analizzare e sperimentare contesti in cui le KETs possano diventare motore di miglioramento sociale, garantendo che queste tecnologie siano strumento di valorizzazione e potenziamento dell'essenza umana anziché sostituirla. Uno di questi contesti è certamente quello del lavoro, poiché proprio attraverso le pratiche lavorative l'uomo realizza e afferma sé stesso. L'introduzione delle KETs ha trasformato le aspettative, i contenuti del lavoro, le risorse e le competenze individuali e le dinamiche relazionali. A fronte dei benefici che esse promettono in termini di maggiore produttività ed efficienza, il loro impatto sull'organizzazione del lavoro ha rivelato però anche "lati oscuri", che richiedono un approccio human-cente-

red in grado di riconoscere il ruolo cruciale delle risorse umane e il coinvolgimento dei lavoratori nella progettazione delle tecnologie, restituendo loro maggiore “agency”. Un altro importante ambito di ricerca human-centered riguarda lo studio dell’individuo nel suo ruolo di consumatore, dove l’avanzare dell’AI pone il rischio di una completa de-umanizzazione delle scelte, con quest’ultima a guidare aziende e consumatori. Il contributo del ricercatore sociale può aiutare ad evitare tale deriva, identificando e descrivendo obiettivi, opinioni e comportamenti dei consumatori, e supportando le aziende nel miglioramento delle loro performance e nel rafforzamento della loro competitività. Esempio in tal senso è il settore del turismo, dove le scelte avvengono prevalentemente in modo digitale, su piattaforme globali, ma poi sono gli operatori locali a comunicare in maniera diretta con i turisti. Per supportare la competitività dei territori, è compito del ricercatore sociale attivare gli operatori locali e coinvolgere verso obiettivi comuni tutti i portatori di interesse.

Affinché l’utente delle tecnologie non subisca passivamente la transizione digitale, ma sia in grado di influenzarla e di trarne benefici, sono sempre più usati approcci di co-creazione che, mediante eventi fisici o virtuali, creano spazi di collaborazione tra stakeholder per condividere esperienze e punti di vista, identificare i requisiti e bisogni degli utenti e sviluppare i servizi per l’utente finale. Coinvolgere gli stakeholder apre il campo alla creazione di partenariati per ricerca e innovazione, con la necessità di condividere prospettive, conoscenze e esperienze e sviluppare nuovi obiettivi comuni in termini di accessibilità, inclusione e sostenibilità. Tuttavia, perché questo coinvolgimento sia effettivo e basato su fiducia e reciprocità, il bagaglio del ricercatore sociale deve arricchirsi di metodologie orientate al dialogo - come lo Strategic Stakeholder Dialogue - alla pratica sociale o, infine, di metodologie ibride, come la Strategic Transition Practice (STP).

In ciascuno di questi spazi di collaborazione, al ricercatore sociale è richiesta una conoscenza delle KETs, sia per analizzare i dati raccolti, ma soprattutto per partecipare alle decisioni relative alla loro adozione e uso. Pur restando all’interno della propria disciplina, egli dovrà sapere come queste possano essere utilizzate, sviluppare le proprie competenze di problem-solving digitale e definire i limiti d’indagine e la rilevanza dei risultati.

Perché il DSU possa assolvere la sfida posta dalla transizione digitale, dovrà promuovere e sviluppare studi in equilibrio tra KETs e pratiche sociali, da un lato valorizzando con l’open science le competenze dei suoi ricercatori, e beneficiando dall’altro della Citizen science per la comprensione degli

impatti delle KETs sui cambiamenti e le trasformazioni recenti, relative ai fenomeni di relazione umana, costruzione dell'identità e organizzazione delle pratiche sociali.

6. INTERAZIONE E COOPERAZIONE UOMO-MACCHINA

L'ampia disponibilità di tecnologie sofisticate e pervasive basate sull'Intelligenza Artificiale (IA) ha contribuito negli ultimi anni a rafforzare la centralità delle scienze umane e sociali (SSH) per gli ambiti di studio legati all'interazione uomo-macchina (HMI), declinate in tre dimensioni di ricerca: (i) l'indagine bottom-up sulle dinamiche della cooperazione e delle norme sociali che regolano il comportamento umano; (ii) lo studio dei comportamenti umani in ambiti ibridi o in situazioni mediate dall'IA (es. i sistemi di supporto automatico alle decisioni), anche al fine di migliorare la capacità delle stesse IA nell'interazione con le persone; (iii) le tematiche dell'accessibilità e dell'adattabilità alle nuove tecnologie IA come sfida significativa per l'inclusione. Da un punto di vista dello studio dei problemi fondamentali di cooperazione, quali ad esempio le azioni collettive per contrastare sfide ambientali, sociali e sanitarie, la capacità umana di riconoscere, ragionare e decidere sulla base delle norme sociali - le regole informali che governano la nostra vita quotidiana - è un ingrediente chiave per il successo degli esseri umani. Dato che i sistemi IA svolgono un ruolo sempre più importante nelle nostre vite, dobbiamo dotarli di capacità simili a quelle delle persone. In particolare questi sistemi devono comprendere le azioni degli altri, riconoscere le norme sociali in vigore, esaminarne l'evoluzione nel tempo, decidere quando e in che misura rispettarle e farle rispettare in caso di violazione. Tra le sfide attuali nel campo dell'IA vi è quella di capire come costruire sistemi in grado di estrarre informazioni su comportamenti socialmente appropriati e moralmente rilevanti e generalizzarli a nuovi scenari. Affrontare tale sfida è fondamentale, poiché consente lo sviluppo di agenti artificiali socialmente e moralmente competenti, in grado di interagire con gli esseri umani secondo regole sociali riconosciute. Per raggiungere tale obiettivo, la ricerca nel campo dell'IA potrebbe trarre vantaggio da una vasta gamma di studi sperimentali sulle norme sociali in contesti cooperativi e prosociali, integrando questa conoscenza all'interno di nuovi sistemi di IA "normativa". I risvolti applicativi sono considerevoli. Ad esempio, un IA normativa potrebbe consentire lo sviluppo di meccanismi di allerta in grado di anticipare le condizioni che possono

mettere a rischio la cooperazione e intervenire in modo proattivo, limitando situazioni in cui le norme sono indebolite, o quando la loro percezione è errata. Le scienze sociali, sperimentali e computazionali, si trovano a fornire strumenti metodologici e conoscenze teoriche chiave per sviluppare una psicologia delle norme per nuovi sistemi di IA da applicare a contesti critici come il cambiamento climatico, le pandemie (si veda il progetto NORMS@ RISK), la diffusione della disinformazione e di opinioni estremiste (Horizon project Humane AI NET), esplorando l'efficacia delle norme e i loro cambiamenti nel tempo e testando interventi per promuovere la cooperazione tra uomo e macchina su larga scala (si veda il progetto FAIR - PNRR). L'IA è diventata fondamentale per i sistemi di supporto automatico alle decisioni (SSD), per mediare la collaborazione tra persone e agenti artificiali in ambiti lavorativi, educativi e sanitari. In tale ambito, all'interno del DSU sono attive numerose linee di ricerca con l'obiettivo di contribuire ad affrontare sia la domanda di ricerca di base, sia le regole etiche e legali per costruire sistemi di IA capaci di interagire e collaborare con le persone (si veda il progetto FAIR - PNRR). Sono presenti linee di ricerca orientate allo sviluppo di servizi IA avanzati di interazione uomo-macchina per la valorizzazione e la fruizione del patrimonio culturale (si vedano i progetti ARTEMISIA e HerMeS), la valutazione del rischio in ambito sanitario (si veda il progetto PRE-ACT), lo studio di metodi avanzati di human-robot collaboration sia in ambito industriale (si veda il progetto SHAREWORK), sia in scenari di riabilitazione e assistenza (si vedano i progetti Fit4MedRob – PNRR e FOCAAL), con lo scopo primario di realizzare interazioni naturali tra robot e umani che allo stesso tempo risultino sicure e affidabili. In questa ultima prospettiva, la simulazione computazionale dei processi di comprensione e produzione del linguaggio umano mediante le tecnologie dell'IA ha avuto un duplice impatto sul dominio SSH. In primo luogo, un'IA dotata di intelligenza linguistica è in grado di accedere in modo autonomo e creativo alla miriade di informazioni attualmente disponibili sotto forma di testi digitali. Queste capacità sono alla base dello sviluppo di applicativi di grande impatto sociale e culturale: dalla traduzione automatica all'analisi di un testo letterario, dall'interrogazione di una base di conoscenza in linguaggio naturale, all'interazione verbale con un dispositivo (per esempio un agente robotico). D'altra parte, l'analisi e la comprensione dei meccanismi e dei processi predittivi attraverso i quali un'IA apprende il nostro linguaggio gettano luce su alcune questioni teoriche fondamentali alla base della comunicazione e della cognizione umane, e sul

modo in cui il nostro cervello acquisisce ed elabora gli stimoli linguistici. Al tempo stesso, le crescenti acquisizioni relative ai meccanismi neurobiologici del cervello e al ruolo che essi svolgono nella comunicazione verbale sono destinate a ispirare lo sviluppo di un'IA di nuova generazione, più ecologica e più centrata sui bisogni della persona.

Infine, l'accessibilità alle tecnologie IA rappresenta una sfida significativa per la transizione digitale che ha impatto su diversi temi quali l'inclusione, la parità di genere e i temi di sostenibilità sociale e ambientale e innovazione. Al fine di garantire l'accessibilità, il sistema deve essere in grado di comprendere adeguatamente le esigenze, il comportamento e le emozioni dell'utente. Ciò può essere affrontato fornendo un sistema d'interazione multimodale, in grado di adattare il processo di interazione alle esigenze e alle preferenze dell'utente e mettendo a disposizione diverse modalità d'interazione (e.g. voce, gesti, sguardo, espressioni facciali) per rendere l'interazione uomo-macchine il più naturale e intuitiva possibile, nonché affrontare l'ambiguità intrinseca al processo comunicativo umano. Inoltre, occorre prevedere una comprensione e un apprendimento reciproco per ottenere un'interazione trasparente e comprensibile a livello umano, così come progettare sistemi di interazione in grado di comprendere e rispondere ai gesti umani, al linguaggio e ad altri segnali non verbali, in un modo da rendere il processo di interazione naturale, accessibile e sostenibile.

7. DIRITTO E NUOVE TECNOLOGIE

Che le scienze umane e sociali abbiano un ruolo cruciale nella comprensione dei processi di innovazione scientifica e tecnologica è assunto largamente condiviso, complice quella loro prospettiva di indagine che pone le persone al centro di qualsiasi interrogativo o riflessione e che consente di esaminare come la tecnologia influisce sul comportamento umano e sulle dinamiche sociali, economiche e politiche. Ciò nonostante, v'è ancora un divario significativo tra l'importanza loro riconosciuta e l'effettiva integrazione nella pratica e nelle politiche pubbliche. Quel ruolo guida, cui è corretto ambire, non è sempre e del tutto riconosciuto.

Tale gap è meno apparente nell'indagine di quella complessa trama di relazioni che vengono a instaurarsi tra persone, i loro diritti, e le nuove tecnologie. Le riflessioni condotte in tale ambito disciplinare contribuiscono certamente ad un enforcement sul piano della regolazione (*law enforcement*)

ovvero sul piano concreto della tutela dei diritti (*judicial enforcement*), ma non da questa proprietà deve trarsi una funzione di orientamento dei processi innovativi quanto, piuttosto, dalla prospettiva assiologica-valoriale che tali riflessioni inducono, ragione e conseguenze di una rilevanza 'costituzionale' dei processi di innovazione scientifica e tecnologica.

Di una tale rilevanza possiamo trarre conferma anche osservando il piano concreto, riconoscendo la forza delle nuove tecnologie in grado di rimodellare e condizionare la vita delle persone, di produrre conseguenze sulla salute, sull'ambiente, sulla società in una misura mai vista prima. E ciò non solo in termini quantitativi ma soprattutto in termini qualitativi, per via degli emergenti 'poteri privati' che spesso esercitano funzioni di natura pubblicistica, a fronte dei quali il singolo rischia di trovarsi indifeso. È giusto riconoscere tale forza e la maggior efficienza dei dispositivi di AI ma non prevalga una prospettiva dell'inevitabilità della loro diffusione fondata su tale ragione, dimenticando la distinzione tra strumenti e obiettivi, così da concepire la tecnologia come un mezzo per raggiungere alcuni obiettivi e, quindi, per realizzare alcuni valori fondamentali. E la bussola per individuare tali obiettivi non può che esser rappresentata dalla cornice assiologica delle carte costituzionali delle moderne democrazie.

In tale scenario, e al netto delle difficoltà che la sovranità statale incontra per affermare nella dimensione del digitale le coordinate dello Stato di diritto, è determinante il contributo che la scienza del diritto con il suo bagaglio di valori espressi dalle tradizioni costituzionaliste comuni può apportare, per favorire la mutazione dell'innovazione scientifica e tecnologica da mero processo di efficientamento a percorso per migliorare la condizione umana e la società in generale.

Ma guardiamo l'altra metà del cielo.

Come nel caso delle scienze umane e del patrimonio culturale, anche per il diritto, l'impatto delle nuove tecnologie è stato tutt'altro che trascurabile e i suoi effetti si avvertono a vari livelli, come ad esempio nell'amministrazione della giustizia (processo telematico), attraverso meccanismi di interazione tra IA ed esercizio della funzione giurisdizionale (ad es.: strumenti di supporto alla decisione, strumenti di giustizia predittiva) e cittadini (ad es.: accesso alle informazioni, rapporto con la PA) e nella gestione dei processi democratici.

Lo sviluppo di queste tecnologie il cui valore risiede - al di là della dimensione meramente tecnologica - nell'interazione fra norma, tecnologia e

organizzazione, comporta la necessità di verificarne la collocazione nell'ordinamento giuridico multilivello e analizzare i sistemi tecno-normativi risultanti, in vista della definizione dei requisiti e delle caratteristiche che essi devono avere per risultare efficienti ed efficaci. Se dal punto di vista legale la performance può essere rappresentata da aspetti regolativi e di design di questi sistemi e dai relativi vincoli che vadano ad impattare negativamente rispetto alla possibilità di accesso ai servizi da parte degli utenti, in termini più tecnologici, la performance può essere rappresentata, ad esempio, dai livelli di interoperabilità dei sistemi giudiziari EU in ambito transnazionale, dal grado di reperibilità e accessibilità semantica delle norme, nonché dalla possibilità dei sistemi automatici di esibire capacità di reasoning in ambito giuridico, in confronto alle analoghe capacità umane.

Un altro aspetto rilevante, collegato ai precedenti, è rappresentato dallo sviluppo di sistemi tecnologici aperti, piattaforme (ad es. e-delivery) e infrastrutture, e dalla loro capacità di gestire in maniera flessibile elementi tecnici (ad es. permettendo la gestione esterna di singoli segmenti di infrastruttura) ed organizzativi (consentendo di coordinare l'attività di gestione da parte di diversi soggetti).

In definitiva, le due prospettive risultano complementari, l'una nel descrivere il ruolo che il diritto può assumere per guidare i processi di innovazione scientifica e tecnologica, inducendo riflessioni incentrate sul bagaglio assiologico-valoriale espresso dalle costituzioni delle democrazie moderne; l'altra nel proporre una visione che tenga conto dell'interazione norma-tecnologia-organizzazione al fine di cogliere le opportunità che la rivoluzione tecnologica offre. Prospettive che si fondono in un approccio inter e multi disciplinare che i ricercatori del DSU possono garantire nell'affrontare le sfide derivanti dall'uso delle tecnologie, al fine di garantire un uso responsabile dell'AI non soltanto nelle attività di ricerca (accesso a dati e pubblicazioni, automatizzazione, predizione e assistenza alla ricerca) ma anche nella governance dell'AI da parte dei decisori pubblici.

8. STORIA E FILOSOFIA DIGITALI: TEORIA E PRATICA

La ricerca storica e filosofica condotta nel CNR pone una costante attenzione e riflessione critica sull'identità dei saperi umanistici. Contribuisce ad aumentare la consapevolezza che non si possono acquisire passivamente le tecnologie digitali, ma si può partecipare attivamente a crearle attraverso

un approccio interdisciplinare e un dialogo transdisciplinare, in modo da governarle e modificarle.

La svolta computazionale nelle scienze umanistiche è innanzitutto metodologica: a cambiare non sono soltanto il formato dei dati o l'analisi dei contenuti, ma l'uso che di essi si fa e il punto di vista che si adotta.

È il caso della diffusione delle pratiche e delle tematiche della AI applicata alla digital history, ambito per il quale occorre fare approfondite riflessioni. Tali riflessioni si devono focalizzare sullo scenario italiano in cui le tecnologie digitali scontano una maggiore difficoltà di penetrazione nella ricerca storica, e devono tener conto anche del contesto internazionale nel quale la digital history ha, da tempo, guadagnato una sua dignità accademica.

Il dipartimento dovrebbe sostenere questo specifico settore di studi e contribuire ad implementare:

1. **La ricerca:** è necessario porre l'attenzione su questioni di ordine teorico e pratico che riguardano il dialogo tra gli storici e le ICT che si concretizza nell'uso delle fonti e degli strumenti digitali; nel rapporto con gli archivi digitali e la creazione di database e sulle problematiche dei più diffusi strumenti digitali (come GIS, IA generativa, NFT). Ad es. applicando l'AI alla documentazione di storia economica si faciliterebbe l'acquisizione di dati e la loro elaborazione da mettere a disposizione dei policy maker per l'attuazione di politiche socio-economiche per superare le diseguaglianze sociali;
2. **La didattica:** si deve puntare ad accogliere e sviluppare ricerche e esperienze di digital e public history promosse in vari ambiti educativi (scuole, università, associazioni) al fine di presentare e diffondere nuovi approcci didattici e formativi. Questo aspetto rientrerebbe appieno nella "terza missione";
3. **La valorizzazione del patrimonio culturale:** sviluppare attività e pratiche incentrate sul rapporto tra la digital history e il patrimonio culturale, materiale e immateriale, con l'obiettivo della sua valorizzazione, della sua tutela (ad esempio, attraverso le historymap), della sua divulgazione (come musei virtuali, realtà aumentata). Attraverso l'IA si permette anche la fruizione del patrimonio materiale (compresi i "documenti-monumenti") da parte di categorie di persone con differenti abilità.

Sempre nella direzione di quanto sopradetto anche gli studi filosofici nel CNR stanno definendo una metodologia digitale della ricerca sulla storia del pensiero e della terminologia di cultura, contribuendo a perfezionare i servizi

e i modelli basati su una procedura di co-progettazione, e a promuovere una riflessione pragmatico-critica sulla digitalizzazione delle pratiche del sapere. Ne è un esempio la partecipazione degli istituti di filosofia dell'Ente ai progetti PNRR infrastrutturali. Da anni alcuni settori della ricerca filosofica del CNR hanno attivato anche pionieristicamente un processo dialogico e dialettico tra la complessità della ricerca di base, tradizionale/analogica, e l'operatività del digitale contribuendo a sviluppare una metodologia di ricerca che supera la dicotomia tra i due approcci e hanno fatto emergere il ruolo di interlocutore della filosofia anche per altre discipline.

La filosofia 'digitale' infatti contribuisce anche a mettere a fuoco alcune domande e questioni fondamentali di impatto transdisciplinare:

- indicare strategie per una comprensione e accessibilità intelligente alla conoscenza
- problematizzare la modellizzazione e rappresentazione della conoscenza
- riflettere sul linguaggio e la terminologia che veicola i nuovi scenari scientifici
- contribuire alla formalizzazione qualitativa e quantitativa dei processi
- ridiscutere alcune premesse e paradigmi di ricerca
- superare la distinzione e contrapposizione tra le 'due culture'
- superare la contrapposizione tra teoria e pratica
- dare un contributo ai temi etici legati al digitale e alle infrastrutture.

In questo senso il DSU dovrebbe favorire e sostenere strategie e iniziative multidisciplinari inclusive anche del settore storico e filosofico, valorizzare le competenze digitali specifiche intrinseche ai processi di ricerca che li hanno caratterizzati (dalle codifiche dei testi, alle edizioni scientifiche digitali, ai tesauri multilingue, all'utilizzo dell'AI nella digital history, solo per citarne alcuni). Questi settori di ricerca del CNR opportunamente potenziati possono, tra le altre cose, essere un riferimento anche per l'alta formazione e la mutua alfabetizzazione tra 'digital and humanities' sempre più necessaria per l'ecosistema digitale in cui la ricerca oramai viene condotta.

9. FILOSOFIA DELLA CULTURA E DIGITALE

Un altro livello di analisi che interpella in modo radicale gli studi umanistici riguarda l'interrogativo sul digitale come vettore di trasformazione della vita culturale e civile, a partire in particolare dai nostri studi. Giustamente si parla

di trasformazione ‘profonda’, da portare in luce: uno sforzo di consapevolezza che è parte essenziale del nostro compito.

Da una riflessione sulle nostre stesse pratiche emergono almeno tre livelli profondamente intrecciati: trasformazioni nelle pratiche effettive di ricerca, nelle politiche della conoscenza, dell’idea di conoscenza.

Per quanto riguarda il primo, una ricognizione importante è già presente nelle precedenti sezioni. A questa andrebbe affiancata una riflessione sugli ‘effetti collaterali’: dalla progressiva marginalizzazione di ricerche che non rientrano in questi moduli - sempre meno finanziate -, a effetti di colonizzazione, dove l’incremento dei metodi quantitativi tende a mettere in questione approcci più interpretativi e a prospettare diverse logiche di attingimento degli obiettivi, a vere e proprie distorsioni nell’uso delle risorse: i molti progetti falliti (tanto che nelle DH ormai si tematizza esplicitamente la ‘failure’ come argomento di ricerca), gli strumenti non necessari o immediatamente obsolescenti... Sono maturi i tempi per un bilancio realistico, non entusiastico, di costi e benefici, per dirigere consapevolmente gli indirizzi futuri.

Per quanto riguarda le trasformazioni nelle politiche della conoscenza, ne vanno segnalate almeno due - radicali - impossibili senza svolta digitale: le nuove pratiche di valutazione e lo stesso modello della Open Science. Se sulla prima esiste già un’amplissima letteratura anche critica, della seconda va ricostruita adesso la genealogia, ossia la provenienza e le ambizioni implicite ed esplicite, tanto più che per molte nostre discipline si tratta di un modello sostanzialmente importato dall’esterno.

Già da questo primo tentativo di dare un versante riflessivo alle nostre pratiche emerge il livello fondamentale su cui più che mai si rende necessario uno sforzo di comprensione: ossia la trasformazione dell’idea stessa di conoscenza cui stiamo assistendo, cui è legata anche l’attribuzione di un mutato ruolo sociale. Una trasformazione che tende ad aderire ad alcune linee programmatiche – quelle teorizzate nei modelli noti come tripla elica, mode 2 e successivi aggiornamenti – dove si assiste a una omogeneizzazione dei metodi e una uniformità di destinazione applicativa che è in qualche maniera connaturata all’approccio data driven. Su questo sfondo generale, si impone l’interrogativo a quali bisogni, domande, interessi questa trasformazione risponda; se essa – anche in considerazione della sua sorprendente capacità di penetrazione – sia anche effetto di una interna crisi o demotivazione degli studi umanistici e del loro significato sociale e come, per quello che ci compete, governarla.

Nel loro intreccio, questi elementi disegnano un'agenda di problemi vitali. Alcune attività in corso presso il DSU - come l'Osservatorio sui saperi umanistici dell'ISPF in connessione col suo Centro di Umanistica Digitale - stanno lavorando da tempo in questa direzione.

10. LE INFRASTRUTTURE DI RICERCA PER L'INNOVAZIONE SOCIALE E CULTURALE DEL DSU

Con riferimento alla vocazione transdisciplinare alla ricerca sopra richiamata e in considerazione della dimensione tecnologica che caratterizza la tematica del Tavolo 4, è stato raggiunto un ampio consenso circa l'importanza delle Infrastrutture di Ricerca (IR) come ecosistemi digitali ad alto impatto socio-economico e focalizzati sull'individuo (human-centered), in grado di supportare l'innovazione scientifica e tecnologica, agendo come tessuto connettivo in grado di favorire processi di apertura dei dati e condivisione della conoscenza, migliorare la trasparenza dei processi e la democratizzazione delle informazioni, promuovere la scienza aperta e collaborativa. Sulla scorta dell'Art. 2 (6) della direttiva EU N.1291/2013 dell'11 dicembre 2013 (Establishing Horizon 2020), lo European Strategic Forum for Research Infrastructures (ESFRI) definisce le Infrastrutture di Ricerca in questa maniera:

“RIs are facilities, resources and services that are used by the research communities to conduct research and foster innovation in their fields. They include: major scientific equipment (or sets of instruments), knowledge-based resources such as collections, archives and scientific data, e-infrastructures, such as data and computing systems and communication networks and any other tools that are essential to achieve excellence in research and innovation.”

Il CNR può contare su una leadership di fatto nel settore delle infrastrutture di ricerca e digitali in quanto guida i nodi nazionali delle infrastrutture prioritarie individuate da MUR nel Piano Nazionale per le Infrastrutture di Ricerca (PNIR).

In ambito ESFRI le IR afferenti al DSU appartengono al dominio dell'Innovazione Sociale e Culturale (S&CI, vedi tabella Infrastrutture di Ricerca). ESFRI considera le IR in quest'ambito come motori in grado di agire da catalizzatori di processi di innovazione sociale (includere le variabili economiche e i temi etici) e culturale, in grado di generare attraverso l'utilizzo di tecnologie

di vario genere, un impatto positivo sul sistema della ricerca, sulla società e sul tessuto economico.

Mettendo in comunicazione ricerca, comunità scientifica e società - anche attraverso attività mirate di community building, formazione e trasferimento tecnologico, l'impatto delle IR e dei progetti infrastrutturali ad esse connessi può risultare rilevante per lo sviluppo del DSU in settori tradizionalmente meno familiari al dominio SSH come lo sviluppo di KETs e il trasferimento tecnologico verso il mercato. Nel corso delle riunioni preparatorie del gruppo è emersa in maniera decisa la tendenza a considerare centrale per la discussione il ruolo e le funzioni svolte dalle IR, anche in relazione ai progetti finanziati nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) in cui il DSU è coinvolto, in particolare:

- Progetto FOSSR (3 Infrastrutture federate: RISIS, CESSDA, SHARE), 6 istituti afferenti a 2 dipartimenti (DSU, DIITET), 14 UUOO, <http://www.fossr.eu/>
- Progetto H2IOSC (4 Infrastrutture federate: CLARIN, DARIAH, E-RIHS, OPERAS), 12 istituti, 18 UUOO; 4 Dipartimenti (DSU, CHIMICA, FISICA, DIITET), <https://www.h2iosc.cnr.it/>
- Progetto ITSERR (infrastruttura RESILIENCE), 5 partner fra Università ed EPR (CNR, UNITO, UNIMORE, UNIOR, UNIPA), 10 UUOO, <https://www.itserr.it/>

Dal punto di vista della rilevanza per il DSU di queste attività, oltre alle considerazioni già svolte circa il ruolo delle IR come catalizzatori, si segnala che i tre progetti PNRR-IR FOSSR, H2IOSC ed ITSERR, a guida DSU, esauriscono l'intero budget riservato all'area ESFRI S&CI (100 milioni di euro).



*I 3.1, "Fund for the creation of an integrated system of research and innovation infrastructures",
Action 3.1.1 " Creation of new IR or strengthening of existing IR involved in the Horizon Europe
Scientific Excellence objectives and the establishment of networks "*

Tab. A graduatoria definitiva progetti finanziati ESFRI area: SCI - Social and Cultural Innovation

Position	Proposal code	Applicant	Eligible costs	Total Score
1	IR0000008	Consiglio Nazionale delle Ricerche	32.238.188,90 €	184
2	IR0000014	Consiglio Nazionale delle Ricerche	22.171.470,50 €	175
3	IR0000029	Consiglio Nazionale delle Ricerche	41.696.877,08 €	170

In una prospettiva di evoluzione a medio e lungo termine della European Research Area, anche attraverso la sua dimensione digitale, rappresentata dalla European Open Science Cloud, le Infrastrutture di ricerca possono svolgere un ruolo chiave per favorire l'aggregazione di soggetti diversi (EPR, GLAMs, società civile, PMI, industrie culturali e creative ecc.) massimizzando l'impatto del sistema della ricerca italiano nella dimensione 4 (Integration of digital technologies + ad hoc data collections) della strategia DESI (The Digital Economy and Society Index), promossa dalla Commissione Europea (<https://digitalstrategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>).

Le infrastrutture di ricerca che fanno capo al DSU, si configurano come ecosistemi digitali tecnologicamente avanzati, trasversali alle differenti tematiche disciplinari e a sostegno della ricerca collaborativa, in grado di guidare l'innovazione scientifica e tecnologica ponendo l'uomo al centro di tali processi.

Se ben sfruttato, attraverso lo sviluppo di una strategia chiara e coordinata in relazione al loro sviluppo e potenziamento, che comprenda una mappatura dei requisiti comuni ed elabori una visione strategica unitaria, che promuova linee di intervento e piani di attività basati sulle necessità delle comunità scientifiche di riferimento, l'integrazione delle risorse e lo sviluppo di un sistema articolato e coerente, il potenziale delle IR come strumenti per la comprensione e la gestione delle sfide globali è in grado di massimizzare l'impatto sociale del Dipartimento, favorendo il trasferimento tecnologico, promuovendo l'apertura di dati, strumenti e metodi per la ricerca e sviluppando servizi ad alto valore aggiunto in grado di supportare decisioni strategiche ed investimenti di stakeholder pubblici e privati e contribuire al miglioramento delle modalità organizzative del sistema della ricerca e dell'innovazione, con ricadute significative sullo sviluppo dei territori interessati.



ISBN (ed. elettronica / electronic ed.) 978 88 8080 732 2
ISSN (ed. elettronica / electronic ed.) 0000-0000