

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Dipartimento Scienze Umane e Sociali, Patrimonio Culturale

Le attività dipartimentali di monitoraggio e programmazione della ricerca
nel settore delle scienze umane, sociali e del patrimonio culturale:
metodologie, processi, risultati e soluzioni proposte per lo sviluppo di un
sistema CNR integrato e multi livello per il monitoraggio e la
programmazione della ricerca

di

Giulia Antonini, Felice Dell'Orletta, Andrea Filippetti, Andrea Giovanni Nuzzolese, Roberto
Palaia, Emanuela Reale, Massimiliano Saccone, Carla Sfameni, Andrea Orazio Spinello,
Luciana Trufelli, Fabrizio Tuzi

DIPARTIMENTO SCIENZE UMANE E SOCIALI, PATRIMONIO CULTURALE (DSU)
Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) - Piazzale Aldo Moro 7, 00185 Roma

Roma, 2022

Rapporto tecnico – DSU
RT-DSU-01-2022
Approvato dal Direttore ff del CNR-DSU
dott. Roberto Palaia

Copyright © 2022 DIPARTIMENTO SCIENZE UMANE E SOCIALI, PATRIMONIO
CULTURALE (DSU) - Consiglio Nazionale delle Ricerche
Piazzale Aldo Moro 7, 00185 Roma

Approvato per la diffusione a gennaio 2022
dal Direttore ff del DSU dott. Roberto Palaia

Licenza d'uso Attribuzione 4.0 Internazionale
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



INDICE

SOMMARIO	4
INTRODUZIONE.....	5

CAPITOLO I

APPROCCIO METODOLOGICO.....	7
-----------------------------	---

- 1.1 Metodologia adottata per la predisposizione del questionario.....10
- 1.2 Metodi e criteri utilizzati per l’elaborazione delle informazioni e dei dati raccolti mediante il questionario12

CAPITOLO II

UNA BREVE ANALISI DI CONTESTO	14
-------------------------------------	----

- 2.1 Il ruolo delle Scienze umane, sociali e del patrimonio culturale e le sfide culturali, sociali, economiche, tecnologiche e ambientali del Ventunesimo secolo15
- 2.2 L’approccio europeo e nazionale alla programmazione della ricerca: Horizon Europe, PNR 2021-2027 e PNRR..... 17
- 2.3 Le Scienze umane e sociali e le Scienze del patrimonio culturale nell’ambito di Horizon Europe, del PNR 2021-2027 e del PNRR.....21

CAPITOLO III

AREE STRATEGICHE E PROGETTUALI DIPARTIMENTALI: ESITI DELLE ATTIVITÀ DI RICOGNIZIONE E ANALISI CONDOTTE IN COLLABORAZIONE CON LA RETE SCIENTIFICA DSU	23
--	----

- 3.1 Presentazione del DSU.....23
- 3.2 Elaborazione delle informazioni raccolte mediante il questionario45
- 3.3 Il nuovo impianto programmatico del DSU (PTA 2021-2023)67

CAPITOLO IV

PRINCIPALI PROBLEMI E POSSIBILI SOLUZIONI PER IL MONITORAGGIO E LA PROGRAMMAZIONE SCIENTIFICA	92
---	----

CONCLUSIONI	97
-------------------	----

Allegati

All. 1 Questionario

All. 2 Mappatura Aree strategiche DSU – PNR

SOMMARIO

Il Dipartimento Scienze Umane e Sociali, Patrimonio Culturale (DSU) del CNR, con la fattiva collaborazione di tutti gli Istituti ad esso afferenti, ha condotto un'iniziativa finalizzata a migliorare l'efficacia dei processi di monitoraggio e programmazione delle attività progettuali, infrastrutturali e di ricerca.

È stato costituito uno specifico gruppo di lavoro che, interagendo costruttivamente con gli Istituti, ha svolto attività di studio e analisi con l'obiettivo di elaborare una proposta di revisione/aggiornamento delle Aree strategiche e delle relative Aree progettuali dipartimentali.

Il presente rapporto illustra il percorso che ha portato a tale risultato e fornisce una serie di elementi utili a verificare l'efficacia delle modalità di conduzione dei lavori: dalle metodologie adottate alle attività di rilevazione e analisi dei dati e delle informazioni raccolti con metodi diversi; dall'analisi dei settori di interesse nello scenario più ampio di livello nazionale, europeo e internazionale al ruolo delle scienze sociali, delle discipline umanistiche e del patrimonio culturale in ambito CNR; dalla disamina di tutti gli elementi informativi, una volta disponibili, alla proposta di aggiornamento dell'impianto programmatico delle attività progettuali e di ricerca dipartimentali.

Infine, sono evidenziate alcune delle principali criticità riconducibili prevalentemente al contesto organizzativo-gestionale, con particolare riferimento alle misure organizzative, ai metodi e agli strumenti dedicati al monitoraggio e alla programmazione scientifica.

INTRODUZIONE

Il Dipartimento Scienze Umane e Sociali, Patrimonio Culturale (DSU) del CNR ha ritenuto necessario migliorare l'efficacia dei processi di monitoraggio e programmazione delle attività progettuali, infrastrutturali e di ricerca, a beneficio soprattutto degli Istituti afferenti al Dipartimento stesso.

A tale scopo ha avviato un'iniziativa di rilevazione e analisi finalizzata ad acquisire maggiori e più dettagliati elementi informativi (informazioni e dati) sulle attività svolte dagli Istituti, per verificare preliminarmente l'inquadramento e/o lo scostamento delle attività di ricerca effettivamente svolte dagli Istituti da quanto previsto dall'impianto programmatico organizzato in Aree strategiche (AS) e relative Aree progettuali (AP).

È stato costituito un gruppo di lavoro - composto dai principali referenti degli Istituti, da referenti del Dipartimento e da altri esperti CNR - con il compito di implementare e sviluppare attività di studio e analisi finalizzate anche all'elaborazione strutturata di proposte di revisione/aggiornamento delle attuali Aree strategiche e delle relative Aree progettuali.

Questa iniziativa è stata considerata utile tanto per gli istituti DSU, che hanno avviato un'ampia e partecipata discussione al loro interno sulle proprie linee progettuali e di ricerca, quanto per il Dipartimento, che ha tra i suoi compiti principali la programmazione, il monitoraggio, il coordinamento e la valorizzazione delle attività di ricerca e infrastrutturali della propria rete scientifica, nell'ambito delle macro-aree di ricerca scientifica e tecnologica di competenza.

La prima azione del gruppo di lavoro è consistita nell'analisi dei dati e delle informazioni ricavabili dai sistemi informatici e dalle fonti documentali ufficiali del CNR.

Una volta verificata la necessità di disporre di ulteriori elementi informativi, ha ritenuto necessario predisporre e somministrare agli Istituti un Questionario (v. All. 1) elaborato sulla base di una metodologia illustrata nel seguito (cfr. cap. 1, par. 1.1).

Le informazioni e i dati raccolti, una volta aggregati ed elaborati, sono stati condivisi con tutti i referenti della rete scientifica dipartimentale, stimolando così un confronto ampio ed efficace sulle finalità del lavoro da svolgere e sulle principali criticità che per diverso tempo hanno caratterizzato le azioni di programmazione scientifica, causando spesso non poche difficoltà nello svolgimento delle attività a carico degli istituti.

Mediante l'adozione di un approccio orientato alla soluzione dei problemi (cfr. cap. 1, par. 1.2) sono state individuate le criticità più rilevanti e definito l'ambito di intervento ritenuto prioritario.

Attraverso un percorso successivo di approfondimento e di costruttiva interazione con tutta la rete scientifica DSU, è stato possibile formulare un aggiornamento dell'impianto programmatico delle

attività progettuali e di ricerca nel settore delle scienze sociali, delle discipline umanistiche e del patrimonio culturale, aggiornamento presentato nel terzo capitolo, paragrafo 3.3.

Il nuovo impianto programmatico, derivato dal processo sopra descritto, è stato presentato al Consiglio Scientifico di Dipartimento DSU e alla Giunta dei Direttori DSU fra novembre e dicembre 2021 e da questi ultimi approvato.

La nuova strutturazione delle Aree Strategiche e delle Aree Progettuali DSU è stata successivamente inserita nel Piano Triennale di Attività 2021-2023, approvato dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 21 dicembre 2021.

Questo risultato, rappresenta il primo passo verso il superamento di alcune criticità di profilo preminentemente scientifico che hanno condizionato la programmazione in ambito DSU.

Il confronto avviato all'interno del dipartimento ha costituito anche l'occasione per altre riflessioni sui problemi, di diversa natura e livello, che attualmente influenzano la programmazione scientifica nella sua complessità.

Si tratta di criticità sistemiche e strutturali, di differente tipologia, ma strettamente correlate tra loro da meccanismi causa-effetto. La evidente relazione tra ambito scientifico, politico-strategico e organizzativo-gestionale determina, infatti, ricadute importanti sulle condizioni in cui si trovano a operare i diversi attori coinvolti, a vario titolo, nelle attività di ricerca e progettuali.

Per tale ragione, si è ritenuto opportuno da ultimo evidenziare alcune delle principali criticità riconducibili prevalentemente al contesto organizzativo-gestionale, con particolare riferimento alle misure organizzative, ai metodi e agli strumenti dedicati al monitoraggio e alla programmazione scientifica.

Gli esiti di questo lavoro di analisi dei problemi e la proposta di soluzioni condivise costituiscono obiettivamente un risultato importante, seppure parziale, di un auspicabile percorso continuativo verso ulteriori proposte di interventi migliorativi, orientati a supportare una più incisiva valorizzazione del ruolo delle Scienze umane, sociali e del patrimonio culturale in ambito CNR, anche in raccordo con quanto definito dalle linee di programmazione del contesto internazionale, europeo, nazionale.

CAPITOLO I

APPROCCIO METODOLOGICO

Il gruppo di lavoro dipartimentale ha ritenuto innanzitutto opportuno avviare un confronto con gli Istituti per individuare le principali finalità verso cui orientare il lavoro da svolgere.

Pur nella consapevolezza che non tutte le aspettative espresse dalle strutture scientifiche potessero trovare riscontro positivo, in tempi brevi, mediante interventi di competenza del Dipartimento, si è comunque proceduto a definire un quadro di insieme delle principali esigenze, di seguito riportate in forma di “finalità/obiettivi”:

- promuovere una più incisiva valorizzazione del ruolo delle Scienze umane, sociali e del patrimonio culturale in ambito CNR, anche in raccordo con quanto definito dalle linee di programmazione del contesto internazionale, europeo, nazionale;
- favorire il potenziamento e la valorizzazione efficace delle attività progettuali, di ricerca e infrastrutturali degli istituti DSU, attraverso l’elaborazione di una proposta di revisione e aggiornamento delle aree progettuali e delle aree strategiche di interesse dipartimentale, in linea con le indicazioni fornite dagli istituti;
- adottare soluzioni efficaci per superare il problema dello scollamento della prospettiva economico-finanziaria e giuridico-legale rispetto agli obiettivi e alle strategie scientifiche riscontrabile nelle azioni programmatiche dell’Ente;
- superare i problemi di un collegamento non sempre coerente ed efficace tra il monitoraggio e la programmazione scientifica da una parte e il monitoraggio e la programmazione delle risorse umane, strumentali e finanziarie dall’altra;
- orientare gli sforzi organizzativi del Dipartimento in direzioni strategicamente più efficaci rispetto alla *mission* del DSU e dei suoi istituti (migliore raccordo tra gli obiettivi strategici dell’Ente e quelli delle strutture di ricerca);
- superare i problemi di una connessione non sempre coerente ed efficace tra linee programmatiche istituzionali e misure di livello attuativo e operativo adottate per il coordinamento e la gestione di iniziative progettuali, infrastrutturali e delle attività di ricerca, ecc.;
- rinforzare l’identità e incrementare la capacità di cooperazione tra i principali attori coinvolti nelle attività di programmazione della ricerca dipartimentale;
- permettere una migliore valutazione e valorizzazione delle risorse umane e dei risultati, attraverso la proposta di misure metodologiche e organizzative alternative, rispetto a quelle

attuali, in materia di programmazione e gestione delle azioni per il reclutamento e/o l'avanzamento delle risorse umane dedicate alle attività di ricerca;

- favorire il miglioramento qualitativo/quantitativo di metodi, tecniche e strumenti utilizzati per il monitoraggio delle attività delle strutture di ricerca dell'Ente al fine di rendere disponibili dati e informazioni efficacemente utili per la programmazione scientifico-strategica e gestionale.

Sono state poi analizzate le diverse criticità che di fatto ostacolano la realizzazione degli obiettivi sopra riportati, concentrandosi su quelli più strettamente correlate con l'ambito di intervento ritenuto prioritario: elaborare una proposta di revisione/aggiornamento delle attuali Aree strategiche e delle relative Aree progettuali dipartimentali.

Sotto il profilo meramente metodologico, è stato utilizzato un approccio *problem solving* di tipo pluralistico adattativo, che si avvale di molte delle metodologie attualmente disponibili (o parti di esse) per l'individuazione dei problemi insiti nello scenario in esame e per la loro soluzione. Tale processo è di solito ulteriormente sviluppato attraverso processi analitici e pratici che si possono tradurre in metodi e modelli procedurali adattabili a diverse situazioni.

Il coefficiente quantitativo e qualitativo delle attività di analisi e di ricerca necessarie per l'individuazione dei diversi problemi e il loro grado di profondità determina *l'ampiezza della distanza* tra un singolo problema e la sua soluzione. Altrettanto influente nel modificare tale distanza è il grado di *strutturazione del problema* che incide anche sulla ricerca del metodo di analisi da impiegare e sulla possibilità di creare o utilizzare modelli efficaci: un problema ben strutturato pone ovviamente meno ostacoli per la sua soluzione.

Un altro aspetto importante è la *condivisione del problema*: persone con cultura ed esperienza diverse possono percepire una determinata situazione problematica in modi differenti o addirittura non percepirla affatto. Da qui l'importanza del confronto tra tutti gli attori coinvolti, funzionale ad una visione quanto più possibile condivisa dei problemi e, conseguentemente, dei metodi e delle soluzioni.

Il *problem solving* è per definizione un argomento aperto, a carattere multidisciplinare. Si avvale infatti dei contributi di diverse discipline – matematica, filosofia, psicologia, scienze sociali, management, etc. – che trovano applicazione in insiemi teorici e metodologici utilizzati nelle attività peculiari di molteplici ambiti. Sono infatti numerosi gli studiosi e gli esperti che hanno contribuito a definire teorie e modelli a supporto del *problem solving* anche nelle organizzazioni, con l'intento di facilitare lo svolgimento di questo processo complesso, la cui articolazione in fasi, ormai ampiamente condivisa, è espressa nello schema:

problem finding → *problem setting* → *problem analysis* → *problem solving* → *decision making*.

Si possono utilizzare efficacemente molteplici metodi adeguatamente scelti tra quelli attualmente disponibili, partendo sempre dal presupposto che i modelli rappresentano solo una parte della realtà – di solito quella riferita alla situazione problematica che si vuole studiare. È quindi sempre utile analizzare preliminarmente a fondo i problemi da affrontare, distinguendo quelli risolvibili mediante l'applicazione di un modello e quelli in parte o in toto non risolvibili attraverso questo approccio.

Operativamente il gruppo di lavoro è partito da un'attenta disamina del contesto in cui si colloca l'iniziativa dipartimentale, disamina funzionale all'analisi dei problemi e alla loro strutturazione.

Sono stati innanzitutto analizzati i dati ricavati dai sistemi gestionali e dalle fonti documentali ufficiali.

Si è poi ritenuto necessario integrare tali dati, con altre informazioni rilevate mediante il Questionario compilato da tutti gli Istituti DSU (cfr. All. 1).

A partire da tutti questi elementi informativi, sono state passate in rassegna tutte le problematiche emerse e le loro complesse relazioni (verticali, orizzontali, trasversali, circolari) con lo scopo di enucleare le criticità cardine, che danno origine a meccanismi multipli di causa-effetto.

Sono stati messi a fuoco i principali problemi sui quali era possibile concentrare gli interventi dipartimentali, individuando in tal modo più precisamente l'ambito di intervento, gli obiettivi e i requisiti metodologici per le possibili soluzioni.

Infine, è stato riassunto il senso del lavoro compiuto, chiarendone precisamente i nodi essenziali, ed è stata indicata la direzione verso la quale orientare una proposta ampiamente articolata e sistematicamente strutturata di *aggiornamento dell'impianto programmatico* (Aree strategiche e Aree progettuali dipartimentali).

1.1 Metodologia adottata per la raccolta delle informazioni

L'attività di ricognizione delle attività svolte dagli Istituti afferenti al DSU si è avvalsa della tecnica di rilevazione dell'intervista standardizzata implementata tramite un questionario auto-amministrato diretto ai Direttori di Istituto, che lo hanno compilato in collaborazione con i rispettivi Consigli di Istituto. Il disegno dello strumento d'indagine è stato realizzato con la finalità di raccogliere informazioni utili a ricavare una effettiva e attuale rappresentazione delle attività di ricerca degli Istituti DSU, anche in riferimento alle risorse umane e strumentali. Avendo a riferimento l'attuale inquadramento dell'attività scientifica per Aree Progettuali, così come definito nell'ambito degli strumenti di programmazione scientifica dell'Ente, l'indagine ha inteso rilevare gli elementi di novità eventualmente emersi, inducendo i compilatori ad uno sforzo di articolazione puntuale attraverso la richiesta di approfondimenti sulla presenza di Infrastrutture di Ricerca e sull'inquadramento scientifico dei Progetti e dei Prodotti della Ricerca.

Al fine di evitare ambiguità terminologiche, considerata la compilazione autonoma del questionario, le dimensioni d'indagine sono state legate ad un ancoraggio definitivo che ne consentisse una standardizzazione interpretativa. In particolare, per "Area Progettuale" si è intesa l'articolazione scientifica nell'ambito dell'Area Strategica che individua le macroaree di ricerca, individuandone gli ambiti di attuazione. Per "Infrastruttura di ricerca" si è inteso l'insieme di strutture, risorse e servizi di natura unica, individuati e utilizzati dalle comunità scientifiche per condurre e sostenere ricerche di elevata qualità e promuovere l'innovazione nei rispettivi domini. Per "Progetto" si è inteso un insieme coordinato di attività scientifiche, di ricerca e di servizio definito all'interno di un'Area Progettuale, configurabile quale unità contabile che contenga informazioni relative agli obiettivi, ai tempi di realizzazione e alle risorse finanziarie interne e/o esterne, umane e strumentali impiegate. Infine, per "Prodotto della ricerca" si è inteso qualsiasi lavoro creativo, di qualunque tipologia, derivante da attività di ricerca, di sviluppo sperimentale, da attività scientifiche, tecniche o tecnologiche, avente la finalità di accrescere, sviluppare o promuovere la conoscenza.

Il questionario è stato articolato su 9 quesiti. La compilazione in modalità digitale è stata scandita attraverso la successione logica delle dimensioni, dall'ambito più ampio (Area Progettuale) fino al più minuto (Progetto), e ai compilatori è data la possibilità di ritornare ai quesiti già affrontati per apportare eventuali correzioni.

All'esordio è stato domandato se l'attuale qualificazione dell'Istituto nelle Aree Progettuali fosse rispondente ed esaustiva rispetto al complesso delle attività di ricerca effettivamente svolte. In caso di risposta negativa o in parte negativa, nelle due domande successive al compilatore era richiesto di esprimersi sulle motivazioni della dichiarazione di mancata rispondenza rispetto all'attuale quadro di programmazione scientifica, e successivamente di provare a delineare una nuova modulazione delle

Aree Progettuali che fosse in grado di corrispondere maggiormente alla realtà scientifica attualmente in essere nel proprio Istituto. Ai fini della connotazione delle eventuali nuove Aree Progettuali, è stata richiesta la scelta di un titolo e l'individuazione di massimo 3 parole chiave e 2 settori tra quelli stabiliti dal Consiglio Europeo della Ricerca (ERC) al *digit* di livello più alto.

In seguito, sia chi ha risposto positivamente alla prima domanda sia chi ha definito una nuova articolazione di Aree Progettuali, è stato invitato a individuare dapprima le eventuali Infrastrutture di Ricerca ad esse legate, poi i Progetti del triennio 2018-2020 associabili e, infine, per ciascuno di questi ultimi, il totale dei mesi uomo spesi in un anno, le unità di personale impiegate suddivise per profili, il totale di Prodotti della Ricerca ad essi riferibili dell'ultimo triennio. Per aiutare la compilazione di questa sezione, è stata fornita una lista dei Prodotti della Ricerca estratta dall'archivio ufficiale del CNR. Infine, per ogni Progetto dichiarato è stato richiesto di indicare la tipologia di finanziamento.

In coda al questionario sono stati inseriti due ultimi quesiti di valutazione complessiva: il primo ha sondato, in previsione della stesura del prossimo PTA, la possibilità che le nuove proposte di Aree Progettuali, come emerse dalle risposte al questionario, potessero subire ulteriori sviluppi nel prossimo triennio; il secondo ha stimolato eventuali commenti e proposte di miglioramento rispetto al processo di rilevazione.

La gestione dell'indagine è avvenuta per mezzo del software LimeSurvey installato su piattaforma CNR; l'*output* derivante dalla raccolta dei dati, quasi per la totalità qualitativi, è stato organizzato in matrici elaborabili attraverso analisi descrittive e tecniche d'analisi testuale.

1.2 Metodi e criteri utilizzati per l'elaborazione delle informazioni e dei dati raccolti mediante il questionario

Si è ritenuto utile effettuare preliminarmente un'analisi del contesto di riferimento (cfr. anche cap. 2) allo scopo di correlare efficacemente il lavoro da svolgere a elementi importanti ricavati dall'osservazione dello scenario di livello nazionale, europeo e internazionale: il ruolo della ricerca nei settori di interesse; le sue peculiarità; i cambiamenti; gli interventi programmatici di vario livello; etc.

Con particolare riferimento all'obiettivo prioritario di elaborare una proposta di aggiornamento dell'impianto programmatico dipartimentale, sono state innanzitutto raccolte le informazioni e i dati ricavati dai sistemi gestionali CNR (es. People, PDGP, Gepro, ecc.), da fonti ufficiali (es. atti regolamentari, documenti programmatici, ecc.) e da altre fonti (es. settori ERC associati alle Aree progettuali).

Tuttavia, gli elementi informativi così raccolti si sono dimostrati non sufficienti per avere un quadro efficacemente utile allo scopo.

È stato perciò necessario procedere con la rilevazione di dati e informazioni mediante il Questionario sopra citato (v. anche All. 1).

I dati raccolti sono stati dapprima integralmente organizzati in forma tabellare, così da risultare utilizzabili per le ulteriori elaborazioni.

È opportuno evidenziare che l'intento del gruppo di lavoro è stato quello di presentare fedelmente le informazioni come fornite dagli Istituti, questo perché esse sono scaturite da un attento lavoro di riflessione e discussione interna agli Istituti stessi.

Per l'elaborazione dei dati e delle informazioni sono stati quindi utilizzati criteri il più possibile "freddi", in modo da fornire una rappresentazione lineare dei diversi aspetti oggetto di analisi.

I parametri presi in esame sono:

- il numero di progetti;
- il numero di infrastrutture;
- i mesi/uomo, le unità di personale con profilo ricercatore/tecnologo, le unità di personale con profilo tecnico/amministrativo;
- i prodotti della ricerca.

Tali elaborazioni, presentate e descritte al paragrafo 3.2, sono state effettuate procedendo per: estrazioni e aggregazioni tipologiche di dati; correlazioni e/o confronti tra i dati ricavati mediante il questionario e quelli ricavati dai sistemi gestionali e/o da fonti ufficiali CNR (es. Aree progettuali assegnate ufficialmente al dipartimento e Aree progettuali risultanti dalle risposte date dagli Istituti

al questionario); correlazioni tra tipologie di dati differenti (es. risorse umane e prodotti della ricerca); ecc.

Sono state anche utilizzate tecniche *text mining* per specifiche rappresentazioni basate su dati ricavati mediante il questionario (es. *Word cloud*, utilizzando le parole chiave fornite dagli Istituti per classificare le Aree progettuali di propria competenza).

Infine, allo scopo di armonizzare i dati presentati rispetto ai settori ERC e fornire una vista globale, si è proceduto a standardizzare i valori per ogni possibile parametro, utilizzando come metodo di standardizzazione gli *z-score* (cfr. par. 3.2, Figure 26-30).

Dall'analisi dei dati e dalle informazioni così elaborati è emersa una rappresentazione sufficientemente significativa della situazione in esame, che ha reso possibile trarre alcune considerazioni fondamentali per la formulazione della proposta di aggiornamento dell'impianto programmatico dipartimentale (cfr. par. 3.3).

Tuttavia, i problemi di varia natura, riscontrati anche nel corso del lavoro svolto per conseguire tale risultato, hanno acuito la consapevolezza della necessità di effettuare in futuro ulteriori approfondimenti di profilo scientifico e politico-strategico, possibilmente supportati da adeguati interventi migliorativi di carattere organizzativo-gestionale (cfr. anche cap. 4).

CAPITOLO II

UNA BREVE ANALISI DI CONTESTO

Il Dipartimento Scienze Umane e Sociali, Patrimonio Culturale rappresenta una delle principali strutture di ricerca scientifica del Paese nelle scienze sociali, nelle discipline umanistiche e nel patrimonio culturale. I grandi cambiamenti sociali su scala nazionale, europea e globale, richiedono un ruolo sempre crescente della ricerca in questi settori, nonché un approccio interdisciplinare opportunamente strutturato. In questo contesto, la missione del Dipartimento è quella di elaborare una strategia per il potenziamento dell'impatto degli studi umanistici, delle scienze umane, sociali e del patrimonio culturale, volta a favorire la crescita culturale e civile del Paese, a supportare uno sviluppo economico e sociale equo e sostenibile e a rafforzare il ruolo della ricerca italiana a livello internazionale.

In sintonia con le priorità stabilite dalla programmazione nazionale (PNR 2021-2027, PNRR) e dai programmi europei di ricerca e innovazione in corso e futuri (Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, Next Generation EU, Horizon Europe, European Green Deal, EU Cohesion Policy 2021-2027, Smart Specialization Strategy ecc.), 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 promuovere un nuovo modello di ricerca e innovazione interdisciplinare, multi-livello e *mission oriented*, individuando alcune aree di intervento prioritarie a livello europeo, nazionale e territoriale, per affrontare in modo trasversale le principali sfide culturali, sociali, economiche, tecnologiche e ambientali. In questo senso il Dipartimento agisce per favorire lo sviluppo di un approccio interdisciplinare e stimolare l'integrazione delle scienze umane e sociali in tutte le attività di ricerca e innovazione.

Contestualmente, il Dipartimento intende 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.

2.1 Il ruolo delle Scienze umane, sociali e del patrimonio culturale e le sfide culturali, sociali, economiche, tecnologiche e ambientali del Ventunesimo secolo

Le analisi più aggiornate, che tematizzano il problema del ruolo della ricerca e della cultura nell'affermazione di una società della conoscenza e partecipata, sono concordi nel sottolineare l'importanza del contesto per favorire lo sviluppo di conoscenze innovative e di nuove scoperte scientifiche. Appare sempre più chiaro come le moderne strutture sociali, favorevoli allo sviluppo dei cambiamenti scientifici e i conseguenti miglioramenti dei contenuti materiali e spirituali della vita dei propri cittadini, siano quelle in grado di comprendere, assorbire e guidare i cambiamenti sociali, culturali ed economici. Lo sviluppo e l'attuazione di politiche sociali efficaci richiedono conseguentemente progressi concomitanti nella comprensione del comportamento degli individui e dei gruppi che creano e affrontano le opportunità e le sfide odierne. La ricerca nelle scienze sociali e umane permette di affinare la comprensione delle proprie tradizioni, così come la consapevolezza del proprio presente, presupposti essenziali per il progresso sociale e lo sviluppo delle relazioni pubbliche, promuovendo allo stesso tempo la creatività e l'ispirazione individuali.

In questo quadro le scienze sociali e umane rappresentano il presupposto indispensabile per comprendere e affrontare le sfide globali contemporanee e per cogliere le opportunità emergenti; ogni sfida che il mondo ha di fronte presuppone il sostegno e gli sforzi degli individui, della comunità e della società e la loro capacità di comprendere e interpretare il contesto economico, culturale e sociale. La "Convenzione di Faro" del 2005 offre una chiara indicazione della direzione che è necessario intraprendere per aspirare a costruire una nuova civiltà della conoscenza: "il patrimonio culturale - viene dichiarato - è un insieme di risorse ereditate dal passato che le popolazioni identificano, indipendentemente da chi ne detenga la proprietà, come riflesso ed espressione dei loro valori, credenze, conoscenze e tradizioni, in continua evoluzione". Il patrimonio comprende dunque le molteplici espressioni della cultura di carattere materiale (siti e monumenti archeologici e storici, paesaggi culturali, manufatti, musei, archivi, biblioteche), e immateriale (tradizioni, lingua, idee). Ciò fa sì che le scienze umane e sociali in generale, non soltanto quelle più specificamente legate al patrimonio inteso come insieme di testimonianze materiali, concorrano di fatto alla sua conoscenza, interpretazione e valorizzazione, riconoscendo a tal fine le potenzialità nei processi di formazione, di rafforzamento della coesione sociale, di crescita economica e di sviluppo sostenibile. La ricerca sul patrimonio, nella moderna accezione di *Heritage Science*, si avvale in misura crescente e in una prospettiva inter e multi disciplinare di un continuo dialogo tra discipline umanistiche e discipline scientifiche, dell'uso di nuove tecnologie e di infrastrutture di ricerca sempre più sofisticate, soprattutto in ambito digitale, che permettono una maggiore efficacia nei processi di conoscenza, conservazione, tutela e valorizzazione e per la condivisione delle conoscenze acquisite, con ricadute

in ambito economico, sociale e ambientale oltre che formativo e culturale in senso lato. Malgrado il diffondersi di nuovi approcci sempre più tecnologici, la ricerca di base in tutti i settori delle scienze umane, sociali e del patrimonio culturale rimane tuttavia indispensabile per un inquadramento storico-culturale dei singoli oggetti di studio ed è propedeutica alle diverse attività di gestione, conservazione, tutela e valorizzazione del patrimonio stesso.

Il DSU nasce da una lunga tradizione di attenzione e cura da parte del CNR nei confronti delle scienze umane e sociali. Fin dal 1963, con la riforma del CNR, si decise di introdurre nell'Ente, a fianco delle "tradizionali" discipline scientifiche, attività relative alle scienze storiche, archeologiche, filosofiche e filologiche, così come a quelle economiche e giuridiche per coordinare le quali vennero insediati i nuovi "Comitati nazionali di Consulenza" 08, 09 e 10. Si aprì in tal modo una fase nella quale il CNR fu protagonista di una serie di attività scientifiche multidisciplinari, che non erano realizzabili per competenze, risorse e fondi all'interno delle università; nacquero da qui campagne di scavi, attività pionieristiche sull'uso dell'informatica nelle scienze umane, cibernetica, psicologia, didattica che diedero al CNR e alle sue strutture un ruolo da protagonisti nella ricerca umana e sociale tanto in Italia quanto all'estero.

Oggi, in un panorama molto cambiato, il DSU fornisce un valido potenziale per condurre ricerca integrando diverse discipline, prospettive e approcci. Le grandi trasformazioni tecnologiche trainate dalla rivoluzione digitale e la transizione ambientale richiedono, oltre un approccio tecnologico specifico, un'analisi approfondita sulle ricadute sociali, culturali ed economiche. In questo contesto, la sfida per il DSU nei prossimi anni sarà quella di presidiare le aree della transizione digitale e ambientale, non tanto come attività di ricerca ancillari alle scienze dure, ma piuttosto con una capacità autonoma in grado di interpretare e guidare i cambiamenti in atto. Il DSU ha al proprio interno le competenze necessarie per essere protagonista nel panorama della ricerca italiano ed europeo, nonché per entrare nel dibattito pubblico e di *policy*. In molti casi questo richiederà un approccio di collaborazione tra istituti su aree tematiche specifiche per cui sarà opportuno intervenire, al di là delle iniziative individuali, con strumenti di collaborazione *ad hoc*.

2.2 L'approccio europeo e nazionale alla programmazione della ricerca: Horizon Europe, PNR 2021-2027 e PNRR

Il Programma Quadro Europeo per la ricerca e l'innovazione Horizon Europe è stato varato a gennaio 2021 per gli anni 2021-2027. Il Programma succede a Horizon 2020 (2014-2020) a cui apporta significative novità, pur mantenendo alcune impostazioni di base. Per quanto siano stati fatti notevoli passi in avanti nel riconoscimento di uno spazio strategico autonomo alle discipline umanistiche sarà necessaria un'attenta analisi delle finalità previste, al fine di conquistare più spazi per la ricerca nelle discipline umane e sociali; un approccio significativo in tal senso è rappresentato dal valore aggiunto, sottolineato in più sedi, derivante da un approccio specifico della tradizione culturale e scientifica europea, che considera il valore fondamentale delle discipline umanistico-sociali anche nella pratica di ricerca delle scienze dure. Il CNR ha contribuito alla fase di preparazione dei primi programmi di lavoro attraverso il suo rappresentante nel "Comitato di Programma Ombra" e con la partecipazione ai gruppi di lavoro dell'"Agenzia per la Promozione della Ricerca Europea" (APRE), al fine di evidenziare temi e priorità di interesse italiano.

Parallelamente è stato elaborato il nuovo Programma Nazionale della Ricerca (PNR) che, anche nel quadro temporale (2021-2027), ha inteso allinearsi alla programmazione europea. Il PNR infatti "è l'architettura strategica che raccoglie e si propone di razionalizzare in un quadro coerente gli interventi del Paese sulla ricerca, rispettando l'autonomia degli attori che vi concorrono... fino a creare le condizioni per una maggiore integrazione tra programmi e fondi nazionali e programmi e fondi europei" (Programma Nazionale per la Ricerca 2021-2027, p. 15). Anche ai gruppi di lavoro di esperti costituiti dal Ministero per l'elaborazione del PNR hanno partecipato numerosi ricercatori CNR. Senza entrare nei dettagli dei due sistemi di programmazione della ricerca, si può osservare come nel PNR 2021-2027 i grandi ambiti di ricerca e innovazione e le relative aree di intervento rispecchino le sei aggregazioni (*clusters*) di Horizon Europe. In ogni caso gli ambiti di ricerca del PNR sono poi articolati in aree di intervento in linea con gli indirizzi del MUR, tenuto conto delle specificità del contesto nazionale.

Contestualmente, a seguito della crisi pandemica iniziata nel 2020, l'Unione Europea ha elaborato e introdotto il Next Generation EU (NGEU), lo strumento europeo per la ripresa post pandemia Covid-19 finalizzato a rilanciare l'economia degli Stati membri e renderla più verde e più digitale.

Il NGEU è un pacchetto da 750 miliardi di euro, costituito da sovvenzioni e prestiti, la cui componente centrale è il Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (*Recovery and Resilience Facility*, RRF), che ha una durata di sei anni, dal 2021 al 2026, e una dimensione totale di 672,5 miliardi di euro (312,5 sovvenzioni, i restanti 360 miliardi prestiti a tassi agevolati).

Il PNRR (Piano nazionale di Ripresa e Resilienza) è il documento che ciascuno Stato membro deve predisporre per accedere ai fondi del NGEU.

Il PNRR italiano prevede investimenti per un totale di 222,1 miliardi di euro: 191,5 miliardi di euro sono finanziati dall'Unione europea attraverso il Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza e ulteriori 30,6 miliardi di risorse nazionali sono parte di un Fondo complementare, finanziato attraverso lo scostamento pluriennale di bilancio approvato nel Consiglio dei ministri del 15 aprile e autorizzato dal Parlamento nella seduta del 22 aprile.

Nel complesso, il 25 per cento delle risorse nel PNRR è dedicato alla transizione digitale, il 37,5 per cento agli investimenti per il contrasto al cambiamento climatico. Da evidenziare poi che il Piano destina 82 miliardi al Mezzogiorno sui 206 miliardi ripartibili secondo il criterio del territorio, corrispondenti a una quota del 40 per cento.

Per l'Italia il PNRR rappresenta un'opportunità rilevante di sviluppo, investimenti e riforme e l'occasione per riprendere un percorso di crescita sociale ed economica equa e sostenibile, contribuendo al superamento degli ostacoli che hanno rallentato la crescita italiana negli ultimi decenni.

Il Piano è ripartito nelle seguenti sei missioni: digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo; rivoluzione verde e transizione ecologica; infrastrutture per una mobilità sostenibile; istruzione e ricerca; inclusione e coesione; salute. Il Piano è in piena coerenza con i sei pilastri del NGEU e soddisfa largamente i parametri fissati dai regolamenti europei sulle quote di progetti "verdi" e digitali.

In particolare, nell'ambito del PNRR, la Missione 4 Istruzione e ricerca – Componente 2 dalla ricerca all'impresa, su cui sono stati stanziati 11,44 miliardi di euro, riveste un ruolo centrale per lo sviluppo scientifico, tecnologico, sociale ed economico del Paese, in una prospettiva di sostenibilità ambientale e di sviluppo di *policy*, iniziative e strumenti integrati e multi-livello per affrontare questioni complesse e trasversali, che riguardano le disparità generazionali, di genere e territoriali.

La componente mira a sostenere gli investimenti in ricerca e sviluppo, a promuovere l'innovazione tecnologica e sociale, a rafforzare le competenze, favorendo la transizione verso una economia basata sulla conoscenza, supportando l'apertura dei sistemi della scienza e dell'innovazione a vantaggio, non solo delle comunità di ricerca e dell'innovazione, ma anche dei principali attori del sistema della R&S (Imprese/PMI, Terzo settore, PA, società civile, ecc.). Le tre linee d'intervento previste coprono l'intera filiera del processo di ricerca e innovazione, dalla ricerca di base al trasferimento tecnologico, con misure che si differenziano sia per il grado di eterogeneità dei *network* tra Università, centri/enti di ricerca e imprese sia per il grado di maturità tecnologica o TRL (*Technology Readiness Level*). Per tutte le misure sono previste procedure di selezione su base competitiva.

I criteri per la selezione dei progetti sono ispirati a:

- a) garanzia della massa critica in capo ai proponenti, con attenzione alla valorizzazione dell'esistente;
- b) garanzia dell'impatto di lungo termine (presenza di cofinanziamento anche con capitale privato);
- c) ricadute nazionali sul sistema economico e produttivo;
- d) realizzabilità del progetto in relazione alle scadenze del Piano;
- e) sostenibilità degli interventi nel medio e lungo periodo.

Le misure contribuiranno anche a potenziare e a integrare il sistema italiano della ricerca e dell'innovazione per affrontare in modo efficace le missioni del PNR 2021-2027, di Horizon dell'UE e le sfide globali del pilastro 2 dell'Agenda 2030.

Nell'ambito della componente 4.2, sono state definite quattro linee di intervento a carattere sistemico, reciprocamente interconnesse, che riguardano:

- lo sviluppo di Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende, per il finanziamento di progetti di ricerca di base (denominati "Partenariati Estesi");
- il rafforzamento delle strutture di ricerca per la creazione di "campioni nazionali di R&S" su alcune delle principali *Key Enabling Technologies* (denominati "Centri Nazionali");
- la creazione e il rafforzamento degli "ecosistemi dell'innovazione", per la costruzione di "leader territoriali di R&S" (Ecosistemi dell'Innovazione), in grado di potenziare e di sviluppare interventi integrati nell'ambito delle Aree/traiettorie tecnologiche previste nelle strategie di specializzazione intelligente regionali;
- la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione a vantaggio delle comunità di ricerca e innovazione e dei principali attori della R&S (policy maker, PMI, Terzo settore, cittadini, ecc.), nella logica dell'*Open Science* e dell'*Open Innovation*.

In relazione al PNRR, in stretto raccordo con il PNR 2021-2027 e con le linee di indirizzo definite dal CNR, il DSU ha avviato specifiche attività di monitoraggio, programmazione, coordinamento e supporto organizzativo indirizzate al sostegno delle progettualità di sistema, sviluppate dalla rete scientifica nei settori di interesse, al fine di:

- a) integrare efficacemente le attività progettuali DSU relative al PNR 2021-2027 e al PNRR nell'ambito del nuovo impianto programmatico dipartimentale - PTA 2021-2023 (cfr. All. 2);
- b) supportare la sostenibilità delle iniziative e degli interventi progettuali di sistema nel medio e lungo periodo;
- c) evitare la dispersione e la duplicazione della partecipazione della rete scientifica ai bandi di interesse, che richiedono l'adesione del CNR allo sviluppo di progettualità di sistema;

- d) favorire lo sviluppo di un dialogo efficace con gli altri dipartimenti CNR e con le istituzioni accademiche e di ricerca impegnate negli ambiti di intervento di interesse dipartimentale;
- e) favorire e supportare una partecipazione efficace degli istituti DSU alle diverse iniziative di sistema previste dal PNRR (M4-C2), in particolare a quelle nelle quali il dipartimento può svolgere un ruolo guida: 1) partenariati estesi - tematiche: “Cultura umanistica e patrimonio culturale”; “Sostenibilità economico-finanziaria dei sistemi e dei territori”; 2) Infrastrutture di ricerca – Area ESFRI: Social and Cultural Innovation.

2.3 Le Scienze umane e sociali e le Scienze del patrimonio culturale nell'ambito di Horizon Europe, PNR 2021-2027 e PNRR

Il *Cluster 2* del nuovo programma Horizon Europe per gli anni 2021-2027, *Culture, Creativity and Inclusive Society*, nell'ambito dell'area di ricerca *Social Sciences and Humanities*, aggiunge alle attività della Sfida sociale 6 del precedente programma Horizon 2020, dal titolo *Europe in a changing world - Inclusive, innovative and reflective societies*, temi relativi alla conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale, che in Horizon 2020 erano finanziati in altre sfide e programmi.

Il *Cluster* intende rispondere agli obiettivi ed alle priorità delle politiche europee in relazione alla promozione di una *governance* democratica e della partecipazione dei cittadini, alla salvaguardia e alla promozione del *Cultural Heritage* e per rispondere alle complesse trasformazioni sociali, economiche, tecnologiche e culturali in atto e in particolare alle sfide socio-economiche dovute alla pandemia da COVID-19.

Nel PNR 2021-2027 il secondo grande ambito di ricerca e innovazione è dedicato a “Cultura umanistica, creatività, trasformazioni sociali, società dell'inclusione” e le relative aree d'intervento sono le seguenti: 1. Patrimonio culturale; 2. Discipline storico, letterarie e artistiche; 3. Antichistica; 4. Creatività, design e *Made in Italy*; 5. Trasformazioni sociali e società dell'inclusione. Per ciascuna di esse sono sviluppate specifiche articolazioni al fine di rappresentare gli ambiti e le tematiche di ricerca ritenute prioritarie nel panorama attuale degli studi. Nel PNR, dunque, alle Scienze umane e sociali e del Patrimonio Culturale è riconosciuto un posto di rilievo nei programmi della ricerca e, in particolare, è enfatizzato il ruolo della tradizione di studi umanistici “da un lato per formare una cittadinanza attiva e inclusiva, per ampliare le conoscenze delle diverse realtà culturali e per salvaguardare e valorizzare le testimonianze del passato, dall'altro per offrire opportunità e possibilità di applicazioni diverse nella realtà contemporanea” (Programma Nazionale per la Ricerca 2021-2027, p. 60). Le specificità della ricerca italiana nel settore sono ben evidenziate e le Scienze umane, sociali e del Patrimonio Culturale sono ritenute importanti per l'Italia, il cui ruolo culturale è riconosciuto a livello mondiale.

Anche nell'ambito del PNRR - missione 4 – componente 2 “dalla Ricerca all'Impresa”, le ricerche inerenti ai settori delle scienze umane, sociali e del patrimonio culturale, giocano un ruolo trasversale rilevante per lo sviluppo degli interventi di sistema previsti nel PNRR, integrandosi, quindi, in iniziative nazionali, che avranno un impatto importante per il progresso scientifico, economico, sociale e tecnologico del Paese.

In particolare, le ricerche nei settori di riferimento giocano un ruolo di primo piano nell'ambito delle iniziative di sistema relative ai partenariati estesi “Cultura umanistica e patrimonio culturale” come

laboratori di innovazione e creatività e “Sostenibilità economico-finanziaria dei sistemi e dei territori”, nei quali si intende sviluppare e mettere a sistema in ambito nazionale, competenze scientifiche, strumenti, metodologie e conoscenze per affrontare, secondo un approccio *mission oriented* integrato e multi-livello, le grandi sfide connesse con la crisi climatica e quella economico-sociale provocata dalla pandemia, favorendo un’integrazione tra cultura, arte, scienza, economia e tecnologie, per favorire una trasformazione creativa degli spazi pubblici, una crescita equa e sostenibile dei territori, un miglioramento della qualità di vita e del benessere dei cittadini.

In stretta relazione con gli obiettivi definiti da Horizon Europe, dal PNR 2021-2027 e dal PNIR 2021-2027, il PNRR intende infine potenziare le Infrastrutture di Ricerca (IR) del settore della *Social and Cultural Innovation* (SSH-CH), favorendo lo sviluppo di iniziative di sistema¹.

In questo ambito, il DSU ha avviato, in stretta collaborazione con il sistema nazionale accademico e della ricerca, la progettazione integrata e sostenibile di due progetti *cluster* a carattere tematico, che vedranno coinvolte le principali IR ad alto e medio impatto strategico individuate nel PNIR: il primo sarà finalizzato allo sviluppo di una rete delle IR nel settore delle *Humanities* e dell’*Heritage Science* (CLARIN, DARIAH, E-RIHS e OPERAS); il secondo avrà come obiettivo l’implementazione di una rete infrastrutturale nel settore delle *Social Sciences* (CESSDA, ESS, RISIS, SHARE).

Entrambi i progetti, reciprocamente interconnessi, secondo una logica multi-dimensionale e multi-livello, hanno l’obiettivo di integrare e mettere a sistema le *facilities*, le risorse e i servizi gestiti da infrastrutture di riferimento, ampliando l’apertura delle IR.

In raccordo con le politiche programmatiche infrastrutturali e della ricerca definite in ambito europeo e nazionale, le due reti di IR implementeranno metodologie, *policy*, sistemi, piattaforme, e strumenti condivisi e multi-livello per l’*Open Science* e per l’*Open Innovation*.

In questa logica, le *facilities*, le competenze, le risorse e i servizi condivisi dalle due reti nazionali di IR saranno ampiamente accessibili alle comunità di ricerca e degli innovatori e agli stakeholder di riferimento (*policy maker*, PA, PMI, Terzo settore, società civile, ecc.), attraverso lo sviluppo di un *Open Science Cloud* nazionale.

¹ Nell’ambito dell’iniziativa dedicata al potenziamento delle infrastrutture di ricerca, sono stati stanziati 100 milioni di euro per il settore ESFRI della *Social and Cultural Innovation*

CAPITOLO III

AREE STRATEGICHE E PROGETTUALI DIPARTIMENTALI: ESITI DELLE ATTIVITÀ DI RICOGNIZIONE E ANALISI CONDOTTE IN COLLABORAZIONE CON LA RETE SCIENTIFICA DSU

3.1 Presentazione del DSU

Mission DSU

Il DSU può essere paragonato a un grande ateneo nel settore SSH/CH, la cui missione consiste nella ricerca di base e applicata, nella formazione dottorale e post-dottorale e nel trasferimento di conoscenze. In costante dialogo con tutti i settori scientifici, il DSU promuove una visione unitaria e non riduttiva del sapere, puntando sullo sviluppo di saperi critici. La rete scientifica è fortemente orientata a una progettualità interdisciplinare e multidisciplinare, con una particolare attenzione al pieno utilizzo delle risorse e alla sostenibilità nel tempo. Gli ambiti di ricerca dei singoli istituti, la loro dislocazione sul territorio nazionale e la loro rete di collaborazioni scientifiche facilitano i rapporti istituzionali con realtà pubbliche e private, dal livello locale a quello internazionale. I saperi umanistici e le scienze sociali si fondano su competenze non meno specializzate rispetto agli altri ambiti di ricerca. I loro statuti e metodi sono naturalmente orientati a leggere i fenomeni in prospettiva storico-critica. I loro linguaggi permettono di tradurre e offrire alla società i risultati conoscitivi e applicativi della ricerca scientifica, inserendoli negli opportuni contesti storici e funzionali e favorendo la conoscenza e l'interpretazione dei sistemi di valori, libertà, diritti, regole propri delle società avanzate.

Istituti DSU

- ***Mission Istituto per il lessico intellettuale europeo e storia delle idee (ILIESI)***

L'attività scientifica dell'ILIESI è orientata in molteplici direzioni, allo studio della tradizione filosofica e scientifica del mondo antico e tardo antico e della sua trasmissione attraverso le culture del medioevo latino e arabo, allo studio della cultura filosofica medievale, e infine allo studio della cultura filosofica e scientifica dell'Europa della prima età moderna, nei secoli cruciali che vanno dal Rinascimento all'Età dei Lumi. Le ricerche svolte e promosse dall'Istituto tuttavia muovono da un assunto metodologico unitario, ossia dalla convinzione che la storia della filosofia e della scienza - o, in una prospettiva ancora più ampia, la storia delle idee - possa ricostruirsi in modo particolarmente

rigoroso, indagando il mutevole complesso degli strumenti espressivi di cui queste discipline, nel corso dei secoli, si sono dotate e rimanendo saldamente ancorati alla storicità dei testi e alla concretezza dei loro linguaggi e delle loro strutture lessicali. Lo studio della terminologia di cultura, considerata nei suoi tecnicismi e nella sua polisemia, alla luce dei nessi sincronici e diacronici, che ne connettono gli elementi, del pari che lo studio delle traduzioni o trasposizioni di elementi tra i diversi contesti lessicali, obbliga a una lettura più analitica dei testi e permette di cogliere percorsi e rapporti concettuali talora non evidenti. Di qui le ricerche - pubblicate nelle collane di volumi dell'ILIESI e in generale promosse dall'Istituto - su termini e famiglie di termini, l'edizione di testi, lessici, indici e concordanze, la costituzione di banche dati linguistiche e testuali, i seminari e i colloqui internazionali su problemi metodologici, storico-linguistici e storico-filosofici, nonché l'applicazione di strumenti informatici alla terminologia di cultura e l'attenzione sul tema - e sui problemi - dell'evoluzione dei sistemi di codifica verso standard condivisi a livello internazionale.

- ***Mission Istituto per la storia del pensiero filosofico e scientifico moderno (ISPF)***

Studi sulla storia della filosofia e della scienza in Italia e in Europa nell'età moderna, con riferimento alle loro radici storiche e ai loro sviluppi, nella prospettiva di un approccio critico ai problemi contemporanei. Edizioni di testi classici del pensiero filosofico e scientifico nelle forme dell'editoria tradizionale e del digitale. Edizioni critiche e ricerca ecdotica (G. Vico, A. Vallisneri, G. Cardano).

- ***Mission Istituto di storia dell'Europa mediterranea (ISEM)***

Svolgere attività di ricerca, valorizzazione, trasferimento tecnologico e formazione sulla storia e le culture del Mediterraneo e delle sue proiezioni esterne in una prospettiva di lungo periodo dal medioevo all'età contemporanea. Le linee principali di ricerca riguardano la storia delle società del Mediterraneo con particolare riferimento all'integrazione tra culture dell'area e ai processi migratori; studio e valorizzazione del patrimonio culturale; analisi delle produzioni culturali dell'area ispanofona.

- ***Mission Istituto di scienze del patrimonio culturale (ISPC)***

L'Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale ha la missione di perseguire l'eccellenza scientifica e favorire l'innovazione nella conoscenza, conservazione e valorizzazione dei beni culturali attraverso ricerche collaborative che coinvolgono discipline umanistiche, scienze sperimentali e applicazioni tecnologiche. Con oltre 180 ricercatori, tecnologi e tecnici di varie discipline e una forte propensione all'interdisciplinarietà, ISPC è l'*hub* del CNR per la ricerca, l'innovazione, la formazione e il

trasferimento tecnologico dell'area strategica Beni Culturali, aperto alla collaborazione in reti di competenza nazionali ed internazionali.

- ***Mission Istituto di studi giuridici internazionali (ISGI)***

Svolgere attività di ricerca, formazione e alta consulenza nel campo del diritto internazionale, inteso come insieme di regole, anche organizzative, che disciplinano la vita della comunità degli Stati e come livello normativo distinto e superiore rispetto a quello statale, capace di condizionare l'ordinamento italiano e, quindi, l'attività delle istituzioni nazionali e la vita della collettività presente in Italia. L'ambito di interesse scientifico dell'ISGI comprende la dimensione dell'integrazione europea (il diritto dell'Unione europea e la sua incidenza sul piano interno italiano) e l'evoluzione dei sistemi giuridici extraeuropei (specialmente latinoamericani).

- ***Mission Istituto di informatica giuridica e sistemi giudiziari (IGSG)***

L'IGSG nasce dalla fusione dell'Istituto di Teoria e Tecniche dell'Informazione Giuridica (ITTIG) di Firenze e dell'Istituto di Ricerca sui Sistemi Giudiziari (IRSIG) di Bologna; l'Istituto conduce ricerche interdisciplinari su diritto e tecnologie dell'informazione e della comunicazione, sui sistemi giudiziari, e le loro interazioni, e ne valorizza i risultati attraverso la formazione e il trasferimento di conoscenze.

- ***Mission Istituto di studi sui sistemi regionali federali e sulle autonomie "Massimo Severo Giannini" (ISSIRFA)***

L'ISSIRFA è un Istituto di ricerca che svolge con approccio multidisciplinare studi teorici ed empirici su tematiche inerenti il regionalismo, il federalismo e le autonomie a livello nazionale, europeo e internazionale. L'attività di ricerca viene realizzata in determinati contesti di analisi: giurisprudenza costituzionale e amministrativa, regionalizzazione e livelli di governo, funzionamento istituzioni regionali, federalismo, politiche regionali, finanza regionale, divario territoriale, politiche di coesione, comparazione europea e internazionale. L'Istituto, oltre a collaborare con Università e altre Istituzioni scientifiche sia nazionali sia internazionali, è stabilmente impegnato in attività di consulenza e ricerca a favore di Istituzioni nazionali e regionali.

- ***Mission Istituto di ricerca su innovazione e servizi per lo sviluppo (IRISS)***

La missione dell'IRISS è rappresentata dallo studio dell'innovazione e dei servizi nell'ottica dello sviluppo della competitività internazionale di imprese e territori, due contesti nei quali si genera

valore economico, culturale e sociale. L'approccio sistemico e interdisciplinare utilizzato integra la prospettiva economica e aziendale, quella propria della pianificazione e gestione del territorio e, infine, la prospettiva giuridica che investe trasversalmente tutti gli interessi di ricerca dell'Istituto. Coerentemente con la sua missione, le aree di ricerca dell'IRISS sono il frutto del patrimonio di conoscenze, competenze ed esperienze dei due istituti accorpati e nello specifico:

- Innovazione e vantaggio competitivo, che rappresenta il core delle attività di ricerca dell'Istituto e quello su cui sono concentrate le maggiori risorse umane e finanziarie;
- Strategie e politiche *place-based* per lo sviluppo locale, che guarda maggiormente al territorio e si pone in una posizione complementare rispetto alla prima area di ricerca;
- Migrazioni e sviluppo, su cui l'Istituto ha iniziato ad investire solo recentemente, in relazione alla rilevanza del tema per il nostro Paese.

Tutte le aree di ricerca beneficiano di una fitta rete di relazioni nazionali e internazionali che si caratterizza per una prevalenza di soggetti istituzionali (Università italiane e straniere, centri di ricerca, enti pubblici e istituzioni private, organizzazioni internazionali, organizzazioni non governative) con i quali si sono instaurate relazioni stabili e continuative.

- ***Mission Istituto di ricerca sulla crescita economica sostenibile (IRCRES)***

La missione di IRCRES è quella di svolgere attività di ricerca e sviluppo su tre principali aree tematiche: evoluzione del sistema industriale italiano ed europeo; organizzazione e sostenibilità dei grandi sistemi delle società contemporanee; analisi socioeconomica dell'ambiente. Inoltre, lo statuto IRCRES indica due principali aree di ricerca orizzontale che si occupano di Innovazione (innovazione tecnologica e innovazione sociale) e Valutazione delle politiche pubbliche (compresa la valutazione della ricerca). IRCRES è caratterizzato da un alto livello di interdisciplinarietà tra scienze economiche, politiche, sociali e umane e da stretti legami con ambienti esterni come il mondo accademico, i responsabili politici e gli attori economici. I ricercatori sono fortemente impegnati nella divulgazione della ricerca e nella partecipazione del pubblico al fine di migliorare l'impatto sulla società.

- ***Mission Istituto di ricerche sulla popolazione e le politiche sociali (IRPPS)***

L'IRPPS è un Istituto interdisciplinare di ricerca che svolge studi su tematiche demografiche e migratorie, sui sistemi di *welfare* e sulle politiche sociali, sulla politica della scienza, della tecnologia e dell'alta formazione, sui rapporti tra scienza e società, su creazione, accesso e diffusione della conoscenza e delle tecnologie dell'informazione.

Integra un insieme di analisi, di studi teorici ed empirici, favorendo la collaborazione tra diverse frontiere disciplinari. L'attività si orienta su tre principali linee di ricerca:

- Studio delle relazioni tra tendenze della popolazione e dello sviluppo sociale ed economico
- Studio delle dinamiche sociali e delle politiche nei sistemi di *welfare*
- Studio del mutamento della società collegato alla diffusione delle conoscenze e delle tecnologie dell'informazione

- **Mission Istituto di studi sul Mediterraneo (ISMed)**

La *mission* dell'Istituto di Studi sul del Mediterraneo è quella di studiare le dinamiche e la natura dei processi di crescita e sviluppo dei paesi dell'area mediterranea. Il *focus* regionale nasce dalla centralità strategica del Mediterraneo sia sul piano geo-economico che politico. La posizione geografica all'intersezione di tre continenti rende questo mare il baricentro dei traffici di merci, risorse energetiche, uomini e tecnologie tra Nord e Sud e tra Oriente e Occidente. Sul piano geopolitico, il sostegno alla transizione politica in atto nei paesi della riva sud, il contrasto del terrorismo e il governo dei flussi migratori, fenomeni tra loro fortemente collegati, rendono ineludibile il dialogo tra Europa e Mediterraneo. La lettura di una realtà così complessa e in fase di rapida evoluzione richiede analisi multidisciplinari in grado di intersecare modelli e metodologie storiche, economiche, geografiche e sociologiche, con l'obiettivo di analizzare le traiettorie di crescita di breve e di lungo periodo dei paesi dell'area. Tali dinamiche, infatti, hanno peculiarità che difficilmente possono emergere da analisi focalizzate su singoli paesi o su micro aree. Lo scopo ultimo è quello di fornire teorie interpretative dei fenomeni, proiezioni sui possibili scenari futuri e indirizzi di *policy* che possano essere di supporto a interventi mirati per ridurre gli squilibri e stimolare la crescita dell'area.

Le attività di ricerca si articolano su alcuni assi tematici fondamentali che, valorizzando le competenze scientifiche dell'istituto, mirano a descrivere aspetti diversi dei paesi del Mediterraneo attraverso:

- l'analisi dei processi di sviluppo e del dualismo regionale che vede contrapporsi e persistere la dipendenza funzionale tra aree povere e aree ricche;
- l'analisi comparativa e prospettica dei processi di *governance*, i processi di formazione delle istituzioni e il loro funzionamento in ambito europeo ed euromediterraneo;
- lo studio del territorio, dell'ambiente e del paesaggio come fattori di sviluppo e stabilità;
- lo studio dei flussi commerciali e della logistica;
- lo studio delle migrazioni e dei fenomeni socio-culturali.

- **Mission Istituto per le tecnologie didattiche (ITD)**

L'Istituto Tecnologie Didattiche è il solo istituto scientifico italiano interamente dedicato alla ricerca sull'innovazione educativa veicolata dall'integrazione di strumenti e metodi basati sull'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Questa forte caratterizzazione su uno specifico settore di ricerca è uno dei punti di forza dell'Istituto che gli ha permesso di diventare un centro di eccellenza ed un riferimento per le tecnologie didattiche sia in Italia sia in Europa. Il Consiglio Nazionale delle Ricerche è stato pioniere in Italia in questo settore istituendo, nel 1970, l'Istituto Tecnologie Didattiche di Genova e nel 1993, l'Istituto Tecnologie Didattiche e Formative di Palermo. L'unione di questi due istituti, nel 2002, ha dato vita all'attuale Istituto per le Tecnologie Didattiche, che ha la sua sede a Genova e la sede secondaria a Palermo.

La missione dell'Istituto Tecnologie Didattiche può essere così sintetizzata:

- Studio dei processi di insegnamento e apprendimento e dei sistemi deputati alla loro realizzazione;
 - sviluppo di soluzioni innovative ai problemi dell'educazione e della formazione basate su un approccio sistematico alla progettazione, gestione e valutazione di ambienti di apprendimento;
 - studio delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione come fattore che determina nuove esigenze cognitive e come risorsa per le attività di insegnamento e apprendimento.
- ***Mission Istituto di linguistica computazionale “Antonio Zampolli” (ILC)***

La missione dell'Istituto è quella di contribuire allo sviluppo scientifico e tecnologico in settori strategici della Linguistica Computazionale svolgendo attività di ricerca, di valorizzazione e trasferimento tecnologico e di formazione. Questo obiettivo è perseguito attraverso:

- la combinazione di ricerca di base e ricerca applicata all'interno di un circolo virtuoso con particolare attenzione alle ricadute sulla società e sul contesto socio-economico e culturale;
 - la collaborazione con Istituti di ricerca, Università ed Enti pubblici così come con industrie nell'ambito di progetti e accordi di collaborazione scientifica internazionali, europei, nazionali e regionali;
 - la formazione di studenti condotta attraverso sia attività di docenza presso università italiane e straniere sia il coinvolgimento di dottorandi, laureandi e stagisti nelle attività di ricerca in corso;
 - il trasferimento tecnologico delle risorse e tecnologie linguistiche sviluppate sia a piccole e medie imprese, sia a grandi realtà industriali nazionali e multinazionali.
- ***Mission Istituto di scienze e tecnologie della cognizione (ISTC)***

L'Istituto è coinvolto in attività di ricerca, valorizzazione, trasferimento tecnologico e formazione.

Temi di ricerca e applicazioni:

- Processi cognitivi, comunicativi e linguistici: acquisizione, elaborazione, *deficit*, multimodalità, tecnologie della comunicazione, teoria e analisi del parlato e della variabilità linguistica, dialetti, prosodia, azione gesto e lingue dei segni, concetti astratti, socialità e influenze sensomotorie, processi di alto livello e stati fisiologici.
- Etologia, primatologia, sviluppo cognitivo, apprendimento e socializzazione nei bambini e nei primati non umani.
- Intelligenza artificiale e sistemi tecno-sociali: robotica cognitiva, sociale, autonoma e adattiva, *planning* e *scheduling*, sistemi collettivi decentralizzati, *decision making*, ingegneria della conoscenza, tecnologie semantiche, *knowledge graphs*, ontologia formale, *machine/deep learning*, *speech recognition and synthesis*, comprensione automatica delle lingue naturali, tecnologie dell'apprendimento.
- Neuroscienze computazionali: *cognition in action*: cognizione predittiva, interattiva, interocezione e relative disfunzioni; *computational embodied neuroscience*, *open-ended learning robots*; simulazione di funzioni cerebrali a livello neurale e comportamentale.
- Cognizione sociale: comportamenti, motivazioni, emozioni, simulazione sociale basata su agenti, modelli della decisione e cooperazione, *goal-directed behavior*, fiducia, razionalità limitata.
- Neuroscienze: elettrofisiologia per le neuroscienze traslazionali, neuromodulazione personalizzata, analisi di immagini per malattie neurodegenerative, neurobiologia delle disfunzioni cognitive; disfunzioni fonologiche.
- Qualità dell'ambiente, salute e società: prevenzione, educazione, integrazione, handicap.
- Applicazioni: missioni spaziali, patrimonio culturale, dati e processi della pubblica amministrazione, agricoltura, medicina, supporto all'invecchiamento, trattamento di disfunzioni cognitive, controllo di robot, *smart robots*, *conversational AI*, *virtual assistants*, *eScience*, economia, diritto.

- ***Mission Istituto opera del vocabolario italiano (OVI)***

L'Opera del Vocabolario Italiano è l'Istituto del CNR che ha il compito di elaborare il vocabolario storico italiano, nella fase attuale il vocabolario storico dell'italiano antico ("Tesoro della Lingua Italiana delle Origini"), che viene pubblicato online in corso d'opera (www.vocabolario.org). Lo svolgimento di tale compito comporta l'elaborazione di banche dati testuali informatizzate,

accessibili online (in particolare, ma non solo, il "Corpus OVI dell'Italiano antico", stesso indirizzo) e la creazione e lo sviluppo di software specifico. Nel lungo termine l'OVI si propone il compito di redigere anche le sezioni cronologiche successive del vocabolario storico (fino al secolo XX) e di aggiornare e sviluppare vocabolario, banche dati e software al passo con i progressi della ricerca filologica, storico-linguistica e informatica.

Le Infrastrutture di Ricerca del Settore SSH – Area ESFRI Social and Cultural Innovation di Interesse Dipartimentale

Al fine di supportare la ricerca d'eccellenza a livello nazionale ed europeo, favorendo lo sviluppo di sistemi aperti ed integrati di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e di circolazione delle conoscenze e delle competenze nel sistema della R&S, il DSU coordina e supporta la partecipazione dell'Italia nell'ambito delle principali infrastrutture di ricerca (IR) europee incluse nella Roadmap ESFRI (*Forum Strategico Europeo per le Infrastrutture di Ricerca*) e nel Programma Nazionale per le Infrastrutture di Ricerca (PNIR) nel settore delle *Social Sciences and Humanities* (SSH), Area ESFRI *Social & Cultural Innovation* (S&CI):

- CESSDA ERIC (*Consortium of European Social Science Data Archives*), infrastruttura di ricerca europea di riferimento per le scienze sociali (ESFRI *Landmark*);
- CLARIN-ERIC (*Common Language Resources and Technology Infrastructure*), infrastruttura di ricerca europea di riferimento per gli studi, le risorse e le tecnologie linguistiche (ESFRI *Landmark*);
- DARIAH-ERIC (*Digital Research Infrastructures for the Arts and Humanities*), infrastruttura di ricerca europea di riferimento per le arti e le discipline umanistiche (ESFRI *Landmark*);
- E-RIHS (*European Research Infrastructure for Heritage Science*), infrastruttura di ricerca pan-europea di riferimento per l'Heritage Science (ESFRI);
- OPERAS (Open scholarly communication in the European research area for social sciences and humanities) infrastruttura di ricerca europea di riferimento per la comunicazione scientifica - aperta - nel settore SSH (SSH Open Science) (nuovo ESFRI project – Roadmap ESFRI 2021);
- RESILIENCE (REligious Studies Infrastructure: tooLs, Innovation, Experts, conNections and Centres in Europe) infrastruttura di ricerca europea di riferimento per gli studi e le scienze religiose (nuovo ESFRI project – Roadmap ESFRI 2021);
- SHARE-ERIC (*Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe*), infrastruttura di ricerca europea di riferimento per le ricerche su salute, status socio-economico, relazioni sociali e familiari degli ultracinquantenni in Europa (ESFRI *Landmark*).

Il DSU supporta inoltre il processo di inclusione dell'infrastruttura europea *Research Infrastructure for Research and Innovation Policy Studies* (RISIS) – recentemente entrata a far parte delle infrastrutture di ricerca prioritarie del PNIR 2021-2027 - nell'ambito della Roadmap ESFRI, al fine di promuovere lo sviluppo delle ricerche internazionali ed europee sulle politiche della ricerca e dell'innovazione, fornendo, al contempo, dati, servizi e strumenti avanzati ai decisori politici per lo sviluppo delle politiche della R&S.

Nel corso del 2018, è stato avviato un esteso programma di potenziamento infrastrutturale, con l'obiettivo di rafforzare il sistema nazionale della ricerca e dell'innovazione nel settore SSH, sostenere il progresso scientifico e la crescita sociale ed economica del Paese, valorizzando le eccellenze scientifiche e tecnologiche nazionali e territoriali.

All'interno di questo quadro di riferimento, tra il 2018 e il 2021, il DSU ha definito, avviato, coordinato e supportato numerosi progetti di potenziamento infrastrutturale reciprocamente interconnessi, in una logica multi-settoriale e multi-livello (europeo, nazionale e territoriale), improntata alla competitività, all'integrazione delle fonti di finanziamento e alla rimozione di duplicazioni tecnologiche inefficienti e antieconomiche, con lo scopo di mettere a sistema gli interventi infrastrutturali delle IR coordinate dal CNR nel settore della S&CI, favorendo il miglioramento della loro qualità scientifica, tecnologica e manageriale e l'ampliamento dell'accesso a risorse, *tools* e servizi messi a disposizione delle comunità scientifiche di riferimento e, in prospettiva, della filiera delle industrie culturali e creative e degli altri *stakeholders* della R&S (*policy maker*, PA, società civile, ecc.), operanti nei settori ambientale, sociale, sanitario, educativo e del patrimonio culturale, supportando lo sviluppo di strategie, policy e piattaforme condivise per l'*Open Science* e l'*Open Innovation*, in stretta sinergia con altre infrastrutture di ricerca, cluster tecnologici nazionali, distretti tecnologici regionali e *competence center* nei settori di interesse.

Tra i principali progetti infrastrutturali supportati dal DSU si ricordano:

1. *Developing National and Regional Infrastructural Nodes of DARIAH - Italy* (DARIAH-IT) (PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 - Potenziamento Infrastrutture di ricerca): per la costruzione di una *e-research infrastructure* distribuita per le discipline umanistiche, le Scienze sociali e l'*Heritage Science*, al servizio della comunità dei ricercatori, di imprese e PA, professionisti delle industrie culturali e creative, cittadini. L'infrastruttura nazionale - basata su una architettura multinodo, costituita da 5 *data center* – fornirà *facilities*, *tools* e servizi per lo stoccaggio dei dati, per il calcolo e la connettività ad alte prestazioni e si integrerà con quella europea, di cui costituirà uno dei nodi principali.

Al fine di garantire lo sviluppo integrato degli interventi di rafforzamento del capitale umano dell'Infrastruttura di Ricerca, è stato implementato il progetto *Developing national and Regional Infrastructural nodes of dARIAH in Italy - Rafforzamento del capitale umano* (PON - Ricerca e Innovazione 2014-2020 – CIR-2016, D.D. n 2595 del 24-12-19 - Rafforzamento del capitale umano delle infrastrutture di ricerca). Il progetto pone tra i suoi obiettivi primari: garantire l'operatività dei singoli nodi locali, oggetto di potenziamento infrastrutturale, mediante la dotazione di personale adeguato (per numero di unità e tipologia di competenze richieste) al loro effettivo funzionamento; garantire l'accesso all'infrastruttura per le comunità scientifiche di riferimento, attraverso l'effettiva disponibilità di risorse, strumenti e servizi; garantire l'accessibilità alle risorse prodotte e gestite dall'infrastruttura a tutti gli *stakeholder*, inclusi: decisori politici, PA, industrie culturali e creative, cittadini; supportare l'integrazione del nodo nazionale di DARIAH-IT nell'infrastruttura di DARIAH-ERIC; garantire l'efficienza e la rilevanza del nodo nazionale di DARIAH-IT all'interno della European Open Science Cloud (EOSC catalogue, EOSC marketplace).

2. *Strengthening the Italian nodes of E-RIHS* (SHINE) (PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 - Potenziamento Infrastrutture di ricerca) ed *E-RIHS.it – Lazio* (POR FESR Lazio 2014-2020 – Asse I: Ricerca e innovazione). Nell'ottica del potenziamento delle piattaforme di E-RIHS, rispettivamente a livello nazionale e regionale, i due progetti prevedono la creazione di un'infrastruttura distribuita per l'erogazione di servizi ad alto valore aggiunto, basati su metodologie e tecnologie d'avanguardia per la conoscenza, gestione, fruizione e conservazione del patrimonio culturale tangibile, accessibili a ricercatori e altri soggetti nell'ambito dei settori turismo, patrimonio culturale e industria della creatività.

Al fine di garantire lo sviluppo integrato degli interventi di rafforzamento del capitale umano dell'Infrastruttura di Ricerca, è stato implementato il progetto *Potenziamento dei nodi italiani in ERIHS - Rafforzamento del capitale umano (SHINE)* (PON - Ricerca e Innovazione 2014-2020 – CIR-2016, D.D. n 2595 del 24-12-19 - Rafforzamento del capitale umano delle infrastrutture di ricerca). Il Progetto pone tra i suoi obiettivi: lo sviluppo di attività di ricerca *in-house* presso le UO di ERIHS.it potenziate da SHINE, per aprire nuovi ambiti di ricerca e amplificare l'attrattività della infrastruttura per la comunità dell'Heritage Science italiana e internazionale; favorire lo sviluppo di nuovi approcci interdisciplinari di ricerca nel settore dell'*Heritage Science*; supportare l'internazionalizzazione e le progettualità del nodo italiano di ERIHS.it per incrementarne la sostenibilità e potenziarne la visibilità e l'impatto; sviluppare competenze tecniche, gestionali e organizzative per la gestione di piattaforme infrastrutturali

e per la fornitura di accesso a tecnologie, strumentazioni e *know-how* a favore delle comunità di ricerca, in una logica di *Open Science* e *Open Innovation*.

3. *Innovazioni per l'elaborazione dei dati nel settore del Patrimonio Culturale* (IDEHA) (PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 - Ricerca Industriale e Sviluppo Sperimentale) che prevede, in collaborazione con il mondo accademico e imprenditoriale nazionale, lo sviluppo di una piattaforma ICT aperta e integrata, a supporto delle industrie culturali e creative del territorio e del turismo. A partire dai siti di sperimentazione selezionati - differenti per caratteristiche e dimensioni - e dalle risorse digitali ad essi relativi (testi, immagini, modelli 3D, filmati immersivi) prodotte da ricercatori, utenti e sensoristica, saranno sviluppate soluzioni innovative per l'integrazione e l'interpretazione dei dati, l'estrazione e la gestione della conoscenza e l'apprendimento automatico a supporto della gestione, tutela e valorizzazione del patrimonio culturale.
4. *Social Sciences & Humanities Open Cloud* (SSHOC) (H2020-INFRAEOSC-2018). Nel contesto della costituzione della Cloud Europea della Ricerca (*European Open Science Cloud* - EOSC), questo cluster tematico coinvolge i 5 ERIC (consorzi europei per infrastrutture di ricerca) del settore ESFRI della *Social and Cultural Innovation* (CLARIN, DARIAH, ESS, CESSDA, SHARE) ed E-RIHS, con lo scopo di: rendere accessibili e interoperabili le risorse nell'ecosistema digitale della ricerca SSH (dati, strumenti, piattaforme e servizi); sviluppare soluzioni innovative per la creazione e il riuso dei dati, secondo il paradigma FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*); elaborare strategie per la gestione coordinata dei processi di governance di EOSC e delle policy e servizi condivisi tra differenti cluster tematici.
5. *Transforming Research through Innovative Practices for Linked interdisciplinary Exploration* (TRIPLE) (H2020-INFRAEOSC-2019-1) ha come obiettivo primario lo sviluppo di una piattaforma innovativa multilingue e multiculturale di data and knowledge discovery per le SSH (GoTriple), integrata nell'ambito del marketplace della *European Open Science Cloud* (EOSC). TRIPLE fornirà un unico punto di accesso, che consentirà di esplorare, trovare, accedere e riutilizzare materiali, come ad esempio, prodotti della ricerca, dati (FAIR DATA), progetti e competenze dei ricercatori europei nel settore SSH.
La piattaforma TRIPLE svilupperà e fornirà alle diverse comunità di stakeholder (ricercatori, imprese, istituzioni accademiche e di ricerca, policy maker, cittadini, ecc.) sistemi, strumenti e servizi infrastrutturali avanzati in cloud a supporto della ricerca (visualization, annotation, trust building system, crowdfunding, social network and recommender system).

TRIPLE supporterà, inoltre, lo sviluppo di metodi innovativi per condurre, connettere e scoprire la ricerca, favorendo l'implementazione di nuove applicazioni scientifiche, tecnologiche, industriali e sociali nei settori di riferimento, secondo i principi, le policy e gli standard propri dell'Open Science.

TRIPLE svilupperà, infine, servizi e tools dedicati all'infrastruttura di ricerca OPERAS (Open scholarly communication in the European research area for social sciences and humanities), supportando lo sviluppo di nuovi canali e piattaforme aperte per la comunicazione scientifica SSH, basati sul paradigma dell'Open Science.

6. *Integrating Platforms for the European Research Infrastructure ON Heritage Science* (IPERION HS) (H2020-INFRAIA-01-2018-2019), mira a potenziare l'integrazione e l'accesso alle principali piattaforme dell'infrastruttura di ricerca pan-europea E-RIHS (Archlab, Fixlab e Molab), nel cammino verso la costituzione e dell'ERIC (European Research Infrastructure Consortium) dell'infrastruttura. L'attività principale di IPERION HS è di offrire l'accesso transfrontaliero a una gamma ampia di strumenti, metodologie, dati e strumenti scientifici di alto livello per far progredire la conoscenza e l'innovazione nello studio e nella conservazione del patrimonio culturale e ambientale.

Di seguito, le tabelle che illustrano le fonti di finanziamento, che caratterizzano l'implementazione dei principali progetti di potenziamento delle IR e dei relativi *cluster* infrastrutturali di interesse dipartimentale, avviati nel periodo 2018-2021 e sviluppati nell'ambito del piano di rafforzamento infrastrutturale del DSU, secondo una logica integrata e multi-livello (europeo, nazionale e territoriale):

Progetti europei						
Fonte di finanziamento	Denominazione progetto	Acronimo	IR/nodi IR italiani coinvolti attraverso il CNR	Data di inizio	Data di fine	Budget
H2020-INFRAEOSC-2018-2	Social Sciences and Humanities Open Cloud	SSHOC	DARIAH-IT, CLARIN-IT, E-RIHS	01/01/2019	30/04/2022	Finanziamento complessivo € 14.455.594,08 Quota CNR € 880.515,00
H2020-INFRAEOSC-2019-1	Transforming Research through Innovative Practices for Linked interdisciplinary Exploration	TRIPLE	CLARIN-IT	01/10/2019	31/03/2023	Finanziamento complessivo € 5.630.055,00 Quota CNR € 330.125,00
H2020-INFRAIA-01-2018-2019	Integrating Platforms for the European Research Infrastructure ON Heritage Science	IPERION HS	E-RIHS-IT	01/04/2020	30/09/2023	Finanziamento complessivo € 6.516.247,93 Quota CNR € 1.294.235,90

H2020-INFRAIA-2018-1	European Research Infrastructure for Science, technology and Innovation policy Studies 2	RISIS 2	RISIS-IT	01/01/2019	31/12/2022	Finanziamento complessivo € 8.492.625,00 Quota CNR € 1.030.812,50
Progetti nazionali e regionali						
Fonte di finanziamento	Denominazione del progetto	Acronimo	IR interessata dall'intervento di potenziamento	Data di inizio	Data di fine	Budget
PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 – Azione 1 - Potenziamento di infrastrutture di ricerca	Strengthening the Italian nodes of E-RIHS	SHINE	E-RIHS	19/06/19	18/08/22	€ 14.990.798,32
PON - Ricerca e Innovazione 2014-2020 – 2014-2020 – CIR-01-2016 (Rafforzamento del capitale umano delle infrastrutture di ricerca)	Potenziamento dei nodi italiani in ERIHS Rafforzamento del capitale umano (SHINE)	SHINE-Capitale Umano	E-RIHS	18/11/20	31/12/24	€ 1.886.400,00
POR-FESR Lazio 2014-2020 - Asse I: Ricerca e innovazione	E- RIHS.it-LAZIO	-	E-RIHS	In fase di avvio	-	Costo complessivo del progetto complessivo della quota di cofinanziamento € 3.106.143,36 Finanziamento complessivo regione Lazio €2.329.607,53 Quota CNR € 2.026.211,9
PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 – Azione 1 - Potenziamento di infrastrutture di ricerca	Developing national and Regional Infrastructural nodes of DARIAH in Italy	DARIAH IT	DARIAH	18/06/19	17/08/22	€ 13.860.278,00
PON - Ricerca e Innovazione 2014-2020 – 2014-2020 – CIR-01-2016 (Rafforzamento del capitale umano delle infrastrutture di ricerca)	Developing nAational and Regional Infrastructural nodes of dAriaH in ITaly - Rafforzamento del capitale umano"	DARIAH IT Capitale Umano	DARIAH	18/11/20	31/12/24	€ 1.986.903,96
POR FESR 2014-2020 - Toscana -	RESTORE - smaRt accESs TO digital heRitage and mEmory	RESTORE	DARIAH	14/01/2020	12/06/2022	€ 100.800,00

Asse A (Occupazione)						
POR FESR 2016-2020 - Toscana - PR 4 - Obiettivo 1 - Linea 3	Archivio Vi.Vo. - Conservazione e Diffusione degli Archivi Orali e Audiovisivi	-	CLARIN	06/08/2019	30/11/2021	
PRIN 2017	Lingue e culture dell'Italia antica: linguistica storica e modelli digitali	-	CLARIN	20/01/2020	20/07/2023	

Potenziamento infrastrutturale - Programma Biennale degli Interventi CNR (legge di bilancio 2017 - comma 140 della legge 11 dicembre 2016, n. 232 - Fondo MISE 2017-2032 - Decreto Ministeriale MIUR n. 450 del 4 giugno 2019 – Delibera CNR 234/2020)								
IR (ESFRI - PNIR)	Istituto	Titolo	Sedi intervento	Costo beni e servizi intervento cofinanziato	Cofinanziamento	%	Costo totale Progetto	Durata
-	ISMED	<i>Ammodernamento infrastrutturale ISMED</i>	Napoli	€ 50.000	€ 5.000,00	10%		6 mesi
CLARIN-IT	ILC	<i>Data center ILC (CLARIN)</i>	Pisa	€ 800.000,00	€ 80.000,00	10%	€2.300.000	36 mesi
-	ISPC	<i>Centro di competenza scienza dei materiali del patrimonio</i>	Milano	€ 410.000	€ 41.000,00	10%	€ 630.000	24 mesi
E-RIHS-IT	ISPC	<i>Centro di competenza E-RIHS per la conservazione preventiva</i>	Firenze	€ 540.000	€ 54.000,00	10%	€1.040.000	24 mesi
E-RIHS-IT	ISPC	<i>Centro di competenza E-RIHS per l'archeometria</i>	Roma/Catania	€ 450.000	€ 45.000,00	10%	€ 600.000	24 mesi
-	ISTC	<i>Laboratorio sperimentale psicologia cognitiva</i>	Roma	€ 906.250	€ 90.625,00	10%		12 mesi
-	ITD	<i>Educational technology laboratory</i>	Genova	€ 150.000	€ 15.000,00	10%		24 mesi

	ITD	<i>Ammodernamento infrastrutture hardware e software per ricerca su ambienti di apprendimento basati su serious games, realtà aumentata, virtuale e immersiva</i>	Palermo	€ 239.362	€ 23.936,00	10%		24 mesi
DARIAH-IT	OVI	<i>Laboratorio di Experimental Humanities - OVI (DARIAH)</i>	Firenze	€ 1.000.000	€ 100.000,00	10%		24 mesi

IR – Tipologie di finanziamenti

Acronimo	Nome	PTA 2020-2022	IR FINANZIATA FOE	ALTRE FONTI DI FINANZIAMENTO
CESSDA	Council of European Social Science Data Archives	SI	SI	-
CLARIN ERIC	Common Language Resources and Technology Infrastructure	SI	SI	H2020 - INFRADEV-4-2014-2015 (concluso); H2020 -INFRAIA-2016-2017 (in corso); H2020-INFRAEOSC-2018-2 (in corso); H2020-INFRAEOSC-2019-1 (in corso); Programma biennale CNR potenziamento infrastrutture di ricerca (Decreto Ministeriale MIUR n. 450 del 4 giugno 2019, delibera CNR 134/2020) (in corso); PRIN 2017 (in corso); POR FESR 2014-2020 - Toscana - PR 4 - Obiettivo 1 (in corso)

DARIAH ERIC	Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities	SI	SI	H2020-INFRADEV-1-2014-1 (concluso); H2020-INFRADEV-1-2015-1 (concluso); H2020-INFRAEOSC-2018-2 (in corso); Connecting Europe Facility (CEF) - European Commission - Trans-European Telecommunications Networks Work Programme 2014-2020 (concluso); PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 – Azione 1 - Potenziamento di infrastrutture di ricerca (in corso); PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 - Potenziamento di infrastrutture di ricerca – Rafforzamento del capitale umano IR (CIR) (Decreto Direttoriale 24 dicembre 2019, n. 2595) (in corso); PON - Progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale (in corso); Programma biennale CNR potenziamento infrastrutture di ricerca (Decreto Ministeriale MIUR n. 450 del 4 giugno 2019 – Delibera CNR 234/2020) (in corso); POR FESR 2014-2020 - Toscana - Asse A (Occupazione) (in corso)
E-RIHS	European Research Infrastructure for Heritage Science	SI	SI	H2020-INFRADEV-2016-2 (concluso); H2020-INFRAIA-2014-2015 (concluso); H2020-INFRAIA-2019-1 (in corso); H2020-INFRAEOSC-2018-2 (in corso); PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 – Azione 1 - Potenziamento di infrastrutture di ricerca (in corso); PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 - Potenziamento di infrastrutture di ricerca – Rafforzamento del capitale umano IR (CIR) (Decreto Direttoriale 24 dicembre 2019, n. 2595) (in corso); Programma biennale CNR potenziamento infrastrutture di ricerca (Decreto Ministeriale MIUR n. 450 del 4 giugno 2019 – Delibera CNR 234/2020) (in corso) POR-FESR Lazio 2014-2020 (in corso)
EHRI	European Holocaust Research Infrastructure	SI	NO	H2020-INFRADEV-2019-2 (in corso)
OPERAS	Open scholarly communication in the European	SI	NO	H2020-INFRADEV-2019-2 (concluso); H2020-INFRAEOSC-2019-1 (in corso)

	research area for social sciences			
RESILIENCE	Religious Studies Infrastructure: Tools, Experts, Connections and Centers	SI	SI	H2020-INFRAIA-2017-1.2 (concluso); H2020-INFRADEV-2019-2 (in corso)
RISIS	Research Infrastructure for Research and Innovation Policy Studies	SI	NO	FP7-INFRA-2012-1.1.2 (concluso); H2020-INFRAIA-2018-1 (in corso)
SHARE-ERIC	Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe	SI	SI	H2020-INFRADEV-2019-2 (in corso); H2020-SC1-PHE-CORONAVIRUS-2020-2-RTD (in corso); H2020-INFRAEOSC-2018-2 (in corso)

La programmazione dipartimentale delle attività di ricerca

Nell'ultimo ventennio, il sistema della ricerca e dell'innovazione delle scienze umane e sociali e del patrimonio culturale (SSH) ha subito profonde trasformazioni, a causa dell'impatto esercitato dalla globalizzazione sociale, culturale, tecnologica e finanziaria e della diffusione delle tecnologie digitali e di Internet, che hanno favorito l'apertura e la condivisione dei dati, delle informazioni e delle conoscenze, potenziando i processi collaborativi, che hanno contribuito a modificare confini e aspetti epistemologici, metodologici e contenutistici delle SSH. Il report dell'OCSE *Science, Technology and Innovation Outlook 2021. Times of Crisis and Opportunity*, dedicato alle prospettive di scienza, tecnologia e innovazione, fornisce un quadro complesso delle grandi sfide per la società - lotta contro la povertà, l'esclusione sociale, le disuguaglianze e la fame, occupazione, cambiamenti climatici, energia pulita e accessibile, ambiente, mobilità, sviluppo sostenibile, salute e benessere, istruzione diffusa, sistemi politici e di *governance* solidi e democratici, ecc. - espresse nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, individuando rischi e opportunità della globalizzazione e del ruolo crescente delle economie emergenti. In questo contesto di riferimento, le nuove domande di ricerca poste alla comunità scientifica internazionale appaiono sempre più rilevanti nella formulazione delle agende politiche per la scienza, la tecnologia e l'innovazione, coinvolgendo tutti i settori e gli ambiti di ricerca: che si tratti di grandi sfide ambientali e socio-economiche, di genetica, *green technologies*, o di intelligenza artificiale, il contributo delle scienze umane e sociali è imprescindibile per promuovere una ricerca aperta, responsabile, inclusiva e attenta ai bisogni dei cittadini e per favorire

un'adozione delle innovazioni tecnologiche e sociali (innovazione trasformativa) inclusiva, sostenibile ed equa.

L'integrazione trasversale dei saperi umanistici e dei diversi approcci scientifici e tecnologici (Big Data, Intelligenza Artificiale *Internet-of-Things*, *distributed ledger technologies*, *cloud computing*, ecc.), in un'ottica interdisciplinare, è necessaria in primis per conoscere e affrontare la complessità delle sfide culturali, sociali, ambientali e tecnologiche, le quali richiedono la capacità di osservare, analizzare e formulare problemi interconnessi tramite metodologie e strumenti afferenti a differenti aree del sapere. In secondo luogo, le discipline socio-umanistiche forniscono strumenti interpretativi particolarmente efficaci per analizzare in maniera olistica le grandi questioni che sono al centro delle politiche e dei sistemi della ricerca e dell'innovazione. Esse infatti da un lato consentono di analizzare e valutare in modo più profondo e completo le implicazioni legate alle attività e ai risultati della ricerca e dell'innovazione e al potenziale impatto che possono generare a livello sociale, culturale e ambientale; dall'altro, forniscono gli strumenti necessari affinché i risultati della ricerca e dell'innovazione possano essere compresi e accettati dalla società.

Il ruolo strategico delle Scienze umane, sociali e del patrimonio culturale (SSH) è riconosciuto anche nei nuovi strumenti programmatici - internazionali, europei, nazionali e regionali - per lo sviluppo, la ricerca e l'innovazione (Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, Next Generation EU, Horizon Europe, European Green Deal, EU Cohesion Policy 2021-2027, PNRR, PNR 2021-2027, Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile, Smart Specialization Strategy, ecc.), nei quali è sottolineata l'importanza di favorire un approccio interdisciplinare tra i grandi ambiti di ricerca e innovazione, prevedendo, laddove possibile, l'integrazione delle scienze umane e sociali in tutte le attività di ricerca e innovazione.

Le SSH giocano un ruolo di primo piano nell'ambito di Horizon Europe e del nuovo PNR 2021-2027, costituendo il nucleo centrale del cluster *Culture, Creativity and Inclusive Society* (grande ambito di ricerca e innovazione *Cultura umanistica, creatività, trasformazioni sociali, società dell'inclusione*). In questo ambito, sulla base di un nuovo modello di ricerca e innovazione interdisciplinare, multi-livello e *mission oriented*, sono individuate alcune aree di intervento prioritarie a livello europeo, nazionale e territoriale, per affrontare in modo trasversale le principali sfide culturali, sociali, economiche, tecnologiche e ambientali:

1. migliorare la *governance* democratica e la partecipazione dei cittadini alla vita pubblica;
2. promuovere il patrimonio culturale, le identità culturali e la *creative and knowledge economy*, attraverso la conoscenza, tutela, conservazione, valorizzazione sociale ed economica del patrimonio culturale, storico e creativo. Patrimonio culturale inteso come sistema aperto

comprendente molteplici forme, materiale e immateriale, paesaggistico, digitale e digitalizzato, ecc.;

3. gestire in modo equo e sostenibile le trasformazioni sociali, ambientali ed economiche, come ad esempio, quelle connesse con il cambiamento climatico, con i rapidi sviluppi demografici e dei flussi migratori, con le pandemie, con le transizioni gemelle (verde e digitale), i cui progressi tecnologici pongono sfide sociali, economiche, etiche, culturali e politiche complesse e multidimensionali;
4. migliorare la cooperazione internazionale, definendo una strategia e un approccio interdisciplinare, multilivello e multilaterale, in grado di consentire una valutazione delle sfide nel loro contesto globale, europeo, nazionale, locale. Questa area di intervento riguarda diverse tematiche, come ad esempio: lo sviluppo di *governance* multilaterali, *drivers and governance* delle migrazioni; la *governance* democratica della diversità culturale; relazioni interculturali e cooperazione sul patrimonio culturale; crescita inclusiva e sostenibile; lavoro dignitoso e condizioni di lavoro eque nel contesto della globalizzazione.

Anche nell'ambito della programmazione scientifica del CNR per il prossimo triennio, le scienze sociali, le discipline umanistiche e le scienze del patrimonio culturale (SSH) dovranno costituire un nucleo fondamentale di attività; ciò richiederà non soltanto un maggior sforzo in termini di visione strategica e di risorse dedicate, ma anche un ulteriore potenziamento delle attività e degli strumenti a supporto dei processi interni di monitoraggio e programmazione della ricerca, in grado di supportare il rafforzamento del ruolo della ricerca SSH CNR e italiana a livello internazionale e potenziare l'impatto degli studi umanistici e sociali, capaci di favorire una crescita culturale e civile diffusa e uno sviluppo ambientale, sociale ed economico ampio, equo e sostenibile del Paese.

La strategia elaborata dal DSU comprende interventi programmatici, organizzativi e infrastrutturali, sviluppati secondo una logica multi-dimensionale, multi-settoriale e multi-livello, per favorire lo sviluppo di nuove linee di ricerca basate su un approccio scientifico e tecnologico fortemente interdisciplinare e *mission oriented*, integrando ricerca di base, ricerca applicata, innovazione tecnologica, sociale e culturale, attività infrastrutturali e di terza missione, con l'obiettivo di sviluppare una stretta sinergia tra scienza, tecnologia, innovazione, cultura, società, arte e territori. Queste nuove linee scientifiche consentiranno, inoltre, un progresso delle conoscenze, nell'ambito di settori considerati strategici per lo sviluppo scientifico, culturale e socioeconomico del Paese, come ad esempio: politiche e dinamiche della ricerca, della tecnologia e dell'innovazione tecnologica, sociale e culturale; politiche e dinamiche sociali e demografiche; modelli e sistemi politici e di *governance*; diritto, sistemi giudiziari e nuove tecnologie digitali; sistemi e modelli artificiali applicati alle scienze cognitive e comportamentali; ricerche e applicazioni tecnologiche interdisciplinari per lo

studio, la tutela, la valorizzazione e la conservazione del patrimonio culturale; ricerche, innovazioni e applicazioni tecnologie avanzate per l'insegnamento e l'apprendimento; innovazione sociale; ricerca e innovazione tecnologica e sociale nella salute; *cybersecurity* e sicurezza sui luoghi di lavoro; trasformazioni sociali e società dell'inclusione; *social informatics*, *social computing*, *social cognition and technology assessment*; lavoro, formazione e sviluppo; clima, energia e mobilità sostenibile; bioeconomia; cooperazione internazionale.

A partire dal Documento di visione strategica 2013-2022 e dal PTA 2018-2020, per attuare e monitorare gli interventi previsti, il DSU ha elaborato un *framework* operativo, attraverso il quale è stato implementato un piano di interventi programmatici, organizzativo-gestionali, progettuali, infrastrutturali e inerenti alla comunicazione scientifica, finalizzato a:

1. sostenere la crescita diffusa e inclusiva del sistema della ricerca italiano SSH;
2. consolidare e potenziare la ricerca fondamentale e rafforzare la ricerca interdisciplinare nei settori di interesse;
3. supportare lo sviluppo delle linee di ricerca dipartimentali;
4. migliorare l'efficacia dei processi di coordinamento, gestione e monitoraggio delle risorse umane e finanziarie, delle attività progettuali e infrastrutturali dipartimentali e dei relativi risultati ottenuti, secondo una logica multilivello e multisettoriale;
5. garantire una migliore valorizzazione delle risorse e del capitale umano, valorizzando la centralità della persona nei processi della ricerca e dell'innovazione;
6. supportare lo sviluppo di una nuova generazione di ricercatori e professionisti del trasferimento di conoscenza;
7. promuovere la dimensione internazionale della ricerca e della formazione alla ricerca SSH;
8. migliorare la circolazione di conoscenza e competenze tra ricerca e sistema produttivo;
9. ampliare l'impatto scientifico, culturale e socio-economico dei risultati della ricerca (*outcome* e *output*) prodotti dalla rete degli istituti afferenti al DSU;
10. valorizzare la rete scientifica DSU.

Con questi obiettivi, nel 2020 il DSU ha avviato un processo di monitoraggio, ricognizione, raccolta e analisi delle attività progettuali e di ricerca di interesse dipartimentale; tale processo è stato sviluppato secondo un approccio sistematico di tipo *bottom up* e ha visto il coinvolgimento attivo di tutte le diverse componenti della rete scientifica DSU (direttori di istituto, consigli di istituto, gruppi di ricerca, ecc.). Tali attività hanno avuto come obiettivo quello di rappresentare, organizzare e sviluppare più efficacemente le tematiche scientifiche e tecnologiche implementate dagli istituti,

valorizzando, al contempo, le diverse competenze scientifico-disciplinari presenti nella rete scientifica DSU.

Il processo si è concluso a dicembre 2021 con l'approvazione di un nuovo impianto programmatico, ristrutturato e ampliato rispetto al precedente: la nuova organizzazione scientifica del DSU si articola ora in sei aree strategiche (due in più rispetto alla precedente organizzazione), reciprocamente interconnesse, e in altrettante aree progettuali.

Di seguito si elencano le 4 aree strategiche precedenti a tale processo con le relative declaratorie.

Nel paragrafo successivo, il 3.2, sarà invece ampiamente illustrato il processo di raccolta delle informazioni contenute nei questionari compilati dagli Istituti afferenti e la successiva elaborazione delle informazioni che hanno portato alla ristrutturazione dell'impianto programmatico del DSU.

Le 4 Aree Strategiche DSU precedenti al nuovo impianto scientifico presentato nel PTA 2021-2023²

1. SCIENZE DEL PATRIMONIO STORICO-CULTURALE

L'area strategica definisce l'insieme delle attività di ricerca, innovazione e infrastrutturali che riguardano la conoscenza, gestione, conservazione, valorizzazione e fruizione del patrimonio culturale materiale e immateriale, volte a migliorare la qualità degli interventi scientifici, tecnici e tecnologici inerenti ai beni e alle attività culturali, in un'ottica inter e multidisciplinare. L'obiettivo è di integrare differenti approcci, metodologie, risorse e competenze proprie delle diverse comunità di ricerca, che operano nel settore SSH-CH, al fine di migliorare le conoscenze scientifiche e le capacità programmatiche e progettuali in questo settore strategico per la crescita civile, culturale, sociale ed economica del Paese. Quest'area intercetta i settori ERC SH3, SH5, SH6, PE1, PE2, PE3, PE4, PE5, PE6, PE7, PE8, PE10, LS8, LS9.

2. SCIENZE ECONOMICHE, SOCIALI E POLITICHE

L'area sviluppa le ricerche nel campo delle scienze sociali e le relative applicazioni tecnologiche, focalizzandosi su: processi e trasformazioni sociali, politiche ed economiche; rapporti tra scienza, innovazione, economia e società; politiche della ricerca e dell'innovazione e loro impatto sui processi di sviluppo economico, sociale e culturale; dialettica tra scenari locali e globali nel contesto di una rapida innovazione tecnologica e di incessanti movimenti migratori; trasformazioni delle comunità umane e delle istituzioni politico-economiche. Quest'area intercetta i settori ERC: SH1, SH2, SH3 e PE6.

² Il nuovo impianto scientifico sarà ampiamente illustrato nel paragrafo 3.3

3. SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA CONOSCENZA

L'area strategica identifica le ricerche sul sapere e l'agire umano e sociale, e sulle basi neurocognitive, linguistiche ed educative dell'apprendimento e dei processi decisionali e comunicativi e comprende, inoltre, ricerche applicative volte alla realizzazione di tecnologie avanzate nell'ambito ICT a supporto dei contesti educativi e di conoscenza (anche in situazioni di svantaggio sociale e disabilità) e allo sviluppo di sistemi intelligenti della conoscenza, studiandone l'impatto sui sistemi cognitivi e sociali. Questa area intercetta le aree ERC SH1, SH2, SH3, SH4, PE6 e LS5.

4. STORIA, LINGUA, DIRITTO E FILOSOFIA

L'area strategica comprende gli studi promossi dal DSU in ambito storico, filosofico, filologico e giuridico, focalizzati sulle dinamiche cognitive, linguistiche, ed epistemologiche della conoscenza e dell'apprendimento; sui processi organizzativi, decisionali e comunicativi, relativi ai contesti sociali, culturali, politici e istituzionali. Quest'area include inoltre ricerche applicative volte allo sviluppo di tecnologie ICT per gli ambiti giuridici, organizzativi e gestionali, e per i sistemi di produzione della conoscenza. Questa area intercetta i settori ERC SH2 SH3, SH4, SH5, SH6 e PE6.

3.2 Elaborazione delle informazioni raccolte mediante il questionario

Il questionario sottomesso all'attenzione dei Direttori d'Istituto del DSU è costituito da 10 domande volte a ridefinire la mappa delle Aree Progettuali dei singoli Istituti e del DSU nella sua interezza.

In Tabella 1 sono riportate le 10 domande che costituiscono il questionario.

Tabella 1. Domande facenti parte del questionario.

ID	Testo domanda
1	Ritiene che l'attuale qualificazione nelle sopraelencate AP sia rispondente ed esaustiva rispetto al complesso delle attività di ricerca svolte dal personale del suo Istituto?
2	In che modo la rappresentazione delle AP non qualifica in maniera soddisfacente la ricerca svolta nel suo istituto?
3	Tenendo presente quanto emerge dagli allegati al questionario, provi a delineare una nuova modulazione di AP che fotografi in maniera per lei fedele ed esaustiva l'attività di ricerca attualmente in essere nel suo Istituto. Per ogni AP individuata (max 20), individui fino a 3 parole chiave qualificanti (separate da ;) e associi al massimo due settori ERC di corrispondenza.
4	Vi sono infrastrutture di ricerca, individuate nel Piano Triennale delle attività di ricerca del CNR, nel Programma Nazionale per le Infrastrutture di Ricerca (PNIR), o di livello internazionale, collegate ad una o più delle AP?
5	Indicare le infrastrutture di ricerca associate a ciascuna AP. Qualora ci fossero più infrastrutture di ricerca per una singola AP, inserisca tali infrastrutture di ricerca su righe diverse della textarea (un'infrastruttura di ricerca per riga).
6	Rispetto a ognuna delle AP, individui i progetti associabili negli ultimi 3 anni. Qualora una AP sia associabile a più progetti, inserisca tali progetti su righe diverse della textarea (un progetto per riga). La preghiamo di attenersi ai dati presenti nell'ultimo PdG per l'inserimento dei progetti.
7	Per ognuno dei progetti indicati in precedenza, indichi i mesi uomo complessivi spesi in 1 anno, il numero di unità di personale strutturato impiegato, suddiviso per ricercatori, tecnologi, tecnici, amministrativi, e una stima del numero di prodotti della ricerca ad essi riferibili negli ultimi tre anni.
8	Per ciascuno dei progetti indicati in precedenza, indichi il tipo di finanziamento.
9	In previsione del nuovo PTA, prevede che l'elenco delle AP, così come emerso dalle risposte precedenti, possa subire un ulteriore sviluppo nel prossimo triennio?
10	Grazie per il tempo dedicato alla compilazione. Lo spazio che segue è dedicato a eventuali ulteriori commenti rispetto ai contenuti richiesti.

La prima domanda (Q1) ha come obiettivo capire se le Aree Progettuali, così come sono attualmente rappresentate, catturano in maniera esaustiva il complesso delle attività di ricerca svolte dal personale dell'Istituto. Dalle risposte date dai Direttori emerge che 14 Istituti su 15 ritengono le attuali AP completamente o parzialmente superate, mentre soltanto un Istituto ritiene che quelle ad esso associate siano coerenti con le attività di ricerca svolte in Istituto stesso.

In Figura 1 è riportata la distribuzione delle risposte fornite dai Direttori rispetto alle tre opzioni proposte, ovvero: (i) "Si, in parte", (ii) "Si, totalmente" e (iii) "No".

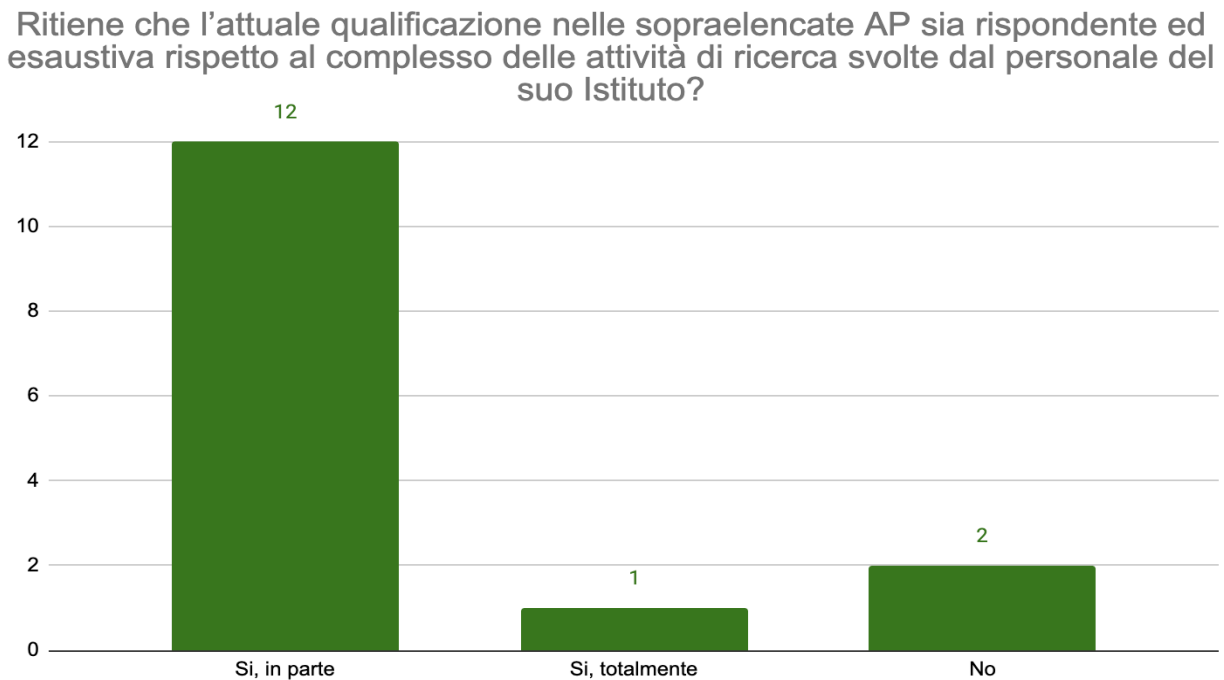


Figura 1. Distribuzione delle risposte alla domanda Q1

Alla seconda domanda (Q2) hanno risposto esclusivamente i Direttori che alla domanda Q1 avevano indicato una parziale o totale inadeguatezza delle AP (risposte (i) e (iii)) attribuite ai loro Istituti. In Figura 2 è quindi rappresentata la distribuzione delle risposte dai Direttori rispetto a 5 opzioni proposte per questa domanda.

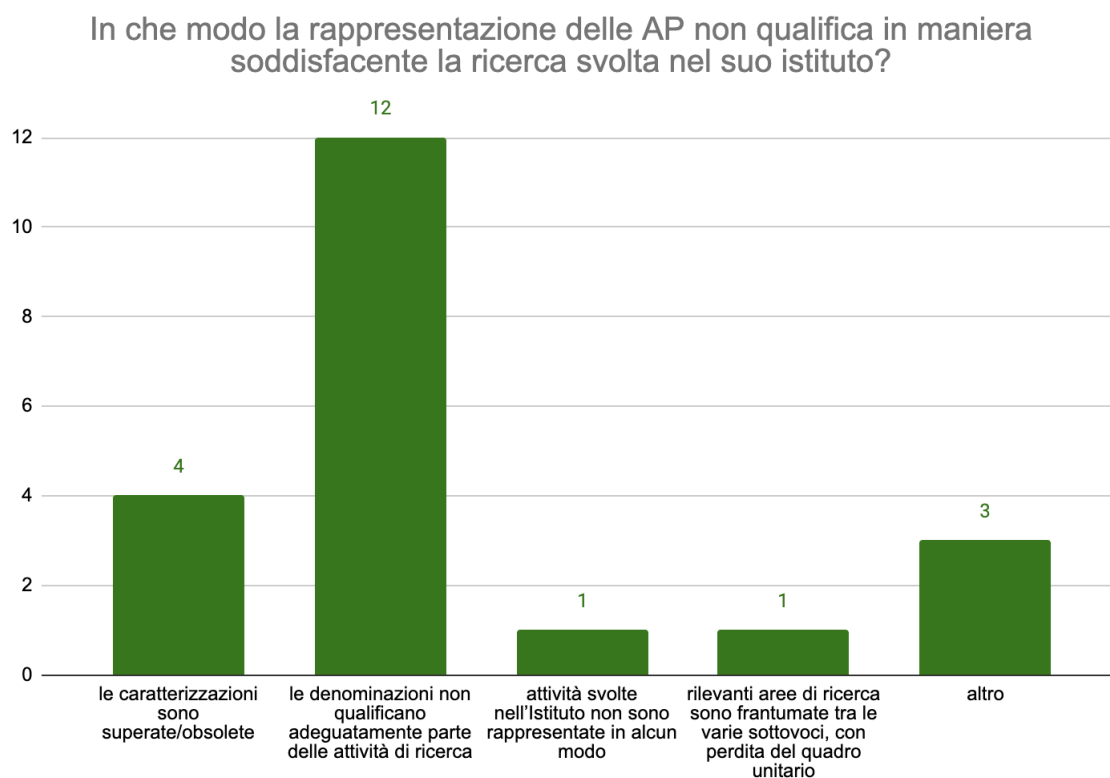


Figura 2. Distribuzione delle risposte alla domanda Q2

Dalle risposte fornite alla domanda Q2 emerge che nella maggioranza dei casi (12 su 21) il problema dell'inadeguatezza delle AP è riconducibile al loro scarso carattere qualificativo rispetto alle attività di ricerca proprie dell'Istituto. In alcuni casi (3 su 21) viene riferito un problema di obsolescenza delle AP. Le altre risposte si articolano in: (i) la totale mancanza di rappresentatività delle attività di ricerca condotte nell'Istituto da parte delle AP (1 caso su 21), (ii) la peculiarità elevata di alcune AP che non permettono la copertura unitaria di rilevanti aree di ricerca in cui l'Istituto opera.

Ridefinizione della mappa delle Aree Progettuali

A tutti i Direttori che hanno evidenziato una parziale o totale inadeguatezza delle attuali AP attribuite al proprio Istituto è stato chiesto, con la domanda Q3, di fornire una diversa configurazione delle AP. Per ogni AP³ è stato inoltre richiesto ai Direttori di associare due parole chiave e due settori ERC, questi ultimi utilizzando la struttura del panel per le call 2021 e 2022⁴.

³ Si tratta di tutte le AP indicate dai Direttori nelle risposte da loro date al questionario. Conseguentemente, il quadro complessivo di ogni Istituto comprende sia le AP attualmente associate all'Istituto stesso – riconfermate con le risposte al questionario - sia le AP proposte ex novo o parzialmente modificate. Come già detto in precedenza, l'unica eccezione è costituita da un Istituto (1 su 15) che ritiene le AP, attualmente ad esso associate, coerenti con le proprie attività di ricerca.

⁴ https://erc.europa.eu/sites/default/files/document/file/ERC_Panel_structure_2021_2022.pdf

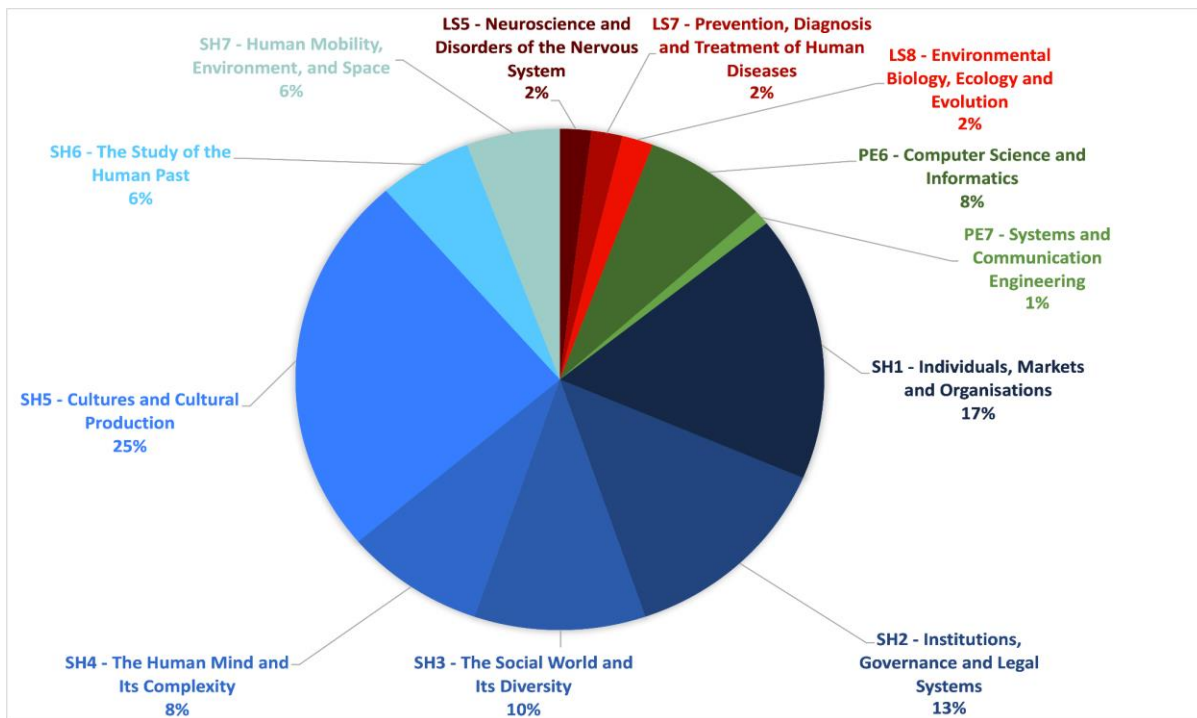


Figura 4. Divisione delle AP del DSU rispetto alla loro classificazione secondo i settori ERC del panel 2021-2022.

Si può osservare che la maggior parte delle AP, che caratterizzano le attività di ricerca degli Istituti, si collocano nei settori delle *Social Sciences and Humanities* (85% del totale). Una percentuale minore si riferisce ad AP classificabili come *Life Sciences* (6% del totale). Infine, una percentuale leggermente più consistente è rappresentata da AP classificabili come *Physical Sciences and Engineering* (9% del totale). Dal processo di ridefinizione appena descritto emerge che il 68% delle AP è di nuova definizione, ovvero non esiste una AP avente la stessa denominazione nell'attuale configurazione delle AP attribuite ad ogni singolo istituto. Invece, il restante 32% è costituito da AP la cui denominazione è già presente nell'attuale quadro di riferimento di ogni singolo Istituto (AP riconfermate). In Figura 5 è riportato il grafico con tale divisione.

DSU: Aree Progettuali nuove Vs. riconfermate

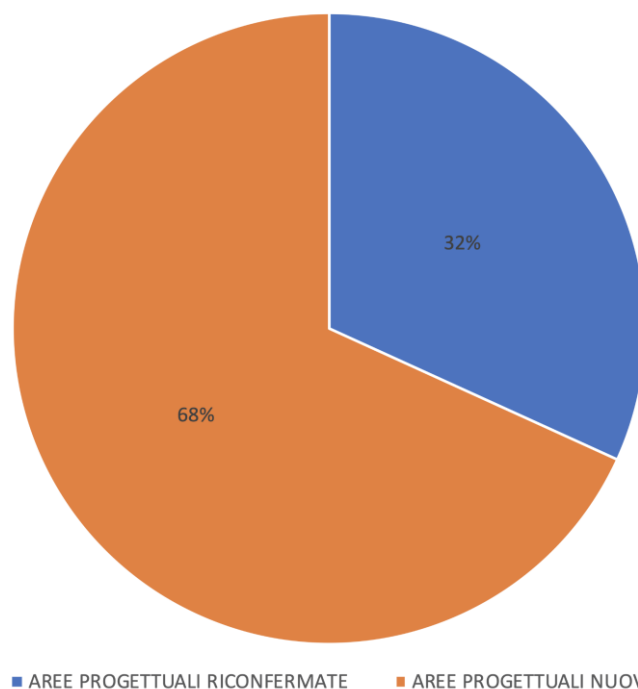


Figura 5. Rapporto tra Aree Progettuali di nuova definizione e quelle riconfermate rispetto all'attuale quadro delle Aree Progettuali.

Il rapporto tra Aree Progettuali di nuova definizione e quelle riconfermate è un dato che, se rappresentato con il livello di granularità del singolo Istituto, mostra un sufficiente livello di eterogeneità. La Figura 6 mostra questo stesso rapporto per ogni Istituto del DSU. È possibile osservare scenari differenti: in alcuni casi sono predominanti le AP di nuova definizione (ad es. ISTC ed ISGI), in altri sono predominanti le AP attualmente esistenti (ad es. OVI e ISPC) e, infine, in altri si presenta una situazione di bilanciamento (ad es. ISEM ed ILC). Le etichette bianche all'interno delle barre in figura rappresentano il numero di AP nuove o riconfermate rispetto al colore corrispondente.

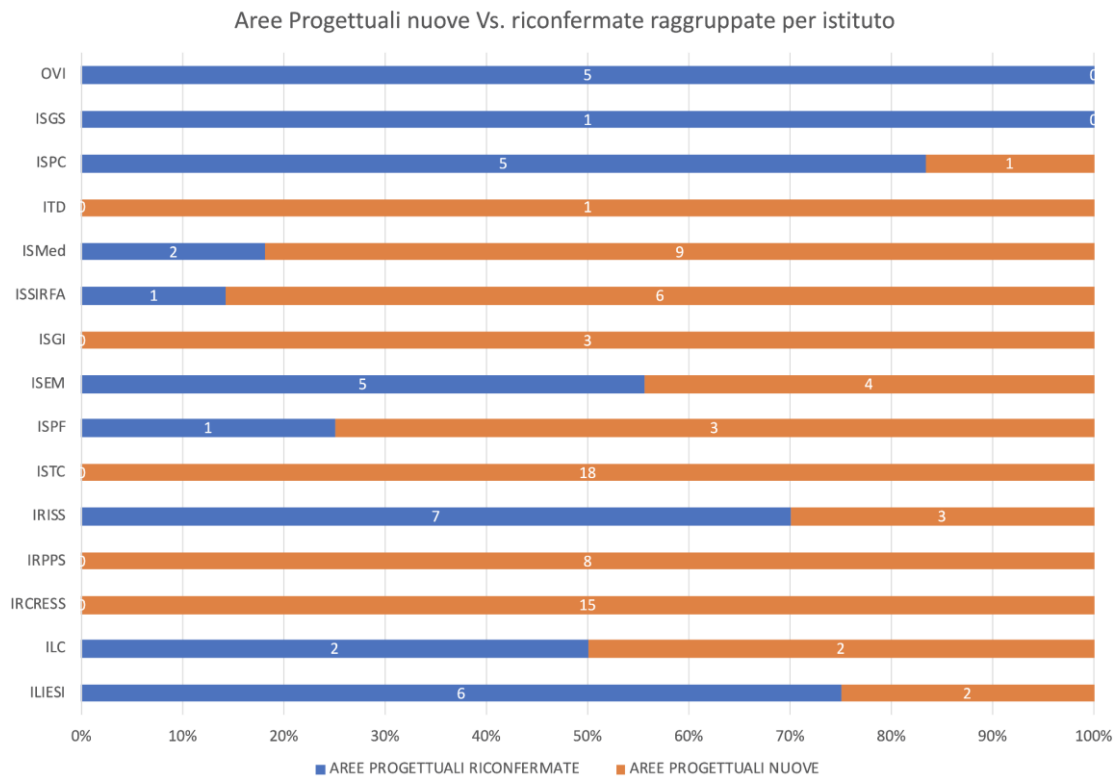


Figura 6. Rapporto tra AP di nuova definizione e AP riconfermate (con riferimento all'attuale quadro delle AP), aggregate per Istituto

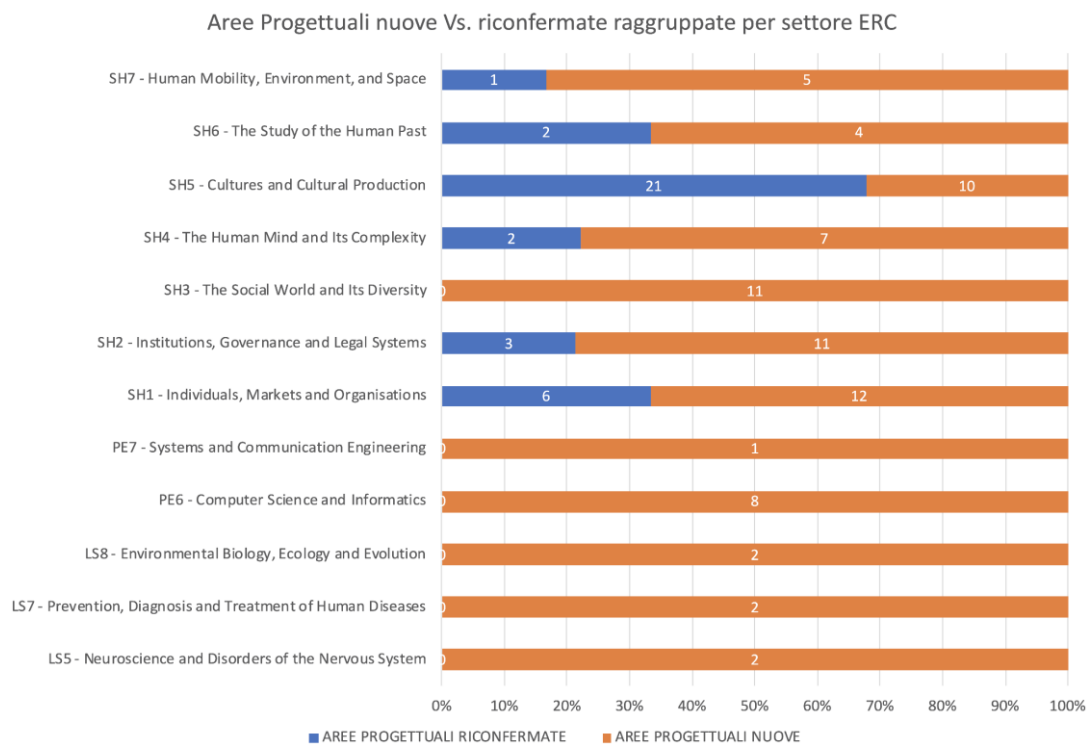


Figura 7. Rapporto tra AP di nuova definizione e AP riconfermate (con riferimento all'attuale quadro delle AP), aggregate per settori ERC

La Figura 7 evidenzia un aspetto importante: l'eterogeneità tende a diminuire se come elemento di aggregazione viene utilizzato il settore ERC anziché l'Istituto. Infatti, fatta eccezione per il settore

SH5 - *Cultures and Cultural Production*, i restanti settori sono per lo più connotati da AP di nuova definizione. Tuttavia, nel settore SH5 - *Cultures and Cultural Production* – si concentra il maggior numero assoluto di AP, ossia 31 su 110, pari al 25% del totale. È opportuno inoltre segnalare che lo stesso settore è quello più frequentemente associato alle AP anche da parte dei Direttori che hanno ridefinito le AP del proprio Istituto. Infatti, 10 Istituti su 15 hanno associato almeno un’AP al settore SH5 - *Cultures and Cultural Production*, come mostrato in Figura 8.

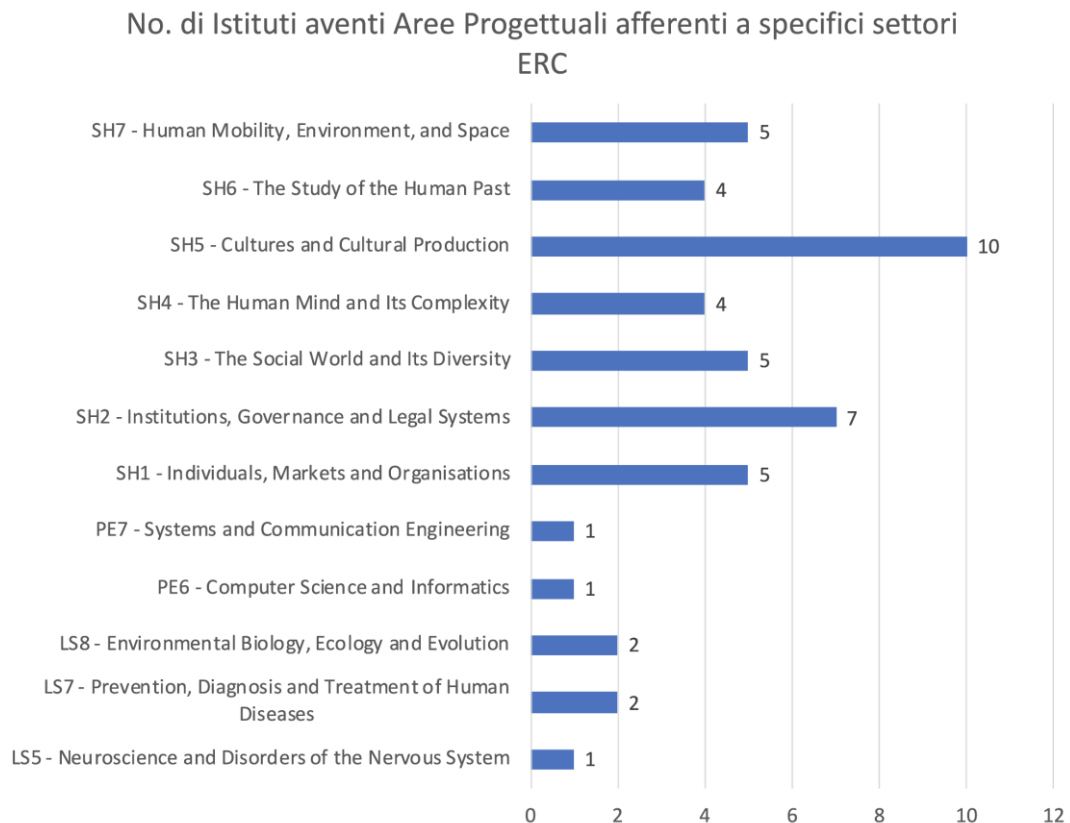


Figura 8. Numero di Istituti che hanno almeno un’AP associata ad un determinato settore ERC

La Figura 9 mostra più nel dettaglio in che misura, per il solo settore SH5 - *Cultures and Cultural Production*, i singoli Istituti forniscono AP definite ex novo o confermano quelle esistenti. Ancora una volta i numeri in bianco all’interno delle barre identificano i valori assoluti. È possibile notare come OVI, ISPC, ISEM, IRISS, ILC e ILIESI confermino le attuali denominazioni delle AP classificate con il settore ERC SH5 - *Cultures and Cultural Production*. È opportuno evidenziare che OVI (i) ha esclusivamente AP nel settore SH5 - *Cultures and Cultural Production* e (ii) sia l’unico Istituto a non aver manifestato la necessità di ridefinire la mappa della AP neppure in modo parziale (cfr. domanda Q1). Quest’ultimo dato può essere facilmente verificato confrontando le Figure 1, 6 e 8.

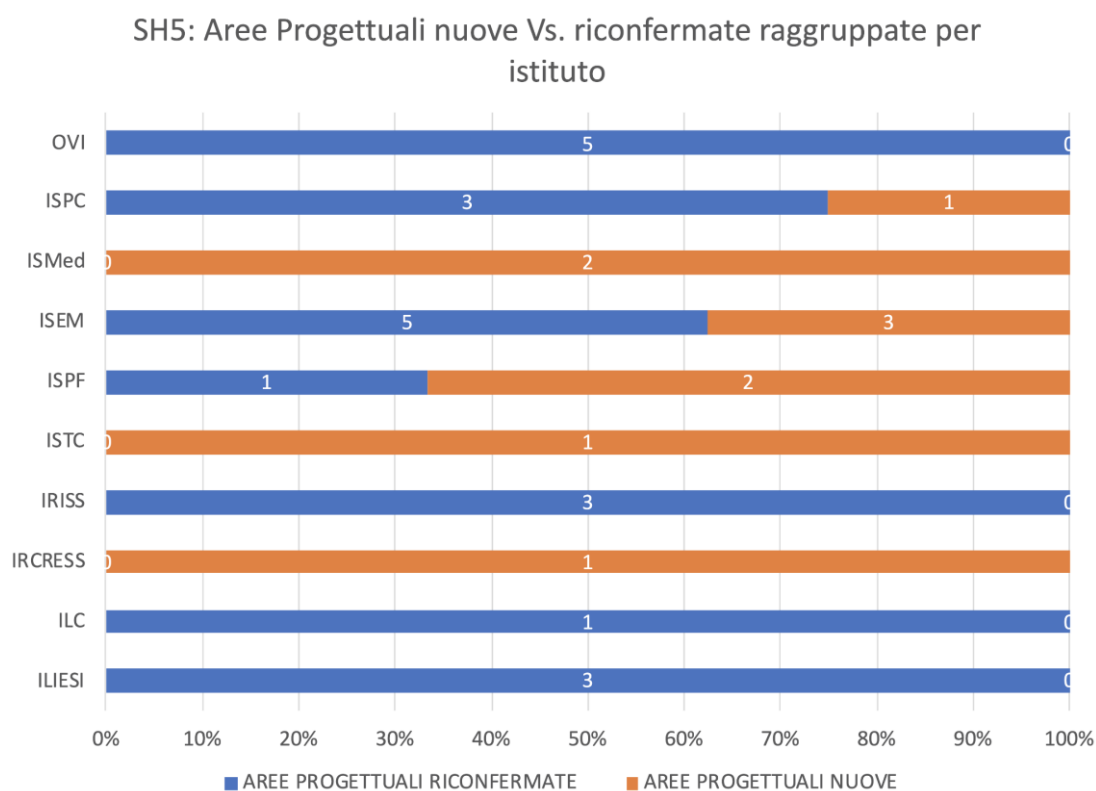


Figura 9. Rapporto tra Aree Progettuali di nuova definizione e quelle riconfermate per singolo Istituto relativamente al settore ERC SH5 - Cultures and Cultural Production

I risultati di questa indagine hanno evidenziato la necessità da parte degli Istituti di ridefinire il quadro complessivo delle Aree Progettuali (cfr. Figura 1). In particolare, tale esigenza risulta prevalente per i settori ERC appartenenti a *Life Sciences (LS)* e *Physical Sciences and Engineering (PE)* (cfr. Figura 7) ed è parzialmente condivisa anche per i settori appartenenti a *Social Sciences and Humanities (SH)*. Si è ritenuto inoltre opportuno sottolineare che, da un'analisi più accurata dei dati relativi alle AP di nuova definizione, alcune di esse risultavano difficilmente collocabili nelle precedenti Aree Strategiche (AS) dipartimentali.

Infrastrutture di Ricerca

Una volta definito il nuovo quadro delle AP (nuove e riconfermate), è stato chiesto ai Direttori di mettere in evidenza le Infrastrutture di Ricerca (IR) associabili alle AP appena definite. La prima domanda (Q4) si riferisce, quindi, alla presenza di IR associate alle AP. In caso di risposta affermativa, si è proceduto a mappare le IR rispetto alle AP (Q5).

La Figura 10 mostra la percentuale di Istituti i cui Direttori hanno dichiarato di avere IR, associabili ad AP, rispetto a quelli che hanno dichiarato di non averne. Nel dettaglio, il 60% (9 su 15) dei Direttori afferma di avere IR associabili ad AP, mentre il 40% (6 su 15) afferma di non avere IR associabili ad AP.

Vi sono infrastrutture di ricerca, individuate nel Piano Triennale delle attività di ricerca del CNR, nel Programma Nazionale per le Infrastrutture di Ricerca (PNIR), o di livello internazionale, collegate ad una o più delle AP?

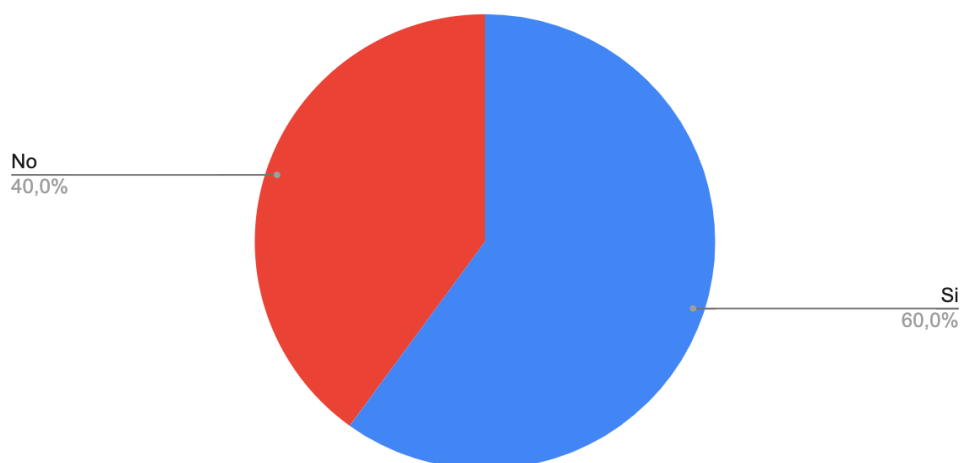


Figura 10. Istituti i cui Direttori hanno dichiarato di avere IR associabili ad AP rispetto a quelli che hanno dichiarato di non averne

Nello specifico, gli Istituti che hanno asserito di avere IR associabili ad AP sono: (i) ILIESI, (ii) ILC, (iii) IRCRESS, (iv) IRPPS, (v) ISTC, (vi) ISPF, (vii) ISEM, (viii) ISPC e (ix) OVI. Mentre gli Istituti che hanno asserito di non avere IR associabili ad AP sono: (a) IRISS, (b) ISGS, (c) ISGI, (d) ISSIRFA, (e), ISMed e (f) ITD.

In Figura 11 è mostrato il rapporto tra le IR associate ad AP di nuova definizione rispetto a quelle riconfermate. Chiaramente il confronto prende in considerazione esclusivamente i 9 istituti che hanno asserito di avere IR associabili ad AP.

Rapporto tra IR nuove e riconfermate

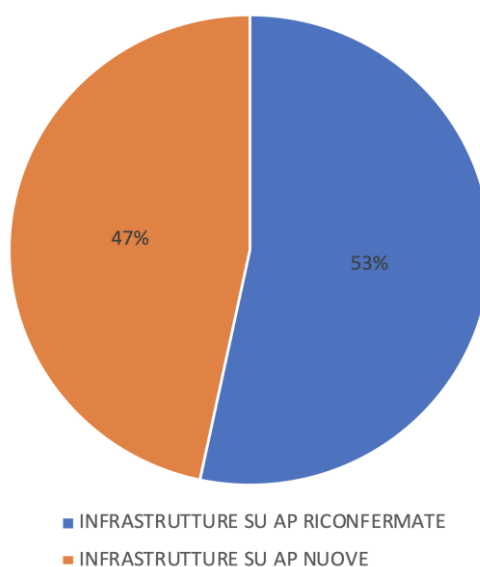


Figura 11. Rapporto tra le IR associate ad AP di nuova definizione rispetto a quelle riconfermate

La Figura 12 mostra il confronto tra IR associate ad AP riconfermate e IR associate ad AP di nuova definizione per singolo istituto. Per ogni Istituto viene anche mostrato il numero medio di IR per AP distinguendo, in questo calcolo, le AP di nuova definizione rispetto a quelle riconfermate. I valori medi sono rappresentati dalle linee chiare orizzontali all'interno delle barre colorate in figura.

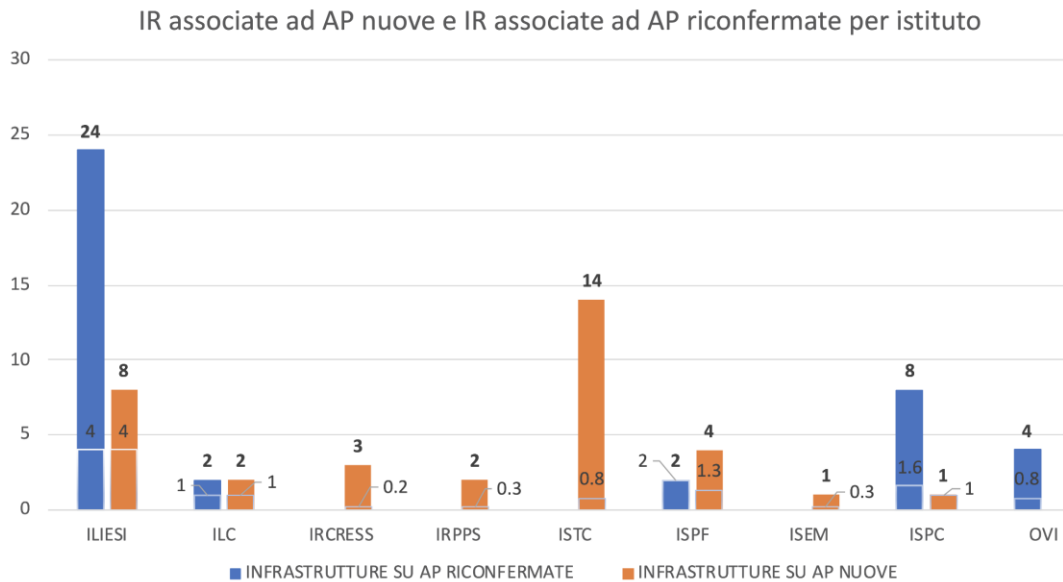


Figura 12. Confronto tra IR associate ad AP riconfermate e IR associate ad AP di nuova definizione. Le linee interne alle barre con i corrispondenti valori indicano il numero medio di IR per ogni AP d'Istituto

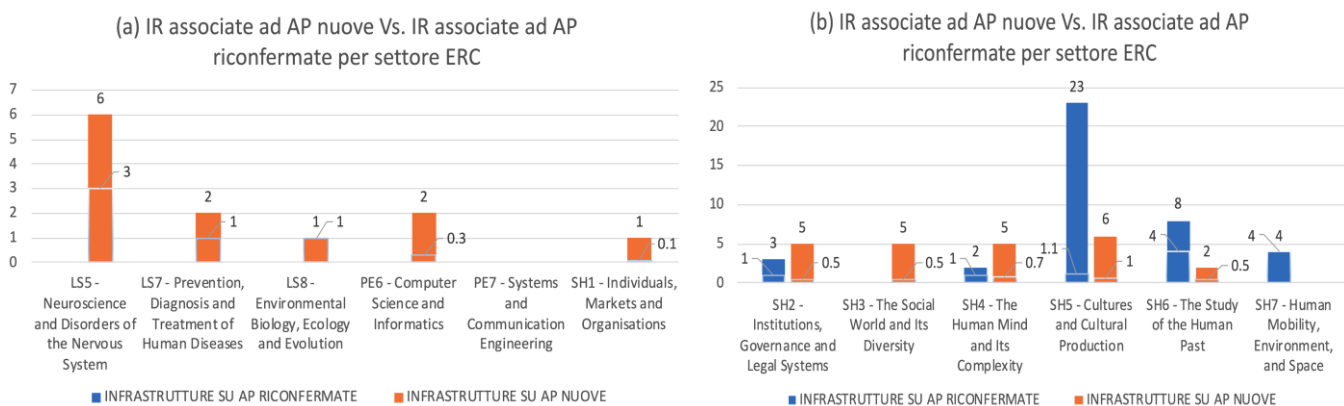


Figura 13. Confronto tra le IR associate ad AP riconfermate e IR associate ad AP di nuova definizione aggregati per settori ERC. Le linee interne alle barre con i corrispondenti valori indicano il numero medio di IR per ogni AP nuova/riconfermata e settore ERC

La Figura 13 mostra il grafico con il confronto tra le IR associate ad AP riconfermate e quelle associate ad AP di nuova definizione avente, però, come vista unificante i settori ERC. Per ogni Istituto viene anche mostrato il numero medio di progetti per AP distinguendo, in questo calcolo, le

AP di nuova definizione rispetto a quelle riconfermate. I valori medi sono rappresentati dalle linee chiare all'interno delle barre colorate in figura. Nel dettaglio, la Figura 13(a) si riferisce ai settori ERC: (i) LS5 (*Neuroscience and Disorders of the Nervous System*), (ii) LS7 (*Prevention, Diagnosis and Treatment of Human Diseases*), (iii) LS8 (*Environmental Biology, Ecology and Evolution*), (iv) PE6 (*Computer Science and Informatics*), (v) PE7 - *Systems and Communication Engineering* e (vi) SH1 (*Individuals, Markets and Organisations*). Invece, la Figura 13(b) si riferisce ai settori ERC: (i) SH2 (*Institutions, Governance and Legal Systems*), (ii) SH3 (*The Social World and Its Diversity*), (iii) SH4 (*The Human Mind and Its Complexity*), (iv) SH5 (*Cultures and Cultural Production*), (v) SH6 (*The Study of the Human Past*) e (vi) SH7 (*Human Mobility, Environment, and Space*).

Progetti

Rapporto tra progetti associati ad AP nuove Vs
progetti associati ad AP riconfermate

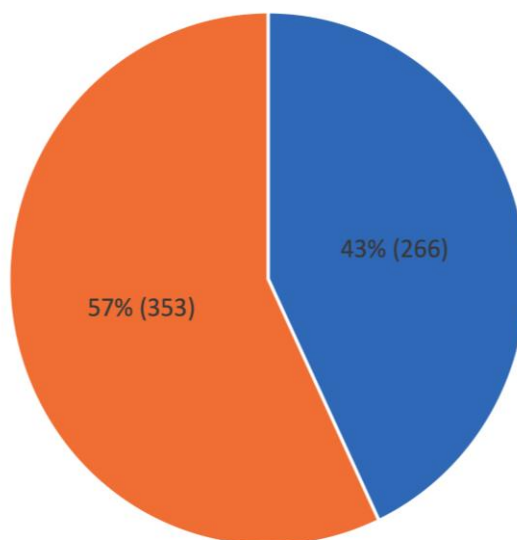


Figura 14. Rapporto tra i progetti associati ad AP di nuova definizione (in rosso) rispetto a quelli associati ad AP riconfermate (in blu)

La domanda Q6 è volta a mappare i progetti attivi presso gli Istituti nel triennio 2018-2020 rispetto alle AP appena definite dagli stessi. La Figura 14 presenta il rapporto tra i progetti associati ad AP di nuova definizione (353 progetti equivalenti al 57% del totale) rispetto a quelli associati ad AP riconfermate (266 progetti equivalenti al 43% del totale). La Figura 15 mostra il confronto tra i progetti associati ad AP riconfermate e quelli associati ad AP di nuova definizione relativamente ad ogni singolo istituto. Per ogni Istituto viene anche riportato il numero medio di progetti per AP distinguendo, in questo calcolo, le AP di nuova definizione rispetto a quelle riconfermate. I valori

medi sono rappresentati dalle linee chiare orizzontali all'interno delle barre colorate.

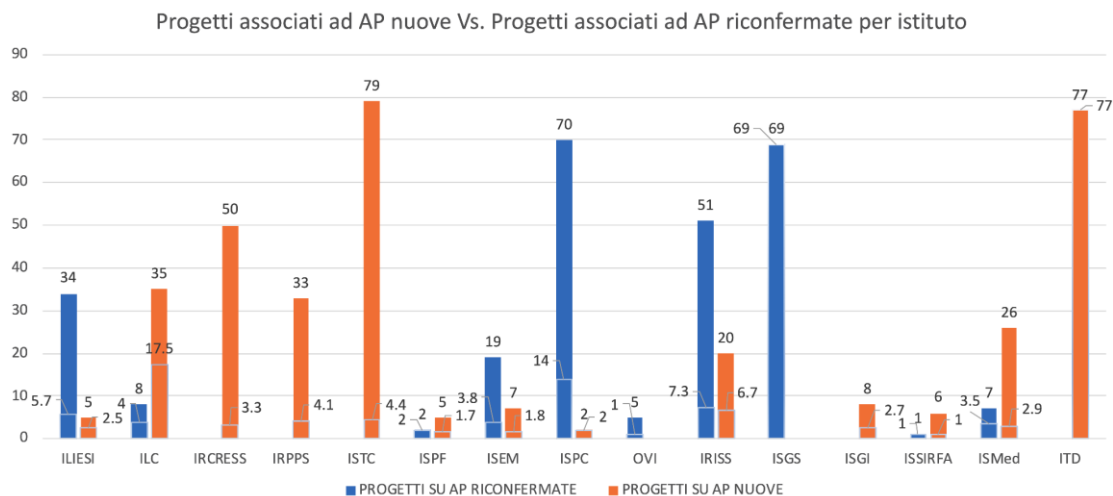


Figura 15. Confronto tra progetti associati ad AP riconfermate e progetti associati ad AP di nuova definizione aggregati per Istituti. Le linee interne alle barre con i corrispondenti valori indicano il numero medio di progetti che ogni Istituto ha rispetto alle AP di nuova definizione e a quelle riconfermate

La Figura 16 presenta il confronto tra i progetti associati ad AP riconfermate e quelli associati ad AP di nuova definizione avente, però, come vista unificante i settori ERC. Per ogni Istituto viene anche mostrato il numero medio di progetti per AP distinguendo, in questo calcolo, le AP di nuova definizione rispetto a quelle riconfermate. I valori medi sono rappresentati dalle linee chiare all'interno delle barre colorate in figura.

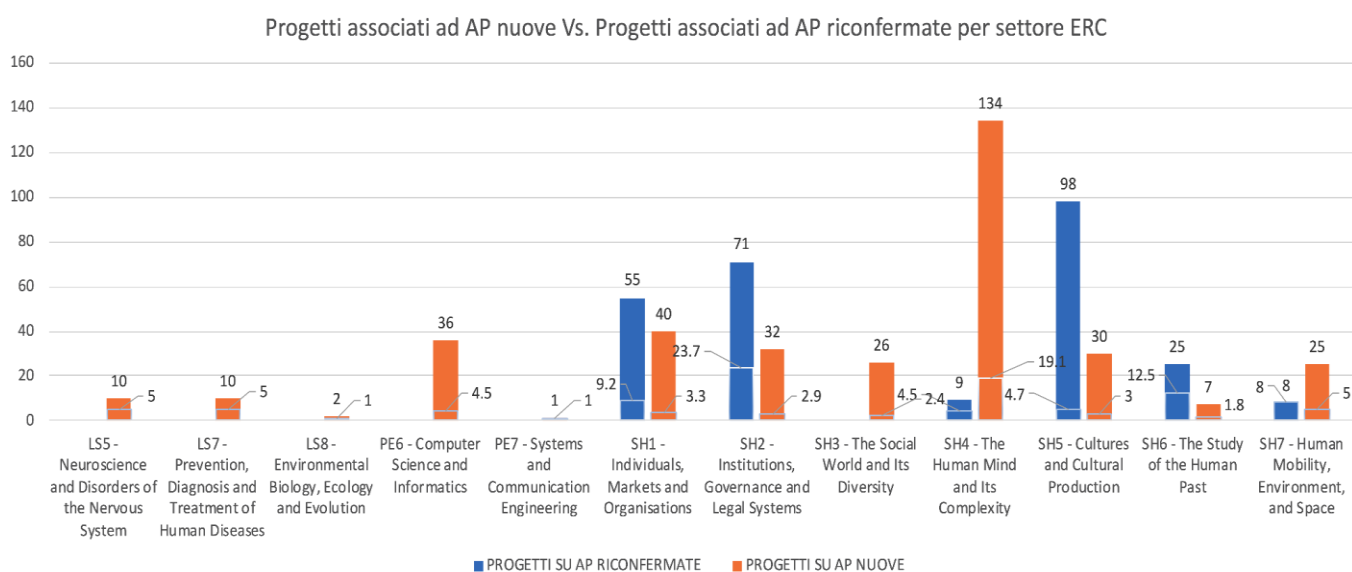


Figura 16. Confronto tra progetti associati ad AP riconfermate e progetti associati ad AP di nuova definizione aggregati per settori ERC. Le linee interne alle barre con i corrispondenti valori indicano il numero medio di progetti per ogni AP nuova/riconfermata e settore ERC

Effort, risorse umane e prodotti della ricerca sui progetti

Con la domanda Q7 è stato chiesto agli Istituti di indicare per ogni progetto i dati quantitativi riguardanti (a) l'effort (espresso in mese/uomo), le unità di personale impegnate distinte per tipologia di profilo (ricercatori e tecnologi, tecnici e amministrativi) e il numero di prodotti della ricerca.

La Figura 17 mostra una vista riassuntiva delle risposte distinguendo, come in precedenza, il rapporto tra le AP di nuova definizione e quelle riconfermate. Questa volta, tale rapporto è ottenuto utilizzando i mesi/uomo, il numero di unità di personale ricercatore/tecnologo, il numero di unità di personale tecnico/amministrativo e il numero di prodotti della ricerca disponibili per ogni progetto afferente alle AP. Il grafico riporta le barre su una scala percentuale che esalta il confronto tra le due categorie di AP e, inoltre, restituisce i valori assoluti all'interno delle barre.

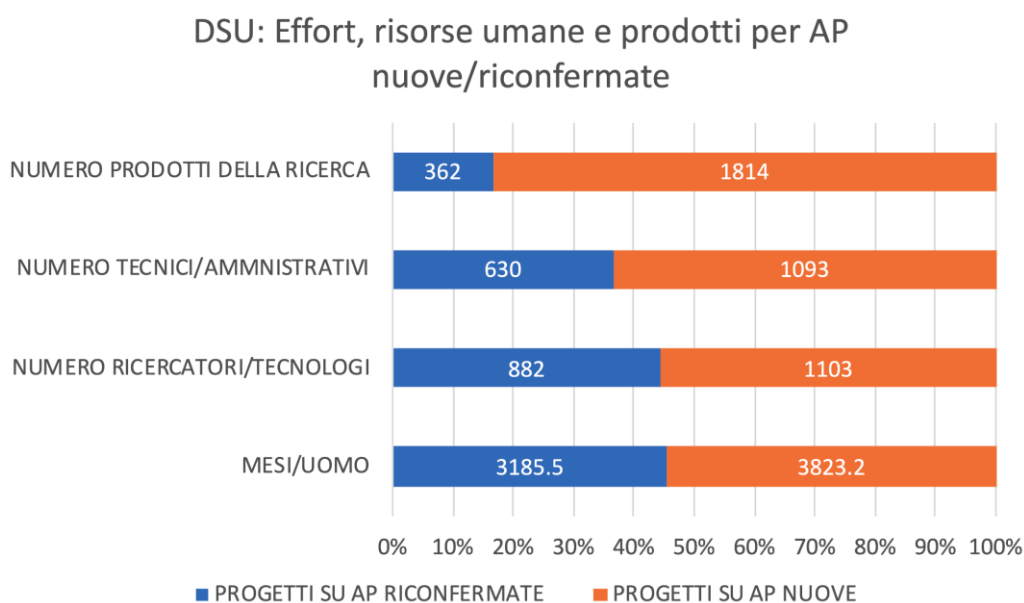


Figura 17. Vista globale su tutti i progetti del DSU che mette in evidenza il rapporto tra (i) mesi/uomo, (ii) numero ricercatori/tecnologi, (iii) numero tecnici/amministrativi e (iv) numero prodotti della ricerca rispetto alle due classificazione possibili delle AP in cui rientrano i progetti, ovvero di nuova definizione o riconfermata.

Le Figure 18-21 presentano i dati sopra riportati per ogni singolo Istituto. In tali figure non sono inclusi OVI ed IGSG in quanto questi Istituti non hanno fornito i dati relativi a mesi/uomo, unità di personale e prodotti della ricerca.

Nelle Figure 22-25 sono riportati tali dati aggregati per settore ERC.

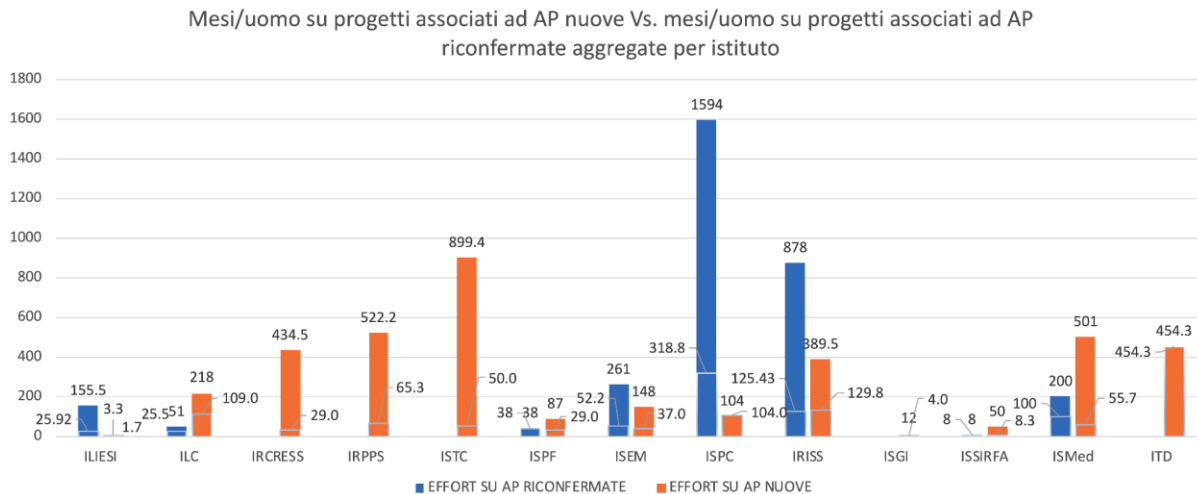


Figura 18. Confronto tra i mesi/uomo spesi dagli Istituti su progetti associati ad AP riconfermate e su progetti associati ad AP di nuova definizione. Le linee interne alle barre con i corrispondenti valori medi nei progetti d'Istituto rispetto alla tipologia di AP (nuova/riconfermata)

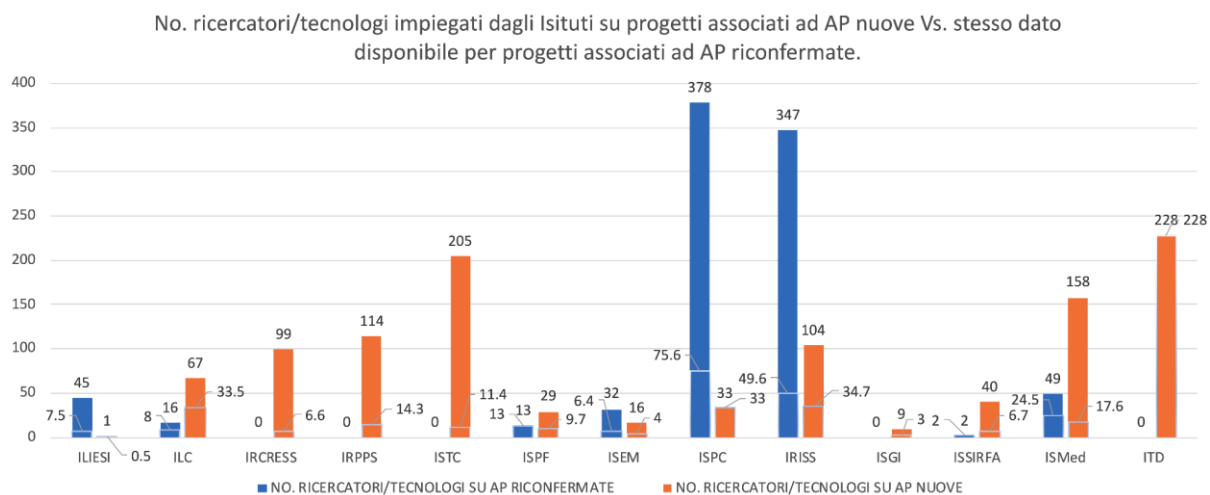


Figura 19. Confronto tra le unità di personale con profilo ricercatore/tecnologo impiegato dagli Istituti su progetti associati ad AP riconfermate e su progetti associati ad AP di nuova definizione. Le linee interne alle barre con i corrispondenti valori medi nei progetti d'Istituto rispetto alla tipologia di AP (nuova/riconfermata)

No. tecnici/amministrativi impiegati dagli Istituti su progetti associati ad AP nuove Vs. stesso dato disponibile per progetti associati ad AP riconfermate.

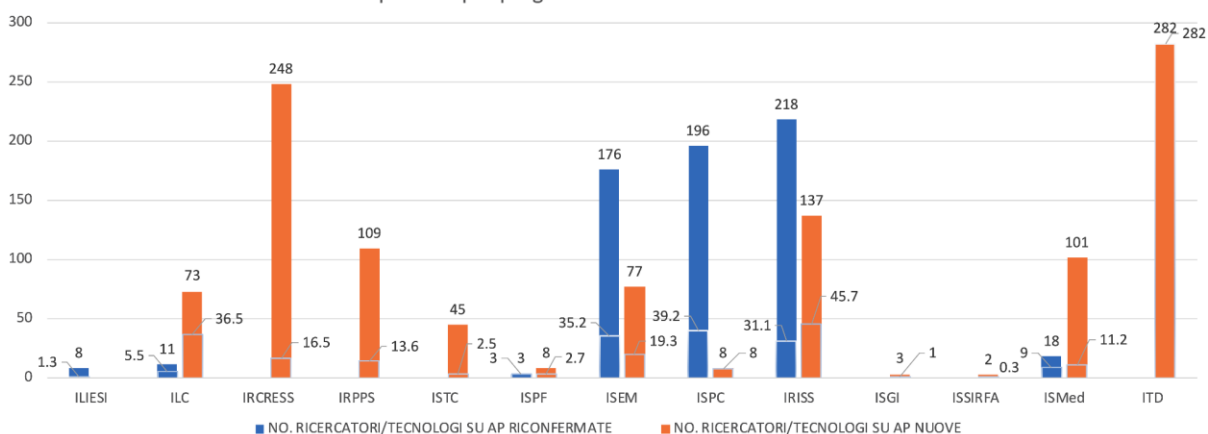


Figura 20. Confronto tra le unità di personale con profilo tecnico/amministrativo impiegato dagli Istituti su progetti associati ad AP riconfermate e su progetti associati ad AP di nuova definizione. Le linee interne alle barre con i corrispondenti valori medi nei progetti d'Istituto rispetto alla tipologia di AP (nuova/riconfermata)

No. prodotti della ricerca degli Istituti risultanti da progetti associati ad AP nuove Vs. stesso dato disponibile per progetti associati ad AP riconfermate.

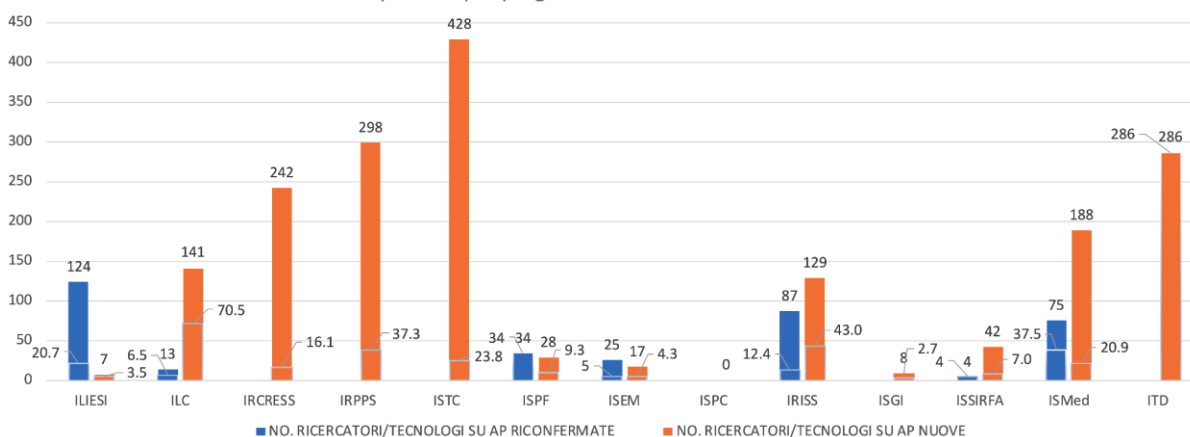


Figura 21. Confronto tra i prodotti della ricerca degli Istituti risultanti da progetti associati ad AP riconfermate e da progetti associati ad AP di nuova definizione. Le linee interne alle barre con i corrispondenti valori medi nei progetti d'Istituto rispetto alla tipologia di AP (nuova/riconfermata)

Mesi/uomo su progetti associati ad AP nuove Vs. mesi/uomo su progetti associati ad AP riconfermate.
Dato aggregato per settore ERC

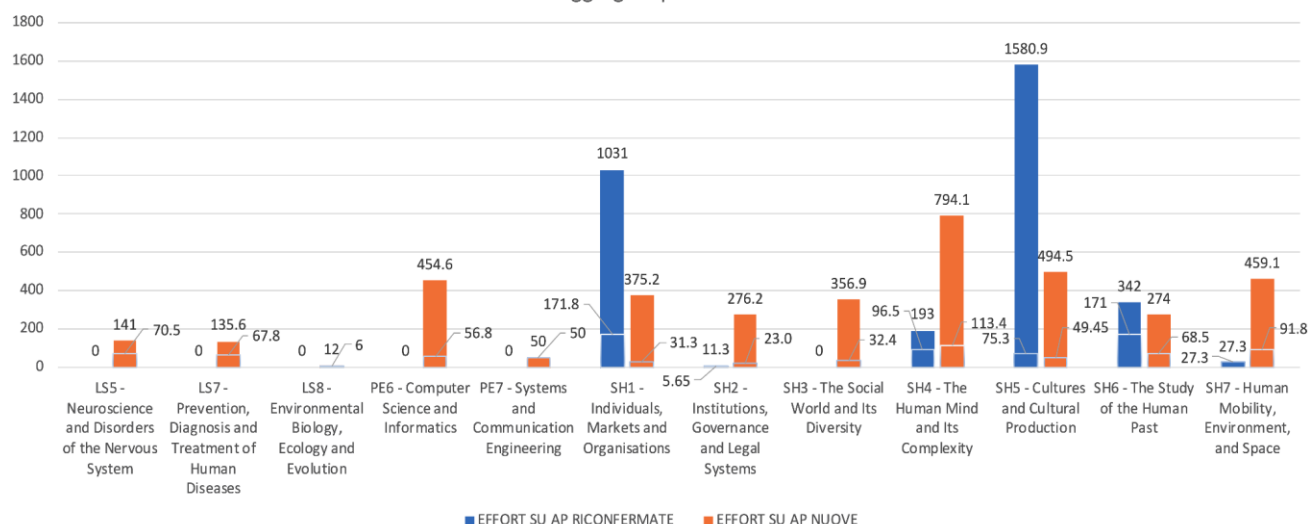


Figura 22. Confronto tra i mesi/uomo spesi su progetti associati ad AP riconfermate in determinati settori ERC e su progetti associati ad AP di nuova definizione sugli stessi settori. Le linee interne alle barre con i corrispondenti valori medi nei progetti d'Istituto rispetto alla tipologia di AP (nuova/riconfermata)

Ricercatori/tecnologi impiegati su progetti associati ad AP nuove Vs. stesso dato per AP riconfermate. Dato aggregato per settore ERC

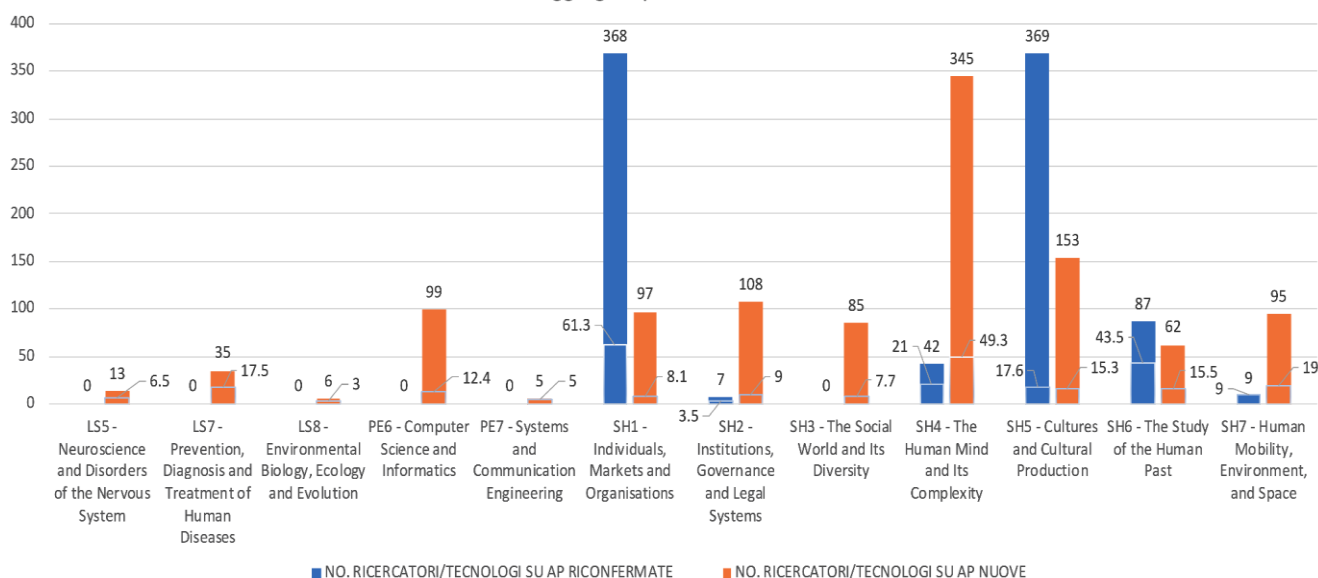


Figura 23. Confronto tra le unità di personale con profilo ricercatore/tecnologo impiegate in progetti associati ad AP riconfermate in determinati settori ERC e in progetti associati ad AP di nuova definizione sugli stessi settori. Le linee interne alle barre con i corrispondenti valori medi nei progetti d'Istituto rispetto alla tipologia di AP (nuova/riconfermata)

Tecnici/amministrativi impiegati su progetti associati ad AP nuove Vs. stesso dato per AP riconfermate. Dato aggregato per settore ERC

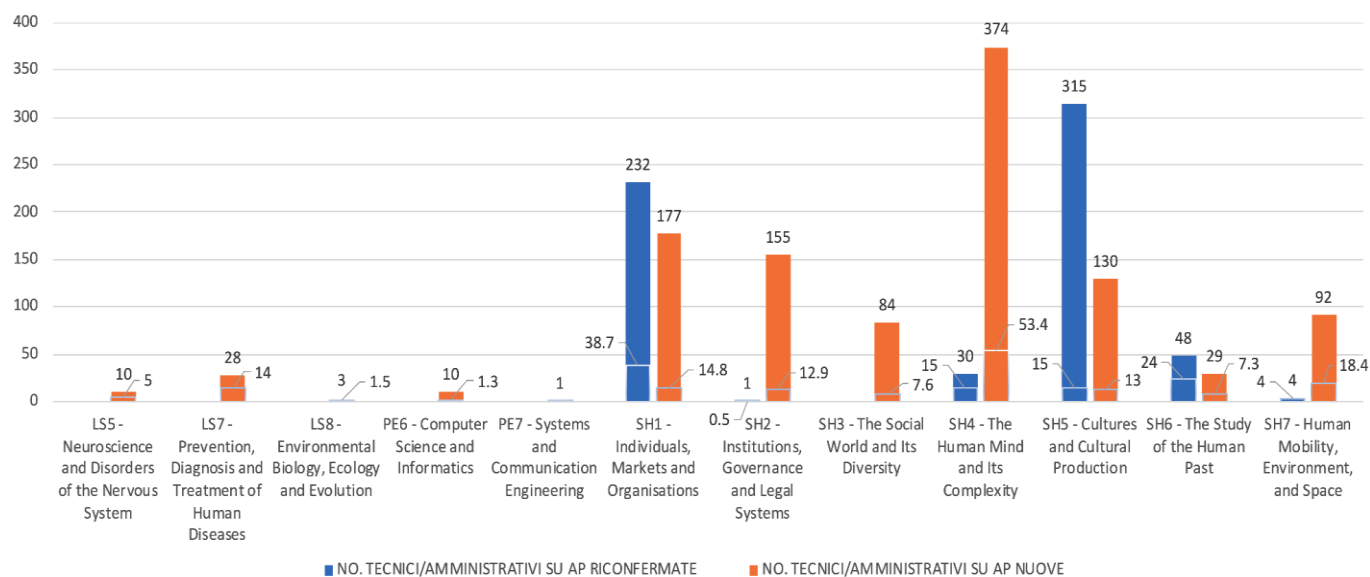


Figura 24. Confronto tra le unità di personale con profilo tecnico/amministrativo impiegate in progetti associati ad AP riconfermate in determinati settori ERC e in progetti associati ad AP di nuova definizione sugli stessi settori. Le linee interne alle barre con i corrispondenti valori medi nei progetti d'Istituto rispetto alla tipologia di AP (nuova/riconfermata)

Prodotti risultanti da progetti associati ad AP nuove Vs. stesso dato per AP riconfermate. Dato aggregato per settore ERC

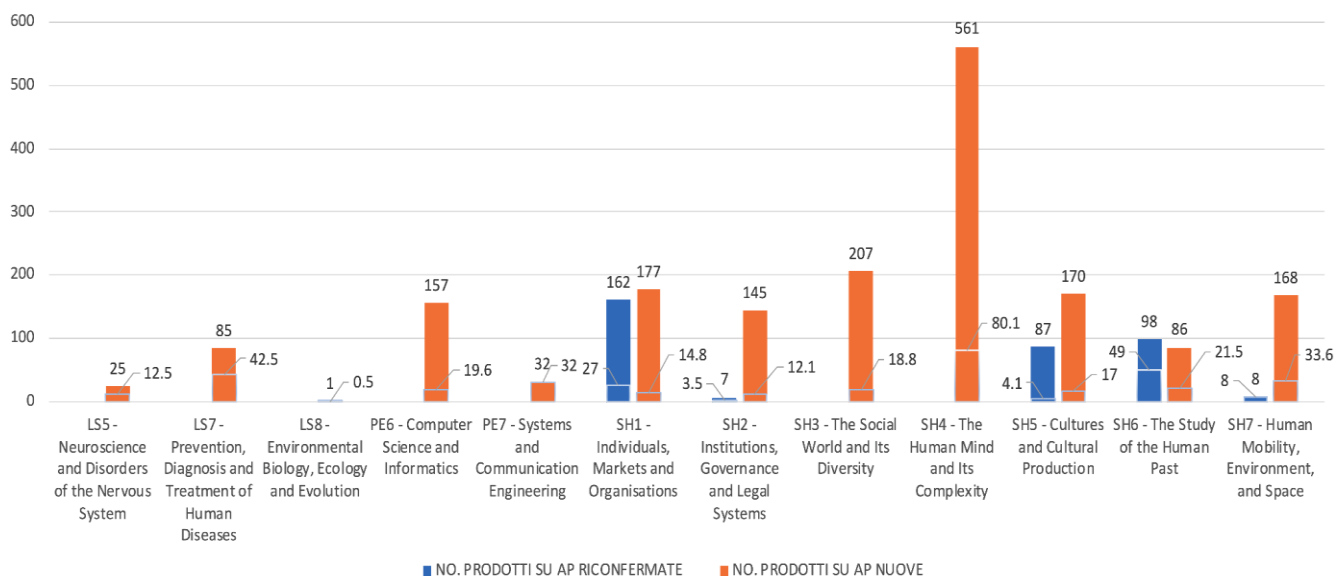


Figura 25. Confronto tra i prodotti della ricerca risultanti da progetti associati ad AP riconfermate in determinati settori ERC e da progetti associati ad AP di nuova definizione sugli stessi settori. Le linee interne alle barre con i corrispondenti valori medi nei progetti d'Istituto rispetto alla tipologia di AP (nuova/riconfermata)

Allo scopo di armonizzare i dati sopra presentati rispetto ai settori ERC e fornire una vista globale, si è infine proceduto a standardizzare i valori per ogni possibile parametro utilizzando come metodo di standardizzazione gli z-score. Ricordiamo che i possibili parametri sono il numero di progetti, il numero di infrastrutture, i mesi/uomo, le unità di personale con profilo ricercatore/tecnologo, le unità di personale con profilo tecnico/amministrativo e i prodotti della ricerca. La standardizzazione dei valori è necessaria poiché per ogni parametro il *range* dei possibili valori è estremamente eterogeneo e questa eterogeneità renderebbe impossibile qualsiasi confronto.

La Figura 26 mostra il diagramma a radar che confronta le AP aggregate per settore ERC sulla scala dei valori standardizzata, con range [-1,5, 3].

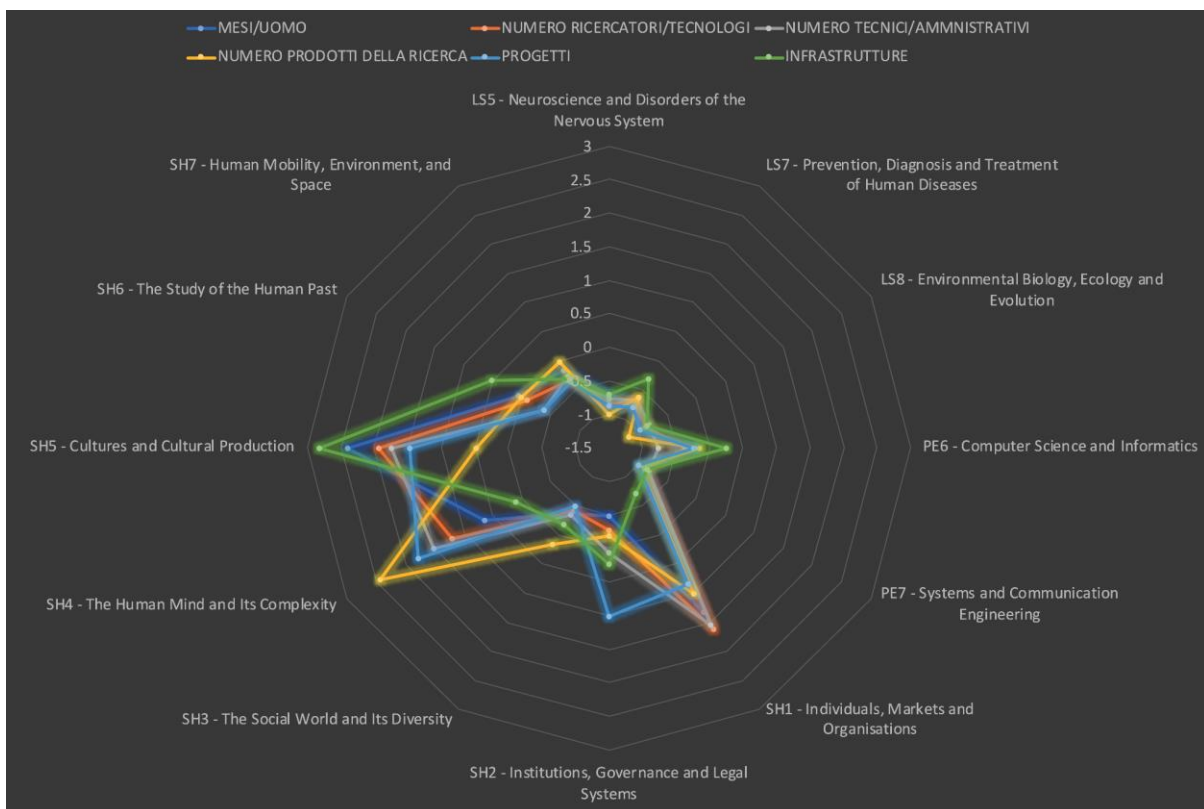


Figura 26. Diagramma a radar che mette a confronto i parametri associati alle AP aggregate per settore ERC. I valori sono standardizzati utilizzando gli z-score.

I parametri confrontati attraverso la standardizzazione dei valori evidenziano alcuni settori ERC in cui tutte le linee tendono a convergere. Questo è evidente per SH1, SH5, SH7 e LS7. Applicando invece la media ai valori standardizzati con gli z-score di ogni parametro è possibile ottenere una vista complessiva sulla rilevanza di un determinato settore ERC all'interno del DSU, sempre rispetto ai parametri analizzati.

In Figura 27 è riportato il diagramma a radar in cui è presente una sola linea che è ottenuta calcolando la media tra i valori dei parametri che rappresenta le linee in Figura 26.

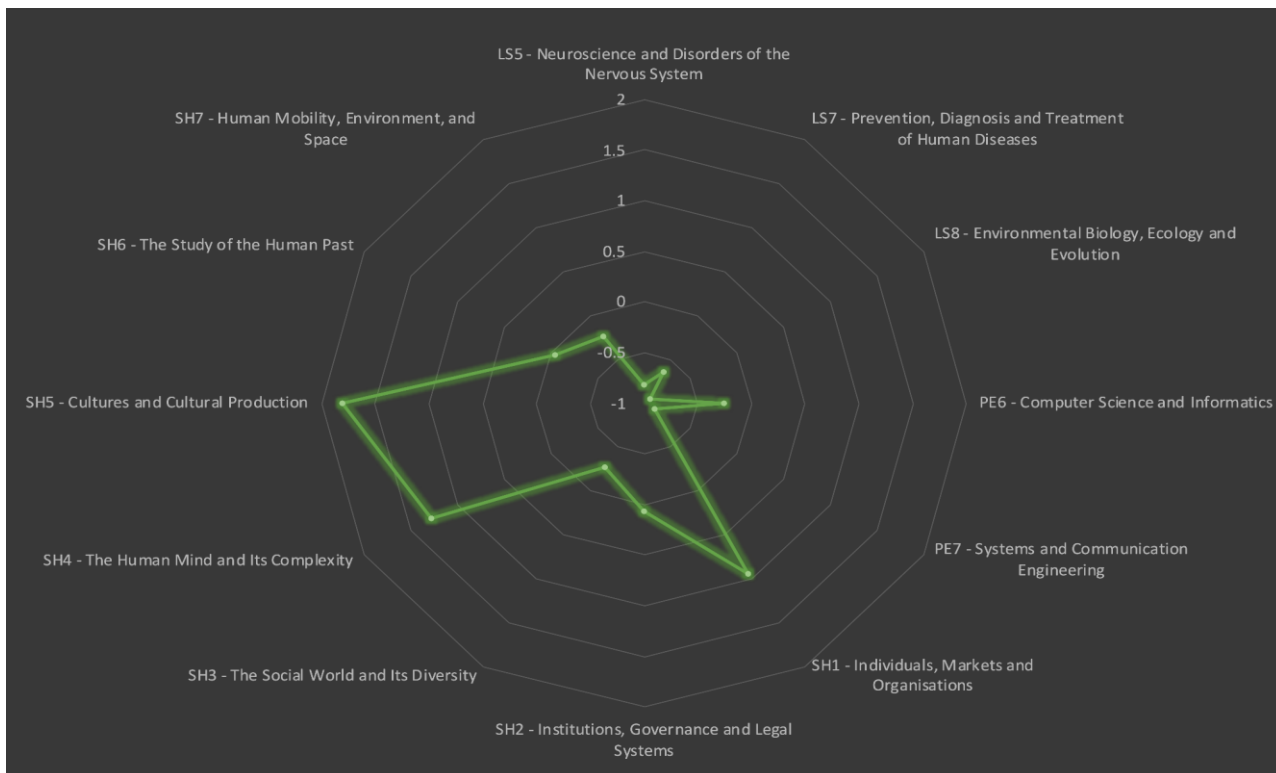


Figura 27. Diagramma a radar che mette in evidenza la serie ottenuta con la media degli z-score di mesi/uomo, no. ricercatori/tecnologi, no. tecnici/amministrativi, no. progetti, no. infrastrutture, no. prodotti.

Il diagramma in Figura 26 può essere diviso in due seguendo la distinzione tra le aree progettuali di nuova definizione e quelle confermate rispetto al pregresso quadro delle AP.

Le Figure 28 e 29 mostrano queste viste. Da tali Figure si evince che alcuni settori ERC, come SH1 e PE6, sono coperti maggiormente da parametri disponibili per le AP di nuova definizione, mentre altri settori ERC più tradizionalmente associati alle discipline umane e sociali, come SH4 e SH5, risultano maggiormente coperti da parametri disponibili per le AP riconfermate.

Nella Figura 30 è presentato il diagramma a radar in cui vengono armonizzati i parametri delle AP aggregate per settori ERC, con la distinzione tra le AP riconfermate e quelle di nuova definizione. Utilizzando questa distinzione i settori SH1 e PE6 caratterizzano maggiormente il DSU per le AP di nuova definizione, mentre SH4, SH5 e SH6 risultano essere maggiormente caratterizzanti per le AP riconfermate riferite all'attuale quadro delle AP attribuite al DSU.

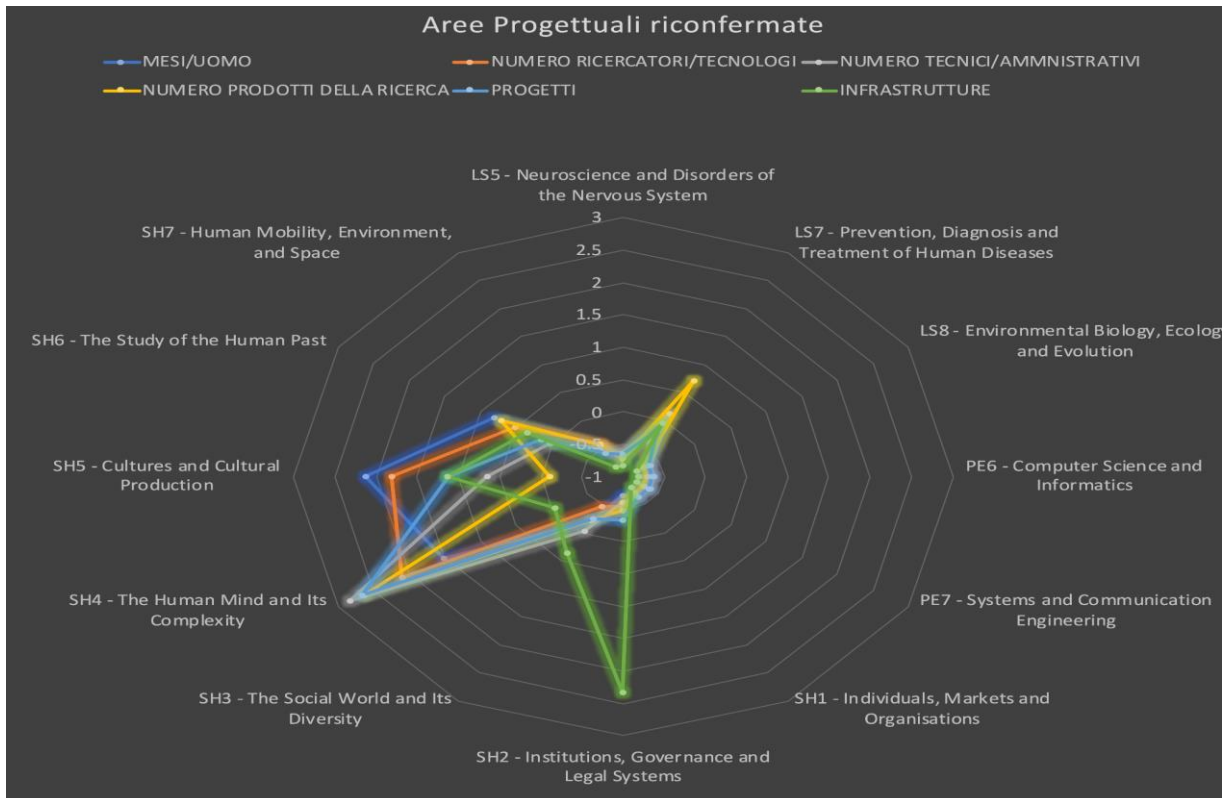


Figura 28. Diagramma a radar che mette a confronto i parametri associati alle AP confermate aggregate per settore ERC. I valori sono standardizzati utilizzando gli z-score.

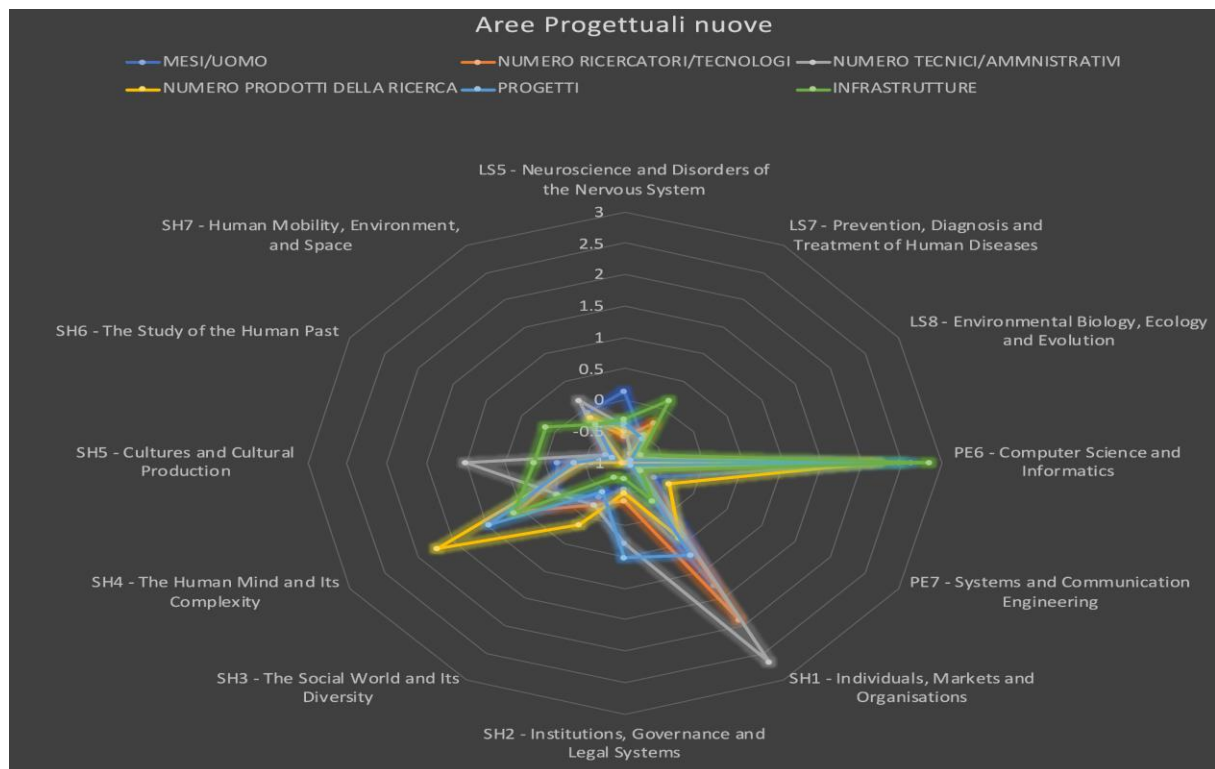


Figura 29. Diagramma a radar che mette a confronto i parametri associati alle AP di nuova definizione aggregate per settore ERC. I valori sono standardizzati utilizzando gli z-score.

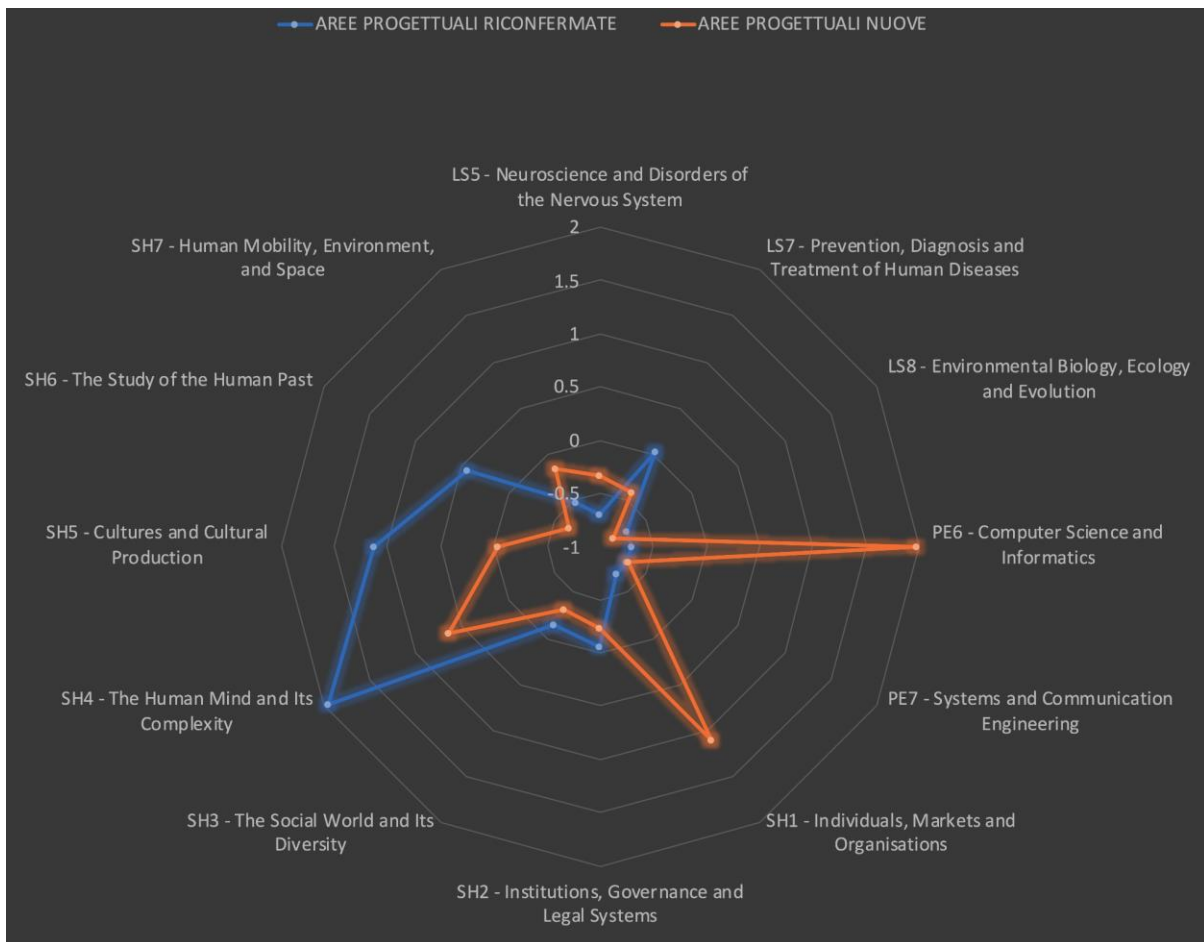


Figura 30. Diagramma a radar che evidenzia le serie ottenute con la media degli z-score su tutti i parametri, distintamente per AP confermate e di nuova definizione

3.3 Il nuovo impianto programmatico del DSU (PTA 2021-2023)

Il nuovo impianto programmatico che deriva dal processo di monitoraggio, ricognizione e analisi precedentemente descritto è stato presentato al Consiglio Scientifico di Dipartimento DSU e alla Giunta dei Direttori DSU fra novembre e dicembre 2021 e da questi ultimi approvato.

La nuova strutturazione delle Aree Strategiche e delle Aree Progettuali DSU è stata dunque inserita nel Piano Triennale di Attività 2021-2023, approvato dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 21 dicembre 2021.

La nuova organizzazione scientifica del Dipartimento si articola in sei aree strategiche, reciprocamente interconnesse, che definiscono e rappresentano le macro aree di ricerca scientifica e tecnologica del CNR nel settore SSH-CH; ugualmente le aree progettuali sono state aggiornate e implementate, secondo un lavoro di raccolta, sintesi e revisione dei risultati dei questionari sottomessi agli istituti.

Di seguito si riportano le sei schede delle Aree Strategiche ristrutturata, con le declaratorie, le relative Aree Progettuali, le collaborazioni nazionali, internazionali e con le Università, le Infrastrutture di ricerca associabili e le principali fonti di finanziamento dei progetti relativi all'AS.

Area Strategica 1: SCIENZE DEL PATRIMONIO STORICO-CULTURALE

a. Declaratoria

L'area strategica definisce l'insieme delle attività di ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico che riguardano la conoscenza, gestione, conservazione, valorizzazione e fruizione del patrimonio culturale materiale e immateriale, volte a migliorare la qualità degli interventi scientifici, tecnici e tecnologici inerenti ai beni e alle attività culturali, in un'ottica interdisciplinare. L'obiettivo è di integrare differenti approcci, metodologie, risorse e competenze proprie delle diverse comunità di ricerca che operano nel settore SSH e STEM, al fine di migliorare le conoscenze scientifiche e le capacità programmatiche e progettuali in questo settore strategico per la crescita civile, culturale, sociale ed economica del Paese.

Questa area intercetta i settori ERC SH3, SH5, SH6, PE1, PE2, PE3, PE4, PE5, PE6, PE7, PE8, PE10, LS8, LS9.

b. Aree Progettuali

A questa area strategica afferiscono le seguenti aree progettuali (AP):

Il territorio e gli insediamenti in Europa e nel Mediterraneo: l'AP comprende ricerche di carattere antichistico sui dati archeologici e testuali relative all'Italia e alle regioni europee, del Mediterraneo e del Vicino Oriente antico, anche con l'apporto di tecnologie e approcci multidisciplinari. L'AP ha l'obiettivo primario di conoscere e ricostruire l'evoluzione dei paesaggi culturali, che comprendono anche elementi non materiali come lingue, saperi e tradizioni, dei modelli insediativi e degli assetti territoriali in relazione al contesto storico-culturale, socio-economico e ambientale, in un'ottica diacronica, con particolare riferimento alle culture e civiltà mediterranee, europee e del Vicino Oriente antico e alle interferenze intervenute tra esse. In particolare, l'obiettivo è mettere in luce le relazioni tra cultura (materiale e immateriale) e territorio, al fine di individuare le strategie di sfruttamento delle risorse naturali e ambientali nel corso del tempo; analizzare i modelli di distribuzione dei beni su scala territoriale e di consumo degli stessi negli insediamenti; analizzare le caratteristiche e le trasformazioni degli insediamenti, le produzioni artigianali e artistiche, le forme della religiosità, delle culture e dei modi di vita propri delle diverse fasi storiche. La rilevanza scientifica di questa AP è data, inoltre, dall'integrazione di metodologie di analisi multidisciplinari e innovative che coniugano la ricerca storica, archeologica, antichistica, antropologica e linguistica a quella più strettamente legata alle scienze ambientali, geofisiche e geologiche e all'impiego delle nuove tecnologie, anche digitali, nella fase di ricerca e per l'organizzazione, gestione, analisi e disseminazione dei dati.

Il manufatto come testimonianza storica e materiale del patrimonio culturale: l'AP considera i manufatti in tutta la loro complessità con lo scopo di comprendere sia gli aspetti strettamente materici che quelli immateriali legati ai modi di pensare, alla sfera ideologica, sociale ed economica. In quest'ambito, molte delle ricerche in corso sono dedicate in particolare al mondo antico, e si connettono strettamente con l'AP precedente. L'obiettivo è indagare la storia e l'evoluzione dei manufatti attraverso i diversi piani della produzione/realizzazione, distribuzione, uso, consumo, funzione e significato, ri-funzionalizzazione, de-funzionalizzazione e abbandono. Su un altro piano, l'obiettivo della AP è quello di caratterizzare le componenti materiche dei manufatti attraverso l'impiego di metodi archeometrici ed informatici per supportare l'interpretazione dei dati storici, archeologici, testuali ed etnoantropologici.

Diagnosi, intervento e conservazione del patrimonio culturale: l'AP ha come obiettivi primari la conoscenza delle caratteristiche compositive e strutturali dei materiali costitutivi di beni mobili e immobili, la valutazione dello stato di conservazione, la modellizzazione sperimentale e teorica di processi di degrado, l'analisi dei fattori di rischio antropico e ambientale, lo sviluppo strategie d'intervento e conservazione sostenibili. In quest'ottica, si intende sviluppare e validare nuovi metodi e protocolli di diagnostica multimodale (iperspettrale, *remote sensing*, geofisica, ecc.) e multiscala, non-invasivi, di laboratorio e *in situ* e metodi di analisi dei dati tramite strumenti di *computer vision* ed intelligenza artificiale, e piattaforme interoperabili per la documentazione integrata di dati della diagnostica. Sviluppare tecnologie, metodi e materiali per la conservazione, il restauro e l'allestimento museale che siano compatibili, sostenibili e a sostegno della transizione verde. Un ulteriore obiettivo specifico è costituito dallo sviluppo di sistemi di monitoraggio del bene (archeologico, museale, architettonico) e del relativo ambiente *indoor* e *outdoor* anche tramite sensoristica IoT integrata con metodi di analisi dei dati. Le attività dell'AP sono anche volte a contribuire con i risultati delle ricerche alla normativa nazionale UNI e quella europea all'interno del CEN/TC 346 "Conservation of

Cultural Heritage”, a supporto degli interventi sul Patrimonio Culturale, nonché a trasferire *know-how* e/o tecnologie agli enti preposti alla tutela dei Beni Culturali e agli operatori del restauro.

Valorizzazione e fruizione sostenibile del patrimonio culturale materiale e immateriale: obiettivo primario dell’AP è lo sviluppo di metodologie e tecniche innovative per la museografia, così come per la valorizzazione e la fruizione sostenibile del patrimonio culturale attraverso tecnologie di *digital story telling*, *computer animation*, realtà virtuale ed aumentata e immersiva, *educational videogame*, ambienti 3D di simulazione, ricostruzioni e restauri virtuali. Lo scopo è realizzare strumenti utili alla fruizione, all’accessibilità fisica, cognitiva e culturale, al coinvolgimento delle comunità di patrimonio nei processi di cura del patrimonio e co-creazione di contenuti (*Heritage Citizen Science*). L’AP è anche finalizzata allo sviluppo di modelli di economia circolare attraverso la rigenerazione, il riuso e la valorizzazione del patrimonio.

Attività Infrastrutturali per la Ricerca per l’Heritage Science: E-RIHS è un’infrastruttura europea di ricerca ERIC per le scienze del patrimonio culturale, coordinata dal CNR. E-RIHS congiunge in un’ottica transdisciplinare le STEM e le SSH, per affrontare tutti i temi e le problematiche legati al patrimonio culturale, naturale e archeologico: dal restauro alla fruizione, dalla conservazione alla valorizzazione, dal monitoraggio alla gestione. Le piattaforme di E-RIHS sono costituite da laboratori di ricerca, data center, archivi, biblioteche, centri di restauro e musei italiani ed europei. L’AP ha come obiettivi l’integrazione e valorizzazione delle migliori competenze, strumenti, risorse e servizi per svolgere ricerca di eccellenza a favore della comunità scientifica di riferimento, lo sviluppo di protocolli di indagine interoperabili e condivisi tra i nodi dell’infrastruttura, lo sviluppo di metodi integrati multiplatforma. Tra le linee di attività dell’AP, svolgono un ruolo strategico: la modellazione e la definizione di standard di rappresentazione dei dati del patrimonio, necessari per renderne possibile l’interoperabilità e la conservazione a lungo termine; le attività di ricerca e di formazione in merito alle tematiche dell’*Open Science* (OS), dei *FAIR open data* e della *European Open Science Cloud* (EOSC).

c. Eventuali collaborazioni nazionali/internazionali

Sulle tematiche di interesse dell’Area Strategica si è sviluppata nel corso degli anni una vasta rete di collaborazioni con organismi e agenzie internazionali, ministeri, regioni, enti territoriali, istituzioni culturali, soprintendenze, musei, archivi, biblioteche, associazioni industriali e di categoria, imprese, ecc.

L’elenco delle collaborazioni, per la sua estensione, non è sintetizzabile negli spazi previsti, per cui su questo punto si rimanda a quanto riportato nei siti degli istituti DSU.

A titolo di esempio si segnalano le collaborazioni attivate con: UNESCO, ICCROM, ICOMOS, World Heritage Institute of Training and Research for the Asia and the Pacific Region, National Gallery, Musée du Louvre, British Museum, Accademia dei Lincei, MUR, Ministero della Cultura, Ministero della Salute, Ministero dell’Ambiente, Ministero degli Esteri, Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, MiPAAF, MiSE, Regione Lazio, Regione Toscana, Regione Puglia, Regione Basilicata, Regione Campania, Regione Sicilia, Accademia di Belle Arti di Napoli, OPD, ICCD, ICCU, Archivio Centrale di Stato, Parco Archeologico di Pompei, CONFCULTURA, AIRI, CNA, UNIDUSTRIA, Engineering, Innovaway.

d. Eventuali collaborazioni con le Università

Sulle tematiche di interesse dell’Area Strategica si è sviluppata nel corso degli anni una vasta rete di collaborazioni con Università, Enti e Organismi di ricerca. L’elenco delle collaborazioni, per la sua estensione, non è sintetizzabile negli spazi previsti, per cui su questo punto si rimanda a quanto riportato nei siti degli istituti DSU.

A titolo di esempio, si segnalano alcune delle principali collaborazioni attive con il mondo accademico, degli enti e degli organismi di ricerca nazionali e internazionali, come ad esempio: CNRS, CSIC, Max Planck Society, Fraunhofer-Gesellschaft, FORTH, German Archaeological Institute (DAI), Czech Academy of Sciences (CAS), Institute for Sustainable Heritage, the Royal Institute for Cultural Heritage, The Cyprus Institute, Nordic Institute for Studies in Innovation, Research and Education, The Cultural Heritage Agency of the Netherlands, Research Institute of the Cultural Heritage and Tourism, The Discovery Programme, Chinese Academy of Cultural Heritage, Shota Rustaveli National Science Foundation, INFN, ENEA, Scuola Normale Superiore, Università di Firenze, Università di Pisa, Università di Bologna, Università di Milano Bicocca, Università di Torino, Università di Modena e Reggio Emilia, Università di Pisa, Università Ca Foscari di Venezia, Università di Perugia, Università di Roma Sapienza, Università di Napoli Federico II, Università Suor

Orsola Benincasa, Università di Roma TorVergata, Università degli studi Roma Tre, Università degli studi della Tuscia, Università di Bari, Politecnico di Milano, Politecnico di Bari, Università di Catania, Università di Palermo, Venice International University, Université Paris Sorbonne, University of Cambridge, Oxford University, University College London, Universitat de Barcellona, University of Göttingen, Austrian Institute of Technology, Austrian Academy of Sciences, Koninklijke Nederlandse Akademie, Academy of Athens, Athena Research Center, University of Tübingen, University of Oslo, Trinity College Dublin, University of Ghent, University of Luxembourg, University of Warsaw, University of Bergen, University of Lisbon, Université Paris-Est Marne-la-Vallée, University of Amsterdam, University of Manchester, Leiden Universiteit, University of Sheffield, University of Sussex, University of Glasgow, Australian National University, University of North Alabama, South Florida, Tampa, Flinders University, University of Malta, Università della Calabria; Université de Bordeaux, Università della Basilicata, Università del Salento, Università di Parma, IUAV.

e. Infrastrutture di ricerca

Nel campo delle scienze umane e sociali, patrimonio culturale (SSH), Social & Cultural Innovation nella classificazione ESFRI, il DSU gioca un ruolo decisivo nel processo di costituzione dell'ERIC di E-RIHS – European Research Infrastructure for Heritage Science, nelle principali infrastrutture di ricerca e nei più rilevanti cluster infrastrutturali del settore SSH. In particolare: Digital Research Infrastructures for the Arts and Humanities (DARIAH-ERIC); Common Language Resources and Technology Infrastructure (CLARIN-ERIC); Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE-ERIC); Religious Studies Infrastructure: tooLs, Innovation, Experts, conNEctions and Centres in Europe (RESILIENCE); Research Infrastructure for Research and Innovation Policy Studies (RISIS); European Holocaust Research Infrastructure (EHRI); OPERAS – Open scholarly communication in the European research area for social sciences and humanities; Social Sciences and Humanities Open Cloud (SSHOC). L'Italia, attraverso il CNR, è entrata recentemente a far parte dell'infrastruttura di ricerca europea Consortium of European Social Science Data Archives (CESSDA ERIC), infrastruttura di riferimento (Landmark) per l'accesso a dati e servizi a supporto della comunità scientifica nel dominio delle scienze sociali e delle discipline umanistiche.

Il DSU mira anche a giocare un ruolo di primo piano nel costituendo Cluster Tecnologico Nazionale per il patrimonio culturale “TICHE – Technological Innovation in Cultural Heritage”, nei distretti tecnologici e nei competence center regionali per i beni e le attività culturali, nell'ambito di un piano di potenziamento infrastrutturale SSH integrato e multilivello, basato su una strategia coordinata, fortemente improntata alla competitività, all'integrazione delle fonti di finanziamento e all'identificazione di un quadro coerente e, al tempo stesso, privo di duplicazioni inefficienti e antieconomiche di specializzazioni tecnologiche, con il quale sostenere il progresso scientifico e tecnologico e la crescita economica e occupazionale europea, nazionale e regionale.

F. Fonti di finanziamento

Le principali fonti di finanziamento per questa Area Strategica provengono da progetti acquisiti in bandi competitivi europei (in particolare: H2020-ERC, H2020-MCSA, H2020-INFRAIA, H2020-INFRAEOSC, H2020-INFRADEV, H2020-MNBP, Creative Europe, ENI-CBCMED) e nazionali (PRIN, FIRB, PON-IR, PON-R&I, MAECI). Rappresentano inoltre una consistente parte delle entrate i finanziamenti provenienti da Regioni ed Enti locali e da attività di terza missione nel settore delle imprese culturali e creative

Area Strategica 2: SCIENZE SOCIALI E DELLA SOSTENIBILITA'	
a.	Declaratoria
<p>L'area sviluppa le ricerche nel campo delle scienze sociali ed economiche anche in relazione alle nuove tecnologie e le relative applicazioni, focalizzandosi su: processi e trasformazioni sociali, politiche, economiche e territoriali; rapporti tra scienza, innovazione, tecnologia, economia e società; politiche della ricerca e dell'innovazione e loro impatto sui processi di sviluppo economico, sociale e culturale; dialettica tra scenari locali e globali nel contesto di una rapida innovazione tecnologica e dei movimenti migratori; trasformazioni delle comunità umane; pianificazione e realizzazione di sostenibili politiche sociali, territoriali, urbanistiche e ambientali.</p> <p>Questa area intercetta i settori ERC SH1, SH2, SH3, SH5, SH7, LS7, PE6.</p>	
b.	Aree Progettuali
<p>A questa area strategica afferiscono le seguenti aree progettuali (AP):</p> <p>Mediterranean Migration Studies: le migrazioni sono un ambito altamente diversificato e aperto al contributo di un grande numero di discipline. Principale finalità è costruire un percorso di innovazione sostenibile per la ricerca sulle migrazioni, che tenga conto delle priorità e delle sfide a livello internazionale e comunitario in termini di diffusione delle nuove tecnologie, miglioramento della sicurezza e qualità della vita, attenzione alla salute umana e all'ambiente, rafforzamento delle produzioni, consolidamento del sistema Paese, promozione dei diritti dell'uomo e di una pacifica convivenza di confessioni religiose, studiando anche la dimensione storico culturale del fenomeno migratorio.</p> <p>Economie, Istituzioni e Mercati Euromediterranei: la regione mediterranea riflette tutte le grandi sfide del nuovo millennio: crescita demografica squilibrata, disoccupazione, migrazioni, diseguaglianze economico-sociali, contrasto delle povertà, effetti del cambiamento climatico sullo sviluppo, gestione dei conflitti per il controllo delle risorse naturali, tra le altre. Attraverso analisi fortemente interdisciplinari che intersecano metodologie di discipline che includono l'economia, la demografia, la geografia, la sociologia, l'AP ha, da un lato, l'obiettivo di individuare e comprendere in termini rigorosi le radici di questi fenomeni, dall'altro quello di fornire possibili soluzioni attraverso indirizzi di <i>policy</i> diretti alle istituzioni e ai governi locali e nazionali che intervengono nell'area. Lo studio e le analisi del funzionamento dei mercati, delle istituzioni e dei processi di <i>governance</i> permettono anche di fornire supporto e consulenza agli operatori economici attenti alle opportunità di investimento e di scambi che offre il Mediterraneo.</p> <p>Blue Economy, green economy, bioeconomia, ecologia, economia circolare e gestione sostenibile delle risorse naturali, degli ecosistemi e della biodiversità: l'AP si pone l'obiettivo di studiare la biodiversità marina e terrestre come leve di crescita culturale, economica e sociale. Questo, nella convinzione che la conservazione e la gestione della biodiversità e del capitale naturale rappresentino il fondamento dello sviluppo sostenibile e della riduzione delle diseguaglianze sociali. Nella tutela della biodiversità e nell'uso sostenibile delle risorse naturali trovano il loro fondamento l'ecosostenibilità dei sistemi economici e la transizione ecologica dei sistemi produttivi. In tale contesto si inseriscono, inoltre, studi finalizzati alla valutazione delle risorse, all'impatto delle forzanti antropiche e del <i>climate change</i> sugli ecosistemi per lo sviluppo di sistemi di <i>early warning</i>, all'identificazione e caratterizzazione di molecole bioattive per applicazioni in campo ambientale, sanitario, alimentare, sensoristico e biomedico. L'AP contribuisce inoltre all'analisi delle politiche ambientali a supporto dei processi-decisionali e della dimensione macroeconomica della transizione ecologica, nonché allo studio dell'economia delle risorse naturali e dell'ambiente, con un ulteriore focus sui temi dei rifiuti e dell'energia, dell'innovazione e del lavoro nella transizione</p> <p>Attività Infrastrutturali per la Ricerca sulle scienze umane e sociali: l'AP include attività infrastrutturali di eccellenza intorno a modelli e sistemi di produzione, circolazione e gestione dei dati della ricerca e delle risorse digitali. Le attività centrali sono legate alla gestione delle IR SSH che sono uno strumento importante per sostenere e strutturare la ricerca e rappresentano l'essenziale tessuto connettivo per la ricerca e innovazione ai livelli regionale, nazionale ed europeo. Il sistema dei nodi nazionali delle IR per SSH lavorerà in maniera coordinata per sostenere la ricerca di eccellenza e l'innovazione basata sulla conoscenza, attraverso la gestione e potenziamento dei centri dati, la messa a sistema delle migliori expertise, risorse e servizi europei e la loro diffusione nelle comunità delle scienze umane e sociali. Tra le linee di attività dell'AP, svolgono un ruolo strategico: la modellazione e la definizione di standard di rappresentazione dei dati, necessari per renderne</p>	

possibile l'interoperabilità semantica e la conservazione a lungo termine; le attività di ricerca e di formazione in merito alle tematiche dell'*Open Science* (OS), dei *FAIR open data* e della *European Open Science Cloud* (EOSC); la riflessione sui sistemi di premialità e di incentivazione; sistemi e metriche per misurare l'impatto e valutare la qualità della ricerca; modelli e sistemi Open Access. Infine, il ruolo delle infrastrutture è fondamentale per favorire la contaminazione tra diversi ambiti scientifici e tecnologici, attraverso l'uso diffuso di Big Data, le Tecnologie per il trattamento del linguaggio e dell'Intelligenza artificiale, di nuove metodologie per l'analisi in "tempo reale" di grandi quantità di dati eterogenei e complessi ed è cruciale nel contesto della transizione nelle Scienze umane e sociali verso il paradigma delle *data humanities* e delle *data social sciences*.

Lavoro, formazione, sviluppo organizzativo: l'AP è dedicata al ruolo delle risorse umane nei moderni sistemi socio-economici, analizzate secondo tre prospettive integrate. Si analizzano i mercati (locali) del lavoro, la loro regolamentazione e il ruolo delle relazioni industriali e i relativi effetti sulla competitività, i modelli organizzativi emergenti (es. smart working) e gli effetti su produttività e sviluppo sostenibile, l'analisi dei fabbisogni, la parità di genere. La formazione viene studiata nella sua accezione di accumulo di capitale umano, con particolare riferimento all'alta formazione e relative carriere e alla formazione professionale quale strumento per il placement del lavoratore. Infine, si sviluppano modelli di formazione innovativa attraverso la ricerca-azione volti allo sviluppo organizzativo sostenibile e alla generazione di forme di leadership adatte alla complessità, che si basino su competenze trasversali per lo sviluppo.

Cybersecurity e sicurezza sui luoghi di lavoro: l'AP raccoglie gli studi dedicati ai vari aspetti del tema della sicurezza (in particolare cybersicurezza e sicurezza sui luoghi di lavoro) affrontati dal punto di vista economico, sociale, giuridico e di *policy*, per individuare soluzioni efficaci per la protezione di infrastrutture e imprese, di lavoratori e cittadini. L'AP adotta un approccio multidisciplinare che copre sia gli aspetti economici e di *policy* (analisi teorica del comportamento degli attori; analisi costi-benefici; politiche, incentivi e regolamentazione; valutazione di impatto; protezione delle infrastrutture), sia quelli sociali e individuali.

Finanza internazionale e debito estero: il fenomeno del debito estero costituisce una caratteristica permanente del quadro politico, normativo, sociale ed economico internazionale. Pur risalendo agli albori del sistema internazionale nel senso moderno del termine ed essendo riconducibile per molti versi a situazioni ancora di gran lunga precedenti, il fenomeno in questione si caratterizza oggi in modo molto più determinante per effetto delle sue interconnessioni colla crescita abnorme della sfera finanziaria, sempre più sganciata dalla produzione di merci e servizi concreti. In tale nuovo contesto il debito estero assume, anche dal punto di vista giuridico, nuove dimensioni, suscitando interrogativi di fondo che riguardano la sua possibile contraddittorietà con principi fondamentali del diritto, specie dal punto di vista della comunità internazionale (autodeterminazione, diritti umani, sovranità degli Stati). Si rivela quindi di estrema attualità l'indagine giuridica sul debito, che sappia collegare le sue forme contingenti, che sono in rapida evoluzione, colle istanze sociali condensate attorno ai principi del diritto.

Pianificazione, gestione e sviluppo sostenibile dei sistemi e dei territori: l'AP si occupa della sostenibilità economica, sociale e ambientale dei territori, delle filiere produttive e delle comunità, con particolare attenzione alla tutela e valorizzazione delle risorse naturali e del patrimonio culturale materiale e immateriale, nonché all'implementazione delle politiche di coesione territoriale nell'ambito degli strumenti di pianificazione e gestione territoriale. I principali interessi di ricerca sono: i mutamenti dei settori e delle filiere produttive e le relative dinamiche territoriali; le relazioni esistenti tra competitività-dimensione-specializzazione in ambito imprenditoriale, istituzionale e di *governance* multiscale; l'evoluzione del *risk management* in relazione alla vulnerabilità sociale ed ambientale; le politiche industriali per la sostenibilità; la gestione dei servizi di pubblica utilità e delle infrastrutture; i processi e strumenti innovativi per la pianificazione, la rigenerazione e la gestione sostenibile dei territori; l'attivazione delle comunità locali anche in chiave di inclusione sociale e culturale.

Popolazione, società, genere, migrazioni e globalizzazione: l'AP affronta le trasformazioni della società italiana e mondiale in un'ottica interdisciplinare; i temi affrontati riguardano le dinamiche demografiche e migratorie; le trasformazioni del territorio; le tensioni identitarie; la cooperazione e il conflitto; le questioni di genere; la criminalità e la corruzione; le politiche sociali, i mutamenti istituzionali, la globalizzazione socio-economica, politica e culturale.

Salute, innovazione e sistemi di welfare: l'obiettivo generale dell'AP è di analizzare la salute in un approccio multidisciplinare che comprenda i diversi aspetti della salute vista come "uno stato di completo benessere

fisico, mentale e sociale e non la mera assenza di malattia o infermità”. L’AP adotta pertanto un approccio trasversale e interdisciplinare (clinico-medico, epidemiologico, sociale, economico, ingegneristico) per la programmazione e valutazione dei servizi socio-sanitari. I temi affrontati riguardano: analisi epidemiologiche; studio delle relazioni fra stili di vita, determinanti sociali e salute; comunicazione in sanità; sviluppo di sistemi informativi in ambito sanitario basati su integrazione e riuso dei dati; *Health Technology Assessment* per la valutazione di tecnologie e politiche alternative.

Scienza, Tecnologia e Innovazione: questa AP, a carattere multi e interdisciplinare, raccoglie le ricerche e gli studi su scienza, tecnologia, innovazione, economia e società. In particolare, sviluppa analisi delle politiche pubbliche e dei cambiamenti istituzionali dell’Università e degli enti di ricerca (*governance*, finanziamento, mobilità, carriera e reclutamento dei ricercatori, integrazione europea), studi sull’integrità della ricerca, ricerca responsabile e comunicazione, i processi di diffusione della conoscenza, dinamiche delle reti scientifiche e loro configurazione in termini di organizzazioni, progetti e risultati, contribuendo al disegno di nuovi indicatori su scienza tecnologia e innovazione e infrastrutture di ricerca nel settore. L’AP inoltre studia la relazione macroeconomica tra innovazione e crescita, l’attività brevettuale delle imprese, la loro collaborazione con inventori accademici ed il ruolo svolto dai parchi scientifici e dagli incubatori d’impresa sui sistemi locali e settoriali di innovazione e trasferimento tecnologico, anche attraverso esercizi di *foresight* tecnologico. In relazione a questa AP si considerano rilevanti anche le attività di ricerca concernenti le politiche delle istituzioni territoriali che hanno per oggetto la scienza, la ricerca, la tecnologia e i processi di innovazione. Tra le tematiche coperte dalla AP, particolare interesse, rivestono, infine, gli studi sui fenomeni della globalizzazione della scienza, della tecnologia e dell’innovazione e dell’apertura dei sistemi della scienza e dell’innovazione (*Open Science* e *Open Innovation*).

Studi sociali su scienza e società, educazione e cittadinanza: l’AP studia il rapporto tra scienza e società, educazione e modelli di cittadinanza. L’AP opera un approfondimento del contesto e delle condizioni sociali nelle quali i percorsi di crescita e di cambiamento avvengono, i processi sociali educativi e innovativi si realizzano, le risultanze vengono condivise nelle politiche scientifiche ed educative.

Nell’approfondire lo studio della relazione tra individuo, istituzione e società e le interazioni e le dipendenze che storicamente si determinano, vengono affrontati con uno sguardo multidisciplinare gli studi di sociologia dell’educazione e di scienza e società, promuovendo nuovi percorsi, anche a partire dall’analisi di situazioni di margine e dal coinvolgimento delle comunità educative e scientifiche. Più nel dettaglio, l’AP si propone di: indagare e spiegare le interazioni tra i processi educativi e sociali e le interdipendenze tra questi, anche con riferimento alle relazioni tra individui e comunità educativa, scientifica e decisionale; studiare e promuovere il cambiamento nei processi di crescita e di costruzione di conoscenze e di competenze; mettere a punto, sperimentare e validare nuovi metodi e tecniche di partecipazione e di valorizzazione dell’apporto della comunità educante, scientifica e decisionale; analizzare e validare processi di valorizzazione delle competenze di cittadinanza e di partecipazione dei cittadini in contesti locali e globali; sperimentare lo sviluppo di modelli educativi volti a promuovere la sostenibilità sociale, ambientale ed economica, l’inclusione e la valorizzazione delle diversità. L’AP si avvale di metodi quantitativi e qualitativi, spaziando dall’analisi di dati internazionali, alla raccolta di dati a livello locale, alla realizzazione di studi di ricerca-azione, alla valorizzazione di modelli partecipati per i processi condivisi di costruzione di conoscenze.

Funzionale a questa AP sono le attività infrastrutturali/laboratoriali per la ricerca e la sperimentazione di metodi partecipativi nei sistemi sociali, educativi e di innovazione sociale.

Società e tecnologie dell’informazione e comunicazione: emerge sempre più con chiarezza l’intreccio fra le scienze sociali e umane e gli studi e l’evoluzione delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione. Infatti, lo sviluppo di metodi e tecnologie innovative deve seguire processi che coinvolgano soggetti con competenze provenienti da discipline diverse, nonché i diversi attori della società, in modo da tenere insieme gli obiettivi relativi a ricerche capaci di produrre innovazioni scientifiche e tecnologiche, ma anche di promuovere processi di coinvolgimento e innovazione dei diversi settori della società. Questa AP include lo sviluppo di metodi, modelli e nuove tecnologie, delle dinamiche e delle influenze reciproche fra evoluzione dell’ICT e cambiamenti della società. Queste ricerche hanno lo scopo di: analizzare gli impatti sulla popolazione dell’ICT e le aspettative indotte in termini di evoluzione e prospettive di tecnologie; stimolare e

produrre innovazioni teoriche e tecnologiche per ridurre il divario digitale nella popolazione, mettendo a disposizione e sperimentando piattaforme e *tool* capaci di facilitare l'accesso, incoraggiando la partecipazione attiva sui temi emergenti a livello sociale, economico e culturale nella società; accrescere la disponibilità e l'accessibilità di servizi, informazioni, dati e conoscenza per mezzo dell'ICT; accrescere la capacità di *engagement* della popolazione a livello individuale e collettivo rispetto alle diverse istanze della società; favorire la creazione, l'accesso e la diffusione della conoscenza e delle tecnologie dell'informazione.

Valutazione d'impatto di politiche e progetti: l'AP studia i disegni di valutazione delle politiche pubbliche (con metodi sperimentali, statistici, *theory-based*, *case-based* e partecipativi), esplorando spazi e caratteristiche della loro applicabilità nei diversi contesti di azione pubblica, inclusa la valutazione d'impatto della ricerca e dell'innovazione. L'AP si rivolge inoltre alla valutazione *ex post* degli interventi per individuare le politiche o gli strumenti più efficaci, fornendo evidenze ai *policymaker* per ottimizzare l'utilizzo di risorse, rafforzando la sostenibilità dei diversi sotto-sistemi sociali. L'AP è indirizzata infine ad analizzare aspetti di innovazione e di valutazione delle politiche e degli interventi sociali allo scopo di comprendere gli effetti degli interventi di carattere sociale, educativo, formativo, previdenziale e assistenziale in relazione a specifiche variabili d'interesse.

Trasformazioni sociali, devianza, diseguaglianze e società dell'inclusione: l'AP ha per oggetto di studio i mutamenti sociali, i processi di trasformazione e di inclusione sociale, e le diseguaglianze. Applica un approccio multidisciplinare, considerando le trasformazioni tanto dal punto di vista sociologico e psicologico quanto da quello giuridico, con particolare riferimento agli ordinamenti caratterizzati dal pluralismo istituzionale su base territoriale. Più in particolare, si considerano rilevanti le attività di ricerca connesse alla questione della determinazione e della garanzia dei livelli essenziali delle prestazioni in collegamento al principio di eguaglianza, e agli strumenti e alle politiche degli enti territoriali in relazione alla coesione sociale e alla riduzione dei divari sociali, economici e infrastrutturali; le ricerche sulla devianza (bullismo, cyberbullismo), iperconnessione, consumi a rischio, dipendenze, stati individuali, autostima, prosocialità, valori e condizionamenti sociali (stereotipi e pregiudizi sociali). Sono funzionali all'attività gli Osservatori nazionali MSA-COVID-19 e l'Osservatorio sulle Tendenze Giovanili.

c. Eventuali collaborazioni nazionali/internazionali

Sulle tematiche di interesse dell'Area Strategica si è sviluppata nel corso degli anni una vasta rete di collaborazioni con organismi e agenzie internazionali, ministeri, regioni, enti territoriali, istituzioni culturali, associazioni industriali e di categoria, imprese, ecc.

L'elenco delle collaborazioni, per la sua estensione, non è sintetizzabile negli spazi previsti, per cui su questo punto si rimanda a quanto riportato nei siti degli istituti DSU.

A titolo di esempio si segnalano le collaborazioni attivate con: UNESCO, OECD, World Bank; Presidenza del Consiglio dei Ministri; Ministero dell'Università e della Ricerca, Ministero dell'Istruzione, Ministero della Salute, Ministero dell'Interno, Ministero dell'Ambiente, Ministro per la Pubblica Amministrazione, Ministero degli Esteri, Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Ministero dell'Economia e delle Finanze, Ministero della Cultura, Ministero dell'Ambiente (Ministero della Transizione ecologica); Ministro per gli Affari regionali e le Autonomie; Ministero dello Sviluppo Economico, CONI, Regione Piemonte, Regione Veneto, Regione Lazio, Regione Toscana, Regione Puglia, Regione Basilicata, Regione Campania, Regione Sicilia, Accademia di Belle Arti di Napoli, Confindustria, AIRI, CNA, UNIDUSTRIA, Fondazione Compagnia di San Paolo, Telecom Italia Spa.

d. Eventuali collaborazioni con le Università

Sulle tematiche di interesse dell'Area Strategica si è sviluppata nel corso degli anni una vasta rete di collaborazioni con Università, Enti e Organismi di ricerca. L'elenco delle collaborazioni, per la sua estensione, non è sintetizzabile negli spazi previsti, per cui su questo punto si rimanda a quanto riportato nei siti degli istituti DSU.

A titolo di esempio, si segnalano alcune delle principali collaborazioni attive con il mondo accademico, degli enti e degli organismi di ricerca nazionali e internazionali, come ad esempio: CNRS, CSIC, Max Planck Society, Fraunhofer-Gesellschaft, FORTH, Czech Academy of Sciences (CAS); ISTAT; Istituto Nazionale per l'Analisi delle Politiche Pubbliche (INAPP); Università di Trento, Università di Firenze, Università di Pisa, Università di Bologna, Università di Milano Bicocca, Università di Torino, Università di Pisa, Università Ca

Foscari di Venezia, Università di Roma Sapienza, Università di Napoli Federico II, Scuola IMT Alti Studi Lucca, Università Politecnica delle Marche, Università di Genova, Università di Roma TorVergata, Università degli studi Roma Tre; Politecnico di Torino; Politecnico di Milano; Cambridge University (UK); Central European University (HU); University of Twente (NL); Georgia State University (USA); Oregon State University (USA); School of Public Policy of Atlanta (USA); Yale University (USA), École Normale Supérieure Paris, London School of Economics and Political Science; University of Cambridge, Oxford University, University College London, Universitat de Barcellona, University of Göttingen, Austrian Institute of Technology, Austrian Academy of Sciences, Koninklijke Nederlandse Akademie, Academy of Athens, Athena Research Center, National Technical University of Athens, University of Tübingen, University of Oslo, Trinity College Dublin, University of Ghent, University of Luxembourg, University of Warsaw, University of Bergen, University of Lisbon, Université Paris-Est Marne-la-Vallée, University of Amsterdam, University of Manchester, Leiden Universiteit, University of Sheffield, University of Sussex, University of Glasgow, Università di Aalborg, University of Cyprus, Western Norway University of Applied Science, University of Southern Denmark.

e. Infrastrutture di ricerca

Nel campo delle scienze umane e sociali, patrimonio culturale (SSH), Social & Cultural Innovation nella classificazione ESFRI, il DSU gioca un ruolo centrale nell'infrastrutture di ricerca europea CESSDA-ERIC (Consortium of European Social Science Data Archives), infrastruttura di riferimento (ESFRI Landmark) per l'accesso a dati e servizi a supporto della comunità scientifica europea nel dominio delle scienze sociali. Il DSU svolge inoltre un ruolo primario nelle principali infrastrutture di ricerca e nei più rilevanti cluster infrastrutturali del settore SSH, in particolare: Research Infrastructure for Research and Innovation Policy Studies (RISIS); Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE-ERIC); OPERAS – Open scholarly communication in the European research area for social sciences and humanities (nuovo ESFRI project – Roadmap ESFRI 2021); Digital Research Infrastructures for the Arts and Humanities (DARIAH-ERIC); Common Language Resources and Technology Infrastructure (CLARIN-ERIC); Religious Studies Infrastructure: tooLs, Innovation, Experts, conNections and Centres in Europe (RESILIENCE) (nuovo ESFRI project – Roadmap ESFRI 2021); European Holocaust Research Infrastructure (EHRI); Social Sciences and Humanities Open Cloud (SSHOC).

F. Fonti di finanziamento

Le principali fonti di finanziamento per questa Area Strategica provengono da programmi di ricerca internazionali, europei e nazionali (Horizon Europe, Bandi PNR, PNRR, Fondi Strutturali, ecc.), da altri programmi europei, come ad esempio, ENI CBC – MEDITERRANEAN SEA BASIN PROGRAMME, ecc. (Bandi Competitivi di finanziamento – Progetti UE, Progetti nazionali) e da fonti di finanziamento ministeriali (MUR, Presidenza del Consiglio, e altri Ministeri). Rappresentano inoltre una consistente parte delle entrate, i finanziamenti provenienti da Regioni ed Enti locali, da istituzioni culturali, dalla fornitura di beni e servizi per le piccole e medie imprese.

Area Strategica 3: SISTEMI GIURIDICI E PROCESSI DI INNOVAZIONE ISTITUZIONALE TECNOLOGICA E ORGANIZZATIVA

a. Declaratoria

L'area strategica comprende l'insieme delle attività di ricerca in diversi ambiti del diritto – diritto internazionale ed europeo, diritto costituzionale, pubblico e delle autonomie – includendo anche il complesso delle ricerche multidisciplinari sul diritto e le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (diritto dell'informatica e informatica giuridica) e lo studio sui sistemi giudiziari anche in prospettiva comparata. Quest'area include inoltre le ricerche applicative volte allo sviluppo di tecnologie ICT e di intelligenza artificiale per il diritto e i sistemi giudiziari, con particolare riguardo agli ambiti organizzativi e gestionali e ai sistemi di produzione, diffusione e condivisione dei dati e della conoscenza giuridica.

Questa area intercetta i settori ERC SH1, SH2, SH3, PE6, PE7.

b. Aree Progettuali

A questa area strategica afferiscono le seguenti aree progettuali (AP):

Regole e istituzioni della cooperazione internazionale; integrazione europea; regionalismo, federalismo e autonomie: l'AP studia l'evoluzione del fenomeno giuridico-istituzionale internazionale come insieme di regole che disciplinano la vita e le relazioni degli Stati, e come livello normativo distinto e superiore rispetto a quello statale, capace di condizionare l'ordinamento italiano, l'attività delle istituzioni nazionali e la vita della collettività. Lo studio della cooperazione internazionale è volto anche ad approfondire le sue ricadute in settori cruciali per lo sviluppo umano: mantenimento della pace e della sicurezza, protezione dei diritti fondamentali, tutela delle minoranze e dei gruppi vulnerabili, miglioramento e sviluppo dei sistemi democratici di governance e della partecipazione dei cittadini alla vita pubblica, sviluppo economico e agricoltura sostenibile, tutela dell'ambiente, sicurezza alimentare, governance del mare e dello spazio. In tale contesto assumono particolare importanza gli studi sui sistemi regionali federali e sulle autonomie, al centro del dibattito politico e scientifico europeo e nazionale da quasi due secoli. L'AP ha infatti tra i suoi obiettivi quello di studiare il riordino dello Stato alla luce della completa regionalizzazione; l'AP mira inoltre alla definizione e alla proposta di un modello e di un sistema di innovazione istituzionale per il "multilevel government" in cui la Repubblica sia inserita e istituzionalmente e politicamente organizzata.

Diritto, tecnologia, organizzazione giudiziaria: l'AP sviluppa competenze interdisciplinari che interessano i vari settori del diritto, con particolare riferimento al diritto dell'informatica e dell'informatica giuridica, ai sistemi giudiziari, al funzionamento delle istituzioni pubbliche, all'analisi delle politiche pubbliche, alla teoria dell'organizzazione, alle metodologie di ricerca comparata, al linguaggio giuridico, alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT), con l'obiettivo di: (i) sviluppare e disseminare conoscenze teoriche e applicative sull'organizzazione e sul funzionamento dell'amministrazione della giustizia, con particolare riferimento alla progettazione e all'utilizzo delle ICT, alla governance, alla gestione efficace ed efficiente degli uffici e dei procedimenti giudiziari, alle politiche pubbliche per interventi di riforma; (ii) analizzare come cambiano il diritto, la scienza giuridica, l'attività e l'organizzazione delle istituzioni pubbliche e la configurazione dei diritti fondamentali della persona di fronte ai fenomeni di innovazione tecnologica, considerando, in particolare, l'impatto delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione sui processi di produzione, di comunicazione, diffusione e studio, anche storico, del diritto; (iii) applicare al dato giuridico metodologie e tecniche di rappresentazione della conoscenza nell'ottica dell'apertura e interoperabilità di dati e processi.

Cybersecurity e sicurezza sui luoghi di lavoro: l'AP raccoglie gli studi dedicati ai vari aspetti del tema della sicurezza (in particolare cybersicurezza e sicurezza sui luoghi di lavoro) affrontati dal punto di vista economico, sociale, giuridico e di policy, per individuare soluzioni efficaci per la protezione di infrastrutture e imprese, di lavoratori e cittadini. L'AP adotta un approccio multidisciplinare che copre sia gli aspetti economici e di policy (analisi teorica del comportamento degli attori; analisi costi-benefici; politiche, incentivi e regolamentazione; valutazione di impatto; protezione delle infrastrutture), sia quelli sociali e individuali.

Monitoraggio, valutazione, comparazione del sistema regionale: l'AP ha per oggetto quelle attività di ricerca che concernono il monitoraggio, la valutazione e la comparazione nell'ambito del sistema regionale italiano, considerato anche in un'ottica comparata. In particolare si considerano rilevanti le attività di ricerca

relative ai processi di evoluzione della legislazione regionale in rapporto alla normativa europea e a quella statale, alle attività di riordinamento della normazione regionale (statutaria, legislativa e regolamentare), all'organizzazione delle strutture e delle attività amministrative regionali, alle innovazioni ordinamentali (regolatorie, organizzative, finanziarie) derivanti dall'emergenza epidemica sanitaria (COVID-19), alle conseguenze derivanti dall'applicazione del Next Generation UE e dall'attuazione del PNRR, e alla valutazione delle politiche pubbliche regionali, anche con riferimento al mercato creditizio regionale.

Innovazione, democrazia, etica e diritto: l'AP ha per oggetto quelle attività di ricerca che concernono l'analisi dei processi di innovazione – istituzionali, organizzativi e tecnologici - in collegamento ai principi e i valori fondanti del sistema democratico con particolare riferimento agli ordinamenti caratterizzati dal decentramento. In particolare, si considerano rilevanti le attività di ricerca relative alla sostenibilità democratica e valoriale dei predetti processi di mutamento anche con riferimento ai profili di carattere economico-sociale, alle questioni connesse all'economia solidale e alla tutela dei beni comuni, alla definizione e all'attuazione delle politiche del welfare, agli strumenti innovativi della cooperazione interna, transfrontaliera e internazionale, all'analisi delle politiche sociali e di coesione adottate dalle istituzioni territoriali anche con riferimento alle questioni di genere, alla povertà e ai fenomeni migratori, alle strumentazioni e al finanziamento del sistema sanitario, alla sostenibilità dei sistemi alimentari.

Regionalismo, federalismo, autodeterminazione e autonomie: l'AP ha per oggetto le tematiche connesse, in via generale, alla compresenza di una pluralità di livelli istituzionali collegati agli ambiti territoriali, e, dunque, più in particolare, al regionalismo, al federalismo, al principio di autodeterminazione e alle autonomie locali. In relazione a questi ambiti si considerano rilevanti le attività di ricerca connesse all'evoluzione del modello regionale nell'ordinamento italiano e in ottica comparata, al regionalismo speciale e a quello differenziato, al cosiddetto federalismo fiscale, al livello intermedio rappresentato dalle Province e dalle Città metropolitane, alle autonomie locali e ai diversi modelli di interrelazione rispetto agli altri livelli istituzionali, alle innovazioni collegate alle Green community, alle specifiche problematiche delle aree interne e della montagna, alle peculiari questioni connesse a Roma Capitale, alle tematiche relative al Mezzogiorno e alla insularità. Inoltre, i temi del regionalismo e del federalismo si presentano, nella prassi internazionale, sempre più strettamente intrecciati con quello dell'autodeterminazione, determinando identità e modi di essere dei soggetti internazionali, come pure la redistribuzione dei poteri e delle competenze al loro interno. Rileva, in questo senso, la ricerca di nuovi modelli statuali ispirati ai principi di partecipazione democratica e sussidiarietà. Si tratta di problematiche a cavallo tra diritto costituzionale e diritto internazionale.

Cooperazione internazionale: l'esistenza di taluni problemi globali di crescente urgenza e complessità conferisce nuova attualità al tema della cooperazione internazionale. Si tratta innanzitutto delle problematiche connesse alle pandemie dilaganti, prima fra tutte il COVID, che riguardano le competenze dell'Organizzazione mondiale della sanità, ma sulle quali si registra una vivace dialettica che coinvolge anche altre organizzazioni come ad esempio il WTO in relazione alla tutela brevettuale dei vaccini. Vi sono poi le tematiche relative alla tutela ambientale, a cominciare dal contrasto al cambiamento climatico, la cui soluzione richiede ampie trasformazioni del modo di essere di istituzioni e società e una radicale riconversione dell'intera sfera economica. Queste sfide di tipo nuovo, originate dalle sempre più strette compenetrazioni esistenti tra gli Stati, richiedono un'espansione e riqualificazione della cooperazione internazionale, che va sempre più approfondita e rafforzata in conformità alle nuove esigenze sociali e alle caratteristiche sempre più marcatamente policentriche e multipolari della società internazionale. Proprio mentre apparentemente è in atto una riscoperta del mito della sovranità nazionale, a volte espresso in forme addirittura esasperate, si conferma più che mai necessario un approccio costruttivo al tema della cooperazione internazionale, da attuare anche a partire da un nucleo di valori condivisi comuni che costituisce poi a ben vedere la base concettuale del diritto internazionale, ordinamento in costante e rapida evoluzione sotto la spinta del divenire storico e del maturare più o meno consapevole delle necessità sociali.

Finanza internazionale e debito estero: il fenomeno del debito estero costituisce una caratteristica permanente del quadro politico, normativo, sociale ed economico internazionale. Pur risalendo agli albori del sistema internazionale nel senso moderno del termine ed essendo riconducibile per molti versi a situazioni ancora di gran lunga precedenti, il fenomeno in questione si caratterizza oggi in modo molto più determinante per effetto delle sue interconnessioni colla crescita abnorme della sfera finanziaria, sempre più sganciata dalla

produzione di merci e servizi concreti. In tale nuovo contesto il debito estero assume, anche dal punto di vista giuridico, nuove dimensioni, suscitando interrogativi di fondo che riguardano la sua possibile contraddittorietà con principi fondamentali del diritto, specie dal punto di vista della comunità internazionale (autodeterminazione, diritti umani, sovranità degli Stati). Si rivela quindi di estrema attualità l'indagine giuridica sul debito, che sappia collegare le sue forme contingenti, che sono in rapida evoluzione, colle istanze sociali condensate attorno ai principi del diritto.

c. Eventuali collaborazioni nazionali/internazionali

Sulle tematiche di interesse dell'Area Strategica si è sviluppata nel corso degli anni una vasta rete di collaborazioni con organismi e agenzie internazionali, ministeri, regioni, enti territoriali, istituzioni culturali, associazioni industriali e di categoria, imprese, ecc.

L'elenco delle collaborazioni, per la sua estensione, non è sintetizzabile negli spazi previsti, per cui su questo punto si rimanda a quanto riportato nei siti degli istituti DSU.

A titolo di esempio si segnalano le collaborazioni attivate con: UNESCO, OECD, World Bank; Presidenza del Consiglio dei Ministri; Ministero dell'Università e della Ricerca, Ministero dell'Istruzione, Ministero della Salute, Ministero dell'Interno, Ministero dell'Ambiente, Ministro per la Pubblica Amministrazione, Ministero degli Esteri, Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Ministero dell'Economia e delle Finanze, Ministero della Giustizia, Ministero dell'Ambiente (Ministero della Transizione ecologica); Ministro per gli Affari regionali e le Autonomie; Ministero dello Sviluppo Economico, CONI, Regione Piemonte, Regione Veneto, Regione Lazio, Regione Toscana, Regione Puglia, Regione Basilicata, Regione Campania, Regione Sicilia, Accademia di Belle Arti di Napoli, Confindustria, AIRI, CNA, UNIDUSTRIA, Fondazione Compagnia di San Paolo, Telecom Italia Spa, Rete internazionale di cattedre sul debito pubblico, Santa Sede.

d. Eventuali collaborazioni con le Università

Sulle tematiche di interesse dell'Area Strategica si è sviluppata nel corso degli anni una vasta rete di collaborazioni con Università, Enti e Organismi di ricerca. L'elenco delle collaborazioni, per la sua estensione, non è sintetizzabile negli spazi previsti, per cui su questo punto si rimanda a quanto riportato nei siti degli istituti DSU.

A titolo di esempio, si segnalano alcune delle principali collaborazioni attive con il mondo accademico, degli enti e degli organismi di ricerca nazionali e internazionali, come ad esempio: CNRS, CSIC, Max Planck Society, Fraunhofer-Gesellschaft, FORTH, Czech Academy of Sciences (CAS); ISTAT; Istituto Nazionale per l'Analisi delle Politiche Pubbliche (INAPP); Università di Trento, Università di Firenze, Università di Pisa, Università di Bologna, Università di Milano Bicocca, Università di Torino, Università di Pisa, Università Ca Foscari di Venezia, Università di Roma Sapienza, Università di Napoli Federico II, Scuola IMT Alti Studi Lucca, Università Politecnica delle Marche, Università di Genova, Università di Roma TorVergata, Università degli studi Roma Tre; Politecnico di Torino; Politecnico di Milano; Cambridge University (UK); Central European University (HU); University of Twente (NL); Georgia State University (USA); Oregon State University (USA); School of Public Policy of Atlanta (USA); Yale University (USA), École Normale Supérieure Paris, London School of Economics and Political Science; University of Cambridge, Oxford University, University College London, Universitat de Barcellona, University of Göttingen, Austrian Institute of Technology, Austrian Academy of Sciences, Koninklijke Nederlandse Akademie, Academy of Athens, Athena Research Center, National Technical University of Athens, University of Tübingen, University of Oslo, Trinity College Dublin, University of Ghent, University of Luxembourg, University of Warsaw, University of Bergen, University of Lisbon, Université Paris-Est Marne-la-Vallée, University of Amsterdam, University of Manchester, Leiden Universiteit, University of Sheffield, University of Sussex, University of Glasgow, Università di Aalborg, University of Cyprus, Western Norway University of Applied Science, University of Southern Denmark.

e. Infrastrutture di ricerca

Nel campo delle scienze umane e sociali, patrimonio culturale (SSH), Social & Cultural Innovation nella classificazione ESFRI, il DSU gioca un ruolo centrale nell'infrastrutture di ricerca europea CESSDA-ERIC (Consortium of European Social Science Data Archives), infrastruttura di riferimento (ESFRI Landmark) per l'accesso a dati e servizi a supporto della comunità scientifica europea nel dominio delle scienze sociali. Il DSU

svolge inoltre un ruolo primario nelle principali infrastrutture di ricerca e nei più rilevanti cluster infrastrutturali del settore SSH, in particolare: Research Infrastructure for Research and Innovation Policy Studies (RISIS); Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE-ERIC); OPERAS - Open scholarly communication in the European research area for social sciences and humanities (nuovo ESFRI project – Roadmap ESFRI 2021); Digital Research Infrastructures for the Arts and Humanities (DARIAH-ERIC); Common Language Resources and Technology Infrastructure (CLARIN-ERIC); RELigious Studies Infrastructure: tooLs, Innovation, Experts, conNections and Centres in Europe (RESILIENCE) (nuovo ESFRI project – Roadmap ESFRI 2021); European Holocaust Research Infrastructure (EHRI); Social Sciences and Humanities Open Cloud (SSHOC).

F.	Fonti di finanziamento
-----------	-------------------------------

Le principali fonti di finanziamento per questa Area Strategica provengono da programmi di ricerca internazionali, europei e nazionali (Horizon Europe, Bandi PNR, PNRR, Fondi Strutturali, ecc.), da altri programmi europei, come ad esempio, ENI CBC – MEDITERRANEAN SEA BASIN PROGRAMME, ecc. (Bandi Competitivi di finanziamento - Progetti UE, Progetti nazionali) e da fonti di finanziamento ministeriali (MUR, Presidenza del Consiglio, e altri Ministeri). Rappresentano inoltre una consistente parte delle entrate, i finanziamenti provenienti da Regioni ed Enti locali, da istituzioni culturali, dalla fornitura di beni e servizi per le piccole e medie imprese.

Area Strategica 4: SCIENZE E TECNOLOGIE COGNITIVE, LINGUISTICHE E DELL'APPRENDIMENTO	
a.	Declaratoria
<p>L'area strategica identifica il complesso di ricerche sull'analisi dei fenomeni correlati all'agire, al comunicare, all'interagire e al sapere di umani ed altri animali su scale diverse (dall'analisi dei processi cognitivi e dei loro substrati neurali a quella dei comportamenti e delle interazioni comunicative e di gruppo nelle reti sociali e nei sistemi socio-tecnici), con attenzione primaria agli aspetti cognitivi e sociali, al linguaggio e all'apprendimento. L'area comprende le ricerche sul comportamento, sui processi cognitivi (decisione, pianificazione, apprendimento, memoria, linguaggio, comunicazione, emozioni e affetto, interazione sociale, etc.), le loro basi neurali e corporee, il loro sviluppo tipico e atipico, le loro disfunzioni, la loro riproduzione artificiale mediante modelli formali, computazionali e robotici. Tali ricerche prediligono un approccio multidisciplinare basato su metodi sperimentali, formali e computazionali. L'area comprende anche lo sviluppo di tecnologie avanzate basate su tale approccio: Intelligenza Artificiale, Natural Language Processing, robotica cognitiva, autonoma e sociale, sistemi intelligenti basati sulla conoscenza, modelli computazionali del cervello, della cognizione, del comportamento, delle interazioni sociali e delle psicopatologie. Le innovazioni tecnologiche, unite alle evidenze scientifiche nel campo delle scienze cognitive, delle neuroscienze, della pedagogia e della comunicazione concorrono, attraverso la ricerca sviluppata in questa area strategica, alla definizione di metodologie a supporto dell'agire e del sapere umano, della comprensione delle dinamiche sociali e culturali, della salute mentale e dello sviluppo di ambienti di apprendimento innovativi, naturali e artificiali. Questa area intercetta le aree ERC SH1, SH2, SH3, SH4, PE6, PE7 e LS5.</p>	
b.	Aree Progettuali
<p>A questa area strategica afferiscono le seguenti aree progettuali:</p> <p>Psicologia dei processi cognitivi, comunicativi, linguistici e dello sviluppo e interazione sociale: l'AP comprende ricerche sull'acquisizione, l'apprendimento, lo sviluppo, l'elaborazione, il deficit, la multimodalità, le tecnologie della comunicazione, la teoria e analisi del parlato e della variabilità linguistica, i dialetti, la prosodia, l'azione gesto e le lingue dei segni, i concetti astratti, la socialità e le influenze sensomotorie, i processi di alto livello e gli stati fisiologici, l'argomentazione e le dinamiche dell'informazione, il ragionamento strategico e la presa di decisione interattiva, le motivazioni, le emozioni sociali, la simulazione sociale basata su agenti, i modelli della decisione e della cooperazione, la fiducia, la razionalità limitata, le interazioni sociali online, le rappresentazioni sociali, i processi attributivi.</p> <p>Modelli e tecnologie cognitivi e sistemi di intelligenza artificiale: l'AP comprende la ricerca sulla robotica cognitiva, sociale, autonoma e adattiva, il <i>planning</i> e lo <i>scheduling</i>, i sistemi collettivi decentralizzati, il <i>decision making</i> automatico, l'ingegneria della conoscenza, le tecnologie semantiche, il ragionamento ibrido con <i>knowledge graphs</i>, l'ontologia formale, il <i>machine/deep learning</i>, la <i>speech recognition and synthesis</i>, la comprensione automatica delle lingue naturali e le tecnologie cognitive dell'apprendimento. I casi d'uso di questa AP comprendono per esempio applicazioni per la società, la salute, il benessere, l'ambiente, i sistemi produttivi, la pubblica amministrazione e i beni culturali.</p> <p>Neuroscienze computazionali: l'AP comprende la ricerca sui modelli biologici della cognizione, le neuroscienze e le metodologie di indagine sulle malattie neuro-degenerative, la <i>cognition in action</i>: cognizione predittiva, interattiva, interocezione e relative disfunzioni, la <i>computational embodied neuroscience</i>, gli <i>opened learning robots</i>, la simulazione di funzioni cerebrali a livello neurale e comportamentale, i processi motivazionali e decisionali come anticipazione, scopi, <i>goal-directed behaviour</i>, motivazioni, decisioni, sistemi di rinforzo e selezione dell'azione, euristiche e <i>bias</i>, emozioni e razionalità. Infine l'AP comprende ricerca sull'elettrofisiologia per le neuroscienze traslazionali, la neuromodulazione personalizzata, l'analisi di immagini per malattie neurodegenerative, la neurobiologia delle disfunzioni cognitive e le disfunzioni fonologiche.</p> <p>Psicologia sociale, salute mentale e benessere cognitivo: l'AP comprende la ricerca sulla salute mentale e il benessere cognitivo: approcci orientati al dialogo e al rispetto dei diritti umani, neuroscienze traslazionali, inclusione infantile (progetto "La città dei bambini"), approcci cognitivi alla meditazione (<i>mindfulness</i>), domotica e assistenza agli anziani, <i>eHealth</i>.</p>	

Etologia: l'AP comprende la ricerca in etologia, primatologia, sviluppo cognitivo, apprendimento e socializzazione nei bambini e nei primati non umani.

Computational Social Science and Social Cognition: l'AP individua un settore altamente interdisciplinare, la scienza sociale computazionale integra le scienze sociali e cognitive con la scienza dei sistemi complessi e l'ICT, nel tentativo di affrontare la comprensione delle grandi sfide sociali e promuovere società resilienti, anche attraverso il monitoraggio simulativo degli effetti delle politiche e di altri tipi di interventi, prima di metterli in esecuzione. Tali obiettivi sono condizionati dallo sviluppo di vari strumenti: piattaforme di *agent-based simulation*, *data mining*, *text mining*, *sentiment analysis* basati su modelli, teorie, dati, conoscenze e competenze cognitive, sociali, politiche, giuridiche, linguistiche, economiche, pedagogico-educative, informatiche e di data science.

Scienze e tecnologie della lingua e del testo: l'AP si focalizza sul linguaggio umano nei suoi molteplici aspetti: come strumento di interazione comunicativa e identificazione sociale, processo psicobiologico, sistema simbolico formale, veicolo di conoscenza e prodotto storico-culturale. L'AP definisce un'area di ricerca interdisciplinare, basata sull'integrazione di conoscenze e competenze che riguardano i settori linguistico, informatico, storico-filologico e psico-cognitivo. L'AP ha l'obiettivo di i) indagare, simulare e spiegare i principi del funzionamento della facoltà del linguaggio; ii) gestire, interrogare e classificare grandi basi documentali mono e multilingui di diversi domini e varietà linguistiche e testuali; iii) condurre analisi linguistiche (diacroniche, sincroniche e comparative) e filologiche (ecdotiche e interpretative) di testi; iv) sviluppare applicazioni e interfacce linguistiche avanzate. Le principali attività dell'AP riguardano: sviluppo di modelli del linguaggio basati su algoritmi simbolici, probabilistici e connessionisti (reti neurali) per compiti di trattamento automatico della lingua e per l'estrazione e la rappresentazione di conoscenza da testi; sviluppo di modelli (bio)computazionali dell'uso linguistico per lo studio dei processi che governano comprensione, produzione, acquisizione e variazione di una o più lingue, e delle interazioni tra questi processi; sviluppo di modelli, metodi e tecniche per la conservazione, la fruizione intelligente, lo studio linguistico e lo studio filologico di testi d'interesse storico e letterario; progettazione, sviluppo di risorse linguistiche e testuali digitali, gestite e accessibili secondo gli standard e i principi dell'Open Science; applicazione dei risultati della ricerca in settori di grande impatto sociale ed economico quali: educazione, PA, salute, automazione, editoria, turismo e patrimonio culturale.

Innovazione tecnologica e metodologica a supporto dei processi di insegnamento e apprendimento: l'AP ha per oggetto quelle attività di ricerca finalizzate a fornire una risposta alle mutate esigenze formative e, al tempo stesso, rimediare alle carenze proprie dei diversi sistemi/contesti formali di apprendimento, favorire l'integrazione educativa e lavorativa di soggetti svantaggiati (ad esempio disabili, immigrati, individui con difficoltà specifiche di apprendimento). Nel settore di ricerca dell'AP, le innovazioni tecnologiche unite alle recenti evidenze scientifiche nel campo della pedagogia, delle scienze cognitive e delle neuroscienze, concorrono alla definizione di nuove metodologie didattiche e di ambienti di apprendimento innovativi. Nello specifico, in questo settore intrinsecamente interdisciplinare, trovano applicazione diretta le recenti innovazioni nel campo dell'Intelligenza Artificiale, della Robotica e della *High performance computing* e *big data* sia come nuove sfere del sapere che come strumenti in grado di supportare i processi di insegnamento e di apprendimento e creare nuove opportunità pedagogiche e formative.

Le attività previste riguardano: la definizione di approcci innovativi al *Life Long Learning*; la costruzione di nuovi ponti tra apprendimento informale, non formale e formale; la creazione di strumenti, metodologie e modelli da impiegare in altre aree altrettanto strategiche quali l'inclusione sociale e la valorizzazione del patrimonio culturale. L'AP affronta anche temi legati allo studio delle dinamiche sociali nei moderni ambienti socio-tecnici e alla creazione di nuovi approcci per la promozione della cittadinanza attiva e dell'*empowerment* del cittadino. Attraverso la promozione di nuovi approcci per il benessere e la salute del cittadino e l'inclusione, la ricerca in questo settore mira ad accompagnare quelle trasformazioni sociali che concorreranno alla costruzione di una società dell'inclusione efficiente e sostenibile.

Funzionale a quest'area strategica sono alcune **Attività Infrastrutturali per la Ricerca sulle scienze umane e sociali:** la gestione congiunta delle IR SSH rappresenta un importante tessuto connettivo per le azioni di ricerca e innovazione ai livelli regionale, nazionale ed europeo. Il sistema dei nodi nazionali delle IR per SSH lavorerà in maniera coordinata per sostenere la ricerca di eccellenza e l'innovazione basata sulla conoscenza,

attraverso la messa a sistema delle migliori competenze, risorse e servizi europei nei settori delle scienze umane e sociali. Inoltre, la contaminazione delle IR SSH con altri ambiti scientifici e tecnologici, attraverso l'uso diffuso di *Big Data*, nuove tecnologie e metodologie per l'analisi in "tempo reale" di grandi quantità di dati eterogenei e complessi, sta determinando un rapido cambiamento del paradigma nelle scienze umane e sociali verso le *data humanities* e le *data social sciences*.

c. Eventuali collaborazioni nazionali/internazionali

Sulle tematiche di interesse dell'Area Strategica si è sviluppata nel corso degli anni una vasta rete di collaborazioni con regioni, ministeri, istituzioni culturali, dell'istruzione e della formazione, con organismi e agenzie internazionali, regioni, enti territoriali, istituzioni culturali, ospedali e centri di cura, associazioni industriali e di categoria, imprese, associazioni sanitarie e di volontariato legate all'assistenza. L'elenco delle collaborazioni, per la sua estensione, non è sintetizzabile negli spazi previsti, per cui su questo punto si rimanda a quanto riportato nelle schede degli istituti.

A titolo di esempio si ricordano le collaborazioni attive con: Centre international d'études pédagogiques, World Bank; Presidenza del Consiglio dei Ministri, Ministero dell'Università e della Ricerca, Ministero dell'Istruzione, Ministero della Salute, Ministero dell'Interno, Ministero dell'Ambiente, Ministro per la Pubblica Amministrazione, Ministero di Giustizia, Ministero degli Esteri, Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Ministero dell'Economia e delle Finanze, Ministero della Cultura, Ministero dell'Ambiente (Ministero della Transizione ecologica); Ministro per gli Affari regionali e le Autonomie; Ministero dello Sviluppo Economico, CONI, Regione Piemonte, Regione Liguria, Regione Lazio, Regione Toscana, Regione Puglia, Regione Basilicata, Regione Campania, Regione Sicilia, Cassa di Risparmio di Roma, Ospedale Bambin Gesù, IRCCS Santa Lucia - Roma, IRCCS "Stella Maris" - Pisa, Policlinico A. Gemelli, Istituto Statale Sordi - Roma (ISSR), IBM Italia, Selex SpA, Think3 SpA.

d. Eventuali collaborazioni con le Università

Sulle tematiche di interesse dell'Area Strategica si è sviluppata nel corso degli anni una vasta rete di collaborazioni con Università, Enti e Organismi di ricerca. L'elenco delle collaborazioni, per la sua estensione, non è sintetizzabile negli spazi previsti, per cui su questo punto si rimanda a quanto riportato nei siti degli istituti DSU.

A titolo di esempio, si segnalano alcune delle principali collaborazioni attive con il mondo accademico, degli enti e degli organismi di ricerca nazionali e internazionali, come ad esempio: CNRS, CSIC, Max Planck Society, Fraunhofer-Gesellschaft, FORTH, European Distance and e-learning Network, Cyprus Pedagogical Institute (CPI), Fondazione Bruno Kessler, ISTAT, Università di Trento, Università di Pisa, Università di Bologna, Università di Milano Statale, Università di Milano Bicocca, Università di Torino, Università di Pisa, Università Ca Foscari di Venezia, Università di Roma Sapienza, Università di Padova, Università di Napoli Federico II, Università Politecnica delle Marche, Università di Genova, Università di Roma TorVergata, Università degli studi Roma Tre; Politecnico di Torino; Politecnico di Milano; Università Carlo Cattaneo Liuc, Università di Brescia, Università de L'Aquila, Università di Nijmegen, Plymouth, Università di Iowa e Massachusetts at Amherst, l'Institute of Cognitive Science dell'Università di California, Yale University, il Primate Research Institute di Kyoto, Università di Vienna (Austria), Università di Montreal (Canada), Università di Aix en Provence (Francia), Università di Osaka (Giappone), University College di Londra (Inghilterra), INFOVOX Stoccolma (Svezia), University of Australia, Università di Reading (Inghilterra), Univ. Politècnica, Barcelona (Spagna), Politecnico di Stoccolma (Svezia), Università di Stoccolma (Svezia), Università Libera de Barcelona, Bellaterra, (Spagna), Ludwig Maximillian Universitaet, Monaco (Germania), Queen Margaret College, University of Edinburgh (Scozia), CNRS - Institut de Phonétique, Aix-en-Provence (Francia), Università di Purdue, West Lafayette (USA), New Haven, Dept. of Linguistics (USA), Haskins Laboratories, New Haven (USA), University of Alabama, (USA), University of Illinois at Urbana-Champaign (USA), University Hospital of Nijmegen, (Olanda), University of Toronto, (Canada), Haskins Laboratories, New Haven (USA), AT&T Laboratories (USA), Bell Laboratories, Lucent Technologies - Language Modelling Department (USA), Institut voor Perceptie Onderzoek - IPO (Olanda), CSLR (Center for Spoken Language Research), Colorado University (CU), Boulder, CO, USA, CSLU (Center for Spoken Language Understanding), OGI (Oregon Graduate Institute of Technology), Portland, Oregon (USA), IUTM-UP8 (IUT

de Montreuil, University of Paris 8, Parigi (Francia), New England Complex Systems Institute di Cambridge, MA (USA), Utah State University, (USA), University of Groningen, University of Bayreuth, Germany, University of Surrey, CRESS, Centre for Research on Social Simulation (UK), Universität Koblenz-Landau, Germany. Manchester Metropolitan University, Centre for Policy Modelling (UK), AITIA International Informatics Inc., Hungary, Escola Politécnica da Universidad Sao Paulo, University of Lisbon, University College (Denmark), University of Cyprus, Tallinn University, University of Southampton

e. Infrastrutture di ricerca

Nel campo delle scienze umane e sociali, patrimonio culturale (SSH), Social & Cultural Innovation nella classificazione ESFRI, il DSU gioca un ruolo decisivo nel processo di consolidamento dell'infrastruttura Common Language Resources and Technology Infrastructure (CLARIN-ERIC), infrastruttura di ricerca distribuita di tipo ERIC che mira a fornire accesso ai dati linguistici digitali – scritti, parlati e multimodali – e a integrarli a livello europeo con strumenti avanzati di ricerca, di accesso e di analisi, al servizio degli studiosi nel campo delle Scienze Umane e Sociali, favorendo l'integrazione delle sue attività con quelle delle principali infrastrutture di ricerca e dei più rilevanti cluster infrastrutturali del settore SSH, in particolare: Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE-ERIC); Consortium of European Social Science Data Archives (CESSDA ERIC); OPERAS - Open scholarly communication in the European research area for social sciences and humanities (nuovo ESFRI project – Roadmap ESFRI 2021); Digital Research Infrastructures for the Arts and Humanities (DARIAH-ERIC); European Research Infrastructure for Heritage Science (E-RIHS); Research Infrastructure for Research and Innovation Policy Studies (RISIS); RELigious Studies Infrastructure: tooLs, Innovation, Experts, conNections and Centres in Europe (RESILIENCE) (nuovo ESFRI project – Roadmap ESFRI 2021); European Holocaust Research Infrastructure (EHRI); Social Sciences and Humanities Open Cloud (SSHOC).

F. Fonti di finanziamento

Le principali fonti di finanziamento per questa Area Strategica provengono da programmi di ricerca internazionali, europei e nazionali (Bando Europei, Bandi PNR, Fondi Strutturali, Bandi ESA, ecc.), da altri programmi europei che riguardano, ad esempio, *Education and Training*, *Lifelong Learning*, ecc. (Bandi Competitivi di finanziamento - Progetti UE, Progetti nazionali) e da fonti di finanziamento ministeriali (MUR, Presidenza del Consiglio, e altri Ministeri). Rappresentano una consistente parte delle entrate, i finanziamenti provenienti da Regioni ed Enti locali. Rilevanti sono inoltre i finanziamenti progettuali provenienti da infrastrutture di ricerca europee (ad es. CLARIN). Tutto questo verrà arricchito sia dalla partecipazione competitiva a Horizon Europe che al PNRR.

Rappresentano inoltre una consistente parte delle entrate, i finanziamenti provenienti da regioni ed enti locali, da soggetti privati e dalla fornitura di beni e servizi per le piccole e medie imprese.

Area Strategica 5: SCIENZE STORICHE PER LO STUDIO DI CULTURE E CIVILTÀ IN UNA PROSPETTIVA COMPARATIVA E GLOBALE

a. Declaratoria

L'area strategica comprende al suo interno le ricerche svolte in ambito storico o mediante il ricorso a metodologie che si richiamano agli strumenti della storia, declinata secondo le sue più varie angolazioni: avvalendosi anche delle più innovative tecnologie e di infrastrutture digitali, le ricerche di questa area svolgono un ruolo trasversale e di congiunzione tra ambiti di studio diversi, non solo umanistici, all'interno della visione della ricerca propria del CNR, contraddistinta da un approccio interdisciplinare e multidisciplinare. All'interno dell'area, le ricerche hanno ad oggetto lo studio del passato in un contesto globale, dall'area mediterranea ed europea e del Vicino Oriente, fino a comprendere le Americhe, l'Asia e l'Africa, e in una prospettiva comparata e transnazionale di lungo periodo, dall'antichità all'età contemporanea: mobilità e migrazioni, governo politico, istituzionale e militare del territorio, identità e frontiere, processi di territorializzazione urbani e rurali, sviluppo economico, reti e operatori finanziari, formazione e circolazione di culture materiali, simboliche, linguistiche e artistiche, sono i principali percorsi di ricerca presi in considerazione.

Questa area intercetta i settori SH1, SH2, SH3, SH4, SH5, SH6.

b. Aree Progettuali

A questa area strategica afferiscono le seguenti aree progettuali (AP):

Mediterranean Migration Studies: le migrazioni sono un ambito altamente diversificato e aperto al contributo di un grande numero di discipline. Principale finalità di questa AP è costruire un percorso di innovazione sostenibile per la ricerca sulle migrazioni, che tenga conto delle priorità e delle sfide a livello internazionale e comunitario in termini di diffusione delle nuove tecnologie, miglioramento della sicurezza e qualità della vita, attenzione alla salute umana e all'ambiente, rafforzamento delle produzioni, consolidamento del sistema Paese, promozione dei diritti dell'uomo e di una pacifica convivenza di confessioni religiose, studiando, in particolare, la dimensione storico culturale del fenomeno migratorio.

Testimonianze materiali e immateriali delle identità del passato: obiettivo primario dell'AP è lo studio delle culture e civiltà del passato attraverso l'indagine sulle testimonianze materiali e immateriali da esse lasciate, la loro rappresentazione e trasmissione attraverso tecnologie di comunicazione digitale, la relativa valutazione dell'impatto antropico. La finalità è quella di realizzare strumenti utili alla fruizione sostenibile dei beni culturali in tutta la loro complessità, anche tenendo conto delle esigenze conservative, delle necessità delle comunità e dei bisogni di conoscenza dei fruitori. In questo quadro, l'AP presenta tra i suoi obiettivi anche la realizzazione di piattaforme (i.e. Web-GIS) che permettano di rendere di libero accesso le informazioni, per favorire e sostenere la cooperazione tra i soggetti che si occupano del tema della salvaguardia delle identità del passato e fornire altresì soluzioni tecnologiche innovative.

Economie, istituzioni e pratiche politiche euromediterranee: la ricerca scientifica del CNR sui temi legati al Mediterraneo è ampia e abbraccia numerose discipline che includono, tra le altre, la storia, la geografia, l'economia, la sociologia, il diritto, le relazioni internazionali e lo studio delle istituzioni politiche. L'impostazione multidisciplinare che propone questa AP consente di condurre in forma unitaria ricerche sulle origini dei divari territoriali e sociali nel Mediterraneo analizzando nel lungo periodo, dall'antichità a oggi, fenomeni migratori, di insediamento, di edificazione di realtà urbane, di costruzione di spazi politici ed economici, di reti mercantili e finanziari, etc., e contribuendo così allo studio dei possibili scenari di sviluppo dei singoli Paesi e dell'intera area.

Storia della scienza e della tecnologia: obiettivo principale dell'AP è di promuovere e diffondere una rappresentazione realistica delle scienze come parte integrante della cultura del loro tempo. Se la storia e la filosofia delle scienze hanno da tempo messo in luce il rapporto costitutivo delle scienze con il loro contesto sociale, culturale e politico, hanno altresì mostrato come la loro legittimazione viene arricchita dalle interazioni molteplici con altri saperi, anche umanistici. Uno sguardo rigoroso e critico sulla storia dei saperi scientifici e tecnologici ha una funzione non meramente decostruttiva, ma può contribuire a sanare l'attuale crisi di legittimazione delle scienze nella sensibilità collettiva recuperando la funzione essenziale del sistema circolatorio dei saperi in quanto istituzione epistemica fondativa delle società democratiche.

Scienze storico-religiose: obiettivo principale dell'AP è di approfondire la conoscenza delle religioni e della loro storia, della religiosità e del fatto religioso come parti imprescindibili della conoscenza della storia

dell'uomo e delle civiltà, studiando, in particolare, la dimensione storico-culturale del fenomeno religioso in una prospettiva transculturale e transnazionale. Tale approccio alle questioni storico-religiose si fonda sullo studio della molteplicità e alterità religiosa, promuove l'analisi delle forme e condizioni di reciproca accettazione, coesistenza e tolleranza e, allo stesso tempo, indaga le forme di intolleranza, segregazione, conflitto e persecuzione religiosa. Si concentra inoltre sullo studio delle condizioni storico-sociali che favoriscono l'emergere e l'attuazione del dialogo interreligioso e laico-religioso nelle diverse società, civiltà ed epoche storiche. Nel suo insieme, questo ambito disciplinare promuove la conoscenza delle tradizioni religiose e del fatto religioso come processo fondamentale per contrastare l'insorgere di paure e pregiudizi legati alla scarsa conoscenza dell'alterità e favorire la costruzione di società aperte, inclusive e democratiche.

Culture e identità del mondo romanzo: letterature, lingue, storie di testi: le attività ricomprese in questa AP si centrano in tre ambiti fondamentali in cui la ricerca storica si interseca con i metodi propri della storia della lingua, della filologia, della letteratura e critica letteraria, della paleografia. Il primo di essi è l'edizione, la traduzione e il commento di opere letterarie, diaristiche e cronachistiche, composte in una lingua romanza (con particolare riguardo ai domini linguistici iberoromanzo e italomanzo), che siano anche una fonte per la storia materiale, civile e culturale. Il secondo è il contatto linguistico tra le lingue romanze, con particolare riguardo a quelle italomanze e iberoromanze, anche come tramite di culture e saperi provenienti dal Nuovo mondo. Il terzo aspetto si focalizza sulla storia dei testi romanzi, considerata tanto dal punto di vista della storia materiale (attraverso il censimento e la descrizione di manoscritti) quanto dal punto di vista della storia della tradizione (creazione di repertori della tradizione di opere e studio della tradizione di singole opere).

Popolazione, società, cultura e globalizzazione: in uno stretto dialogo con le scienze sociali, questa AP intende ricomprendere al suo interno linee di ricerca che attraversano trasversalmente temi di carattere demografico, sociale e culturale, in riferimento sia a singoli contesti cronologici e spaziali, sia con interpretazioni diacroniche e comparative, adottando le metodologie di analisi della storia globale. Elemento omogenizzante è quindi un'analisi dei fenomeni oggetto di studio condotta, soprattutto nel lungo periodo, da una prospettiva globale, che, superato ogni tipo di lettura nazionale e localistica, conduca ad elaborare categorie concettuali applicabili anche a contesti geografici e socio-antropologici molto distanti tra di loro, al fine di cogliere le affinità e continuità ma ugualmente la ricchezza delle diversità ed eterogeneità culturali.

Territorio, insediamenti, paesaggio, sviluppo locale e divari regionali: la comprensione dei fatti e dei fenomeni del passato che hanno riguardato il territorio, l'ambiente e il paesaggio è essenziale per meglio interpretare le modalità attraverso le quali si è venuto configurando il nostro presente. Obiettivo primario dell'AP è quindi il loro studio nelle diverse epoche storiche e su scale differenti (locali, nazionali, globali), con particolare attenzione all'interpretazione delle cause e delle dinamiche che ne hanno prodotto le trasformazioni, nonché l'analisi degli aspetti che riguardano sia i più generali aspetti insediativi e demografici che quelli identitari e culturali, in una prospettiva multidisciplinare e transdisciplinare. La riappropriazione della memoria dei luoghi costituisce inoltre una sfida importante per la conservazione, gestione e trasmissione dei valori materiali e immateriali in essi esistenti e costituisce la base di innovativi approcci per individuare nel territorio/ambiente/paesaggio potenziali risorse per uno sviluppo sostenibile e durevole.

Ricerca e innovazione per la gestione delle emergenze in una prospettiva storica: l'attività di ricerca ricompresa all'interno di questa AP prende spunto dalla consapevolezza, acquisita con forza maggiore negli ultimi anni, dell'importanza della ricerca sui caratteri delle emergenze in una prospettiva di lunga durata. Lo studio delle fasi emergenziali, quali le epidemie legate alla diffusione di malattie altamente contagiose ma non solo, richiede infatti specifici approcci multidisciplinari distinti da quelli adottati per analizzare situazioni non caratterizzate da dirompenti fattori di crisi. La storia, quale disciplina chiave per comprendere l'evoluzione dei fenomeni naturali e socioeconomici nel lungo periodo, si avvale per questo di altre discipline e di tecnologie avanzate, utili anche per fornire strumenti di intervento sulle situazioni emergenziali attuali. Obiettivo di questa area disciplinare è, quindi, quello di studiare, da svariate angolazioni e con differenti approcci, le emergenze che si sono succedute nel corso della storia, in modo da offrire un quadro completo della loro genesi, evoluzione e risoluzione. Grazie alla conoscenza consapevole del passato e degli strumenti sperimentati nel corso della storia umana per fronteggiare le fasi di crisi, analisi come queste possono fornire insegnamenti basilari per il governo delle società contemporanee.

Divari territoriali in una prospettiva storica: l'Italia mediterranea, in particolare quella meridionale, è un territorio che per caratteristiche geografiche e storiche è stato e resta uno straordinario crocevia di identità culturali, politiche, religiose ed economiche. E secondo alcuni storici il divario socioeconomico fra il Nord e il Sud Italia avrebbe radici remote, forse rintracciabili già in epoca normanna, e si sarebbe evoluto fino a confluire nel processo di unificazione nazionale. In realtà, negli ultimi decenni, è stata ben più feconda di apporti conoscitivi la storiografia che ha messo in discussione le categorie interpretative della disparità e i conseguenti assiomi, superando i *cliché* del “Mezzogiorno” e prospettando l'esistenza di più Mezzogiorni quali realtà composite. Ne deriva dunque l'esigenza di investigarne il ruolo in uno scenario articolato e dinamico come quello Mediterraneo. Su questo *background*, tra gli obiettivi delle ricerche messe in campo vi è il superamento dei limiti euristici delle categorie del “divario” e della disparità, nonché dei più usurati *topoi* circa il “Mezzogiorno”. Assumendo un orizzonte storico e ampio di relazioni mediterranee ed europee, con questa AP si intende far emergere i caratteri distintivi dei “mezzogiorni” nel Mediterraneo e nella stessa penisola italiana, coniugando l'indagine storico-economica, sociale e culturale di carattere macro e micro, attraverso l'uso e la valorizzazione di documentazione originale ed inedita.

Le radici storiche della questione ambientale: con questa AP incentrata sull'*environmental history* si intende raccogliere la sfida che il dibattito sull'Antropocene ha lanciato anche alla storia. La sfida cioè di adattare il proprio statuto epistemologico ad una nuova domanda sociale di conoscenza fondata sull'esigenza di spiegare le modalità con cui si sono venuti a configurare i processi attraverso i quali il genere umano è diventato uno dei principali agenti di trasformazione dei cicli ecologici e geologici che caratterizzano il funzionamento del sistema Terra. Si tratta dunque di una prospettiva che impone un intreccio tra storia della natura e storia dei sistemi socio-economici, e pur prendendo gli esseri umani come principale soggetto storico da osservare non può prescindere anche dall'analisi delle profonde disuguaglianze sociali e territoriali che lo caratterizzano.

c. Eventuali collaborazioni nazionali/internazionali

Sulle tematiche di interesse dell'Area Strategica si è sviluppata nel corso degli anni una vasta rete di collaborazioni con organismi e agenzie internazionali, ministeri, istituzioni politiche, regioni, enti territoriali, istituzioni culturali, soprintendenze, musei, archivi, biblioteche, associazioni industriali e di categoria, imprese, ecc.

L'elenco delle collaborazioni, per la sua estensione, non è sintetizzabile negli spazi previsti, per cui su questo punto si rimanda a quanto riportato nei siti degli istituti DSU.

A titolo di esempio, si segnalano le collaborazioni attivate con: ONU, UNESCO, ICCROM, ICOMOS, Global Forum on Law, Justice and Development, World Bank, Association of European Research Libraries (LIBER), World Heritage Institute of Training and Research for the Asia and the Pacific Region, National Gallery, Musée du Louvre, British Museum, The Getty Conservation Institute, Museo Galileo - Istituto e Museo di Storia della Scienza, Library of Congress, Biblioteca Nazionale di Firenze, Senato, Camera dei deputati, Presidenza del Consiglio, MIUR, Ministero della Cultura, Ministro per gli Affari regionali e le Autonomie, Ministro per il Sud e la Coesione territoriale, Ministero dell'Ambiente (Ministero della Transizione ecologica), Ministero del Lavoro e Politiche Sociali, Ministro per la Pubblica Amministrazione, Ministero dell'Interno, Ministero di Giustizia, Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, Ministero degli affari esteri e della cooperazione internazionale, Regione Lazio, Regione Toscana, Regione Puglia, Regione Basilicata, Regione Campania, Regione Sicilia, Regione Sardegna, Regione Lombardia, Sovrintendenza Archivistica e Bibliografica della Toscana, Accademia di Belle Arti di Napoli, Accademia della Crusca, Accademia dei Lincei, ICCD, ICCU, Istituto della Enciclopedia Italiana (Treccani), Società Italiana per l'Organizzazione Internazionale (SIOI), Archivio Centrale di Stato, Fondazione Ezio Franceschini onlus (FEF), Fondazione per le scienze religiose Giovanni XXIII, Fondazione “Luigi Einaudi”, Società Internazionale per lo Studio del Medioevo Latino (SISMEL), CONFACULTURA, CNA, UNIDUSTRIA, Engineering, Innovaway.

d. Eventuali collaborazioni con le Università

Sulle tematiche di interesse dell'Area Strategica si è sviluppata nel corso degli anni una vasta rete di collaborazioni con Università e consorzi universitari, Enti e Organismi di ricerca. L'elenco delle collaborazioni,

per la sua estensione, non è sintetizzabile negli spazi previsti, per cui su questo punto si rimanda a quanto riportato nei siti degli istituti DSU.

A titolo di esempio, si segnalano alcune delle principali collaborazioni attive con il mondo accademico, degli enti e degli organismi di ricerca nazionali e internazionali, come ad esempio: CNRS, CSIC, Max Planck Institute, FORTH, Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences (KNAW), Chinese Academy of Social Sciences (CASS), Austrian Academy of Sciences, CENTRE D'EXCELLENCE EN TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (CETIC), International Council for Science (ICSU), European Science Foundation (ESF), ESA, INFN, ENEA, Agenzia Spaziale Italiana (ASI), Istituto Superiore di Sanità, Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa (INDIRE), ISTAT; Istituto Nazionale per l'Analisi delle Politiche Pubbliche (INAPP), Fondazione Bruno Kessler, GARR Centro di Ricerca Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna, Scuola Normale Superiore, Scuola Superiore Sant'Anna, Università di Trento, Università di Siena, Università di Bologna, Università di Pisa, Università di Firenze, Università di Bari, Università di Roma Sapienza, Università di Torino, Università di Pavia, Università del Sannio, Università di Modena e Reggio Emilia, Università Ca Foscari di Venezia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Università di Perugia, Università di Napoli Federico II, Scuola IMT Alti Studi Lucca, Università Suor Orsola Benincasa, Università di Napoli L'Orientale, Università di Padova, Università di Roma TorVergata, Università degli studi Roma Tre, Università degli studi della Tuscia, Università di Bari, Università di Catania, Università di Palermo, University of Notre Dame, Université Paris-Sorbonne, Tilburg University, University of Amsterdam, University College London, University of Nottingham, Leiden University, University of Cyprus, Universitat de Barcelona, Academy of Athens, University of Groningen, Universidade de São Paulo, Brasil, National University of Córdoba, Università di Minho, King's College London, University of Göttingen, Johns Hopkins University, Università di Losanna, Università di Ginevra, Università di Vienna.

e. Infrastrutture di ricerca

Nel campo delle scienze umane e sociali, patrimonio culturale (SSH), Social & Cultural Innovation nella classificazione ESFRI, il DSU gioca un ruolo decisivo nel processo di consolidamento dell'infrastruttura digitale di ricerca Digital Research Infrastructures for the Arts and Humanities (DARIAH-ERIC), mediante la costruzione di una infrastruttura tecnologica nazionale distribuita, robusta e sostenibile, interoperabile con l'infrastruttura europea. Il DSU svolge inoltre un ruolo centrale nelle altre infrastrutture di ricerca e nei più rilevanti cluster infrastrutturali del settore SSH, in particolare: European Research Infrastructure for Heritage Science (E-RIHS); Common Language Resources and Technology Infrastructure (CLARIN-ERIC); Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE-ERIC); Consortium of European Social Science Data Archives (CESSDA ERIC); OPERAS - Open scholarly communication in the European research area for social sciences and humanities (nuovo ESFRI project – Roadmap ESFRI 2021); Research Infrastructure for Research and Innovation Policy Studies (RISIS); Religious Studies Infrastructure: tooLs, Innovation, Experts, conNections and Centres in Europe (RESILIENCE) (nuovo ESFRI project – Roadmap ESFRI 2021); European Holocaust Research Infrastructure (EHRI); Social Sciences and Humanities Open Cloud (SSHOC).

F. Fonti di finanziamento

Le principali fonti di finanziamento per questa Area Strategica provengono da programmi di ricerca internazionali, europei e nazionali (H2020, PNR, PNRR, Fondi Strutturali, ecc.) (Bandi Competitivi di finanziamento - Progetti UE, Progetti nazionali) e da fonti di finanziamento ministeriali (MUR, Presidenza del Consiglio, altri Ministeri). Rappresentano inoltre una consistente parte delle entrate i finanziamenti provenienti da Regioni ed Enti locali, da prestazioni di servizi e vendita di prodotti al settore privato e quelli destinati al potenziamento delle infrastrutture di ricerca.

Area Strategica 6: SCIENZE FILOSOFICHE, LINGUISTICHE, FILOLOGICO-LETTERARIE E LORO APPLICAZIONI DIGITALI

a. Declaratoria

L'area strategica comprende gli studi promossi dal DSU in ambito filosofico, linguistico e filologico-letterario, condotti anche in raccordo con altri ambiti del sapere e focalizzati sullo studio dei contesti storici, culturali, sociali e scientifici e sulle loro implicazioni di carattere semantico, epistemologico, etico e cognitivo. Quest'area include inoltre ricerche volte allo sviluppo di metodologie digitali in ambito umanistico che favoriscano la costituzione di basi di dati, la costituzione di archivi testuali e multimediali e delle relative metodologie di ricerca, così come la costituzione di lessici tematici, linguistici e comparati delle lingue di cultura.

Questa area intercetta i settori ERC SH4, SH5, SH6, PE6

b. Aree Progettuali

A questa area strategica afferiscono le seguenti aree progettuali:

Storia delle idee e della terminologia filosofica-scientifica: questo indirizzo progettuale di ricerca si fonda sullo stretto rapporto tra la storia della cultura, la storia delle idee e lo studio della terminologia filosofico-scientifica. Le attività scientifiche, caratterizzate da uno spiccato approccio transdisciplinare, riguardano principalmente: studio della filosofia e delle scienze dal mondo classico all'epoca moderna e contemporanea; costituzione di archivi testuali digitali multilingue; elaborazione di strumenti lessicografici; studio della storia della terminologia di cultura; storia e critica della cultura, delle scienze e dei saperi, della politica e delle religioni in Europa; storia e storiografia del Mediterraneo e dell'Oriente dal mondo pre-classico all'età moderna e contemporanea; edizioni di classici del pensiero filosofico e scientifico moderno; filosofia, letteratura, linguaggio delle arti; osservatorio sui saperi umanistici; divulgazione e disseminazione dei saperi umanistici; utilizzo e comprensione critica delle Digital Humanities.

Lingua italiana: modelli, archivi testuali e lessicali: le principali attività dell'AP riguardano principalmente: elaborazione del Vocabolario Storico Italiano, con particolare riferimento allo sviluppo del Tesoro della Lingua italiana delle Origini; allestimento di corpora testuali digitali; sviluppo e brevettazione di software dedicati all'analisi dei corpora linguistici e all'elaborazione di database lessicali; progettazione e sviluppo di risorse linguistiche per la lingua italiana; analisi filologica ed ecdotica dei testi documentari e letterari della tradizione italiana e della tradizione classica; progettazione e sviluppo di piattaforme software per il trattamento automatico del testo, l'analisi filologica e a supporto della traduzione; valorizzazione della lingua italiana come parte del patrimonio culturale immateriale, nell'ambito delle infrastrutture europee della ricerca.

Attività Infrastrutturali per la Ricerca sulle scienze umane e sociali: l'AP include attività infrastrutturali di eccellenza intorno a modelli e sistemi di produzione, circolazione e gestione dei dati della ricerca e delle risorse digitali. Le attività centrali sono legate alla gestione delle IR SSH che sono uno strumento importante per sostenere e strutturare la ricerca e rappresentano l'essenziale tessuto connettivo per la ricerca e innovazione ai livelli regionale, nazionale ed europeo. Il sistema dei nodi nazionali delle IR per SSH lavorerà in maniera coordinata per sostenere la ricerca di eccellenza e l'innovazione basata sulla conoscenza, attraverso la gestione e potenziamento dei centri dati, la messa a sistema delle migliori expertise, risorse e servizi europei e la loro diffusione nelle comunità delle scienze umane e sociali. Tra le linee di attività dell'AP, svolgono un ruolo strategico: la modellazione e la definizione di standard di rappresentazione dei dati, necessari per renderne possibile l'interoperabilità semantica e la conservazione a lungo termine; le attività di ricerca e di formazione in merito alle tematiche dell'Open Science (OS), dei *FAIR open data* e della *European Open Science Cloud* (EOSC); la riflessione sui sistemi di premialità e di incentivazione; sistemi e metriche per misurare l'impatto e valutare la qualità della ricerca; modelli e sistemi Open Access. Infine, il ruolo delle infrastrutture è fondamentale per favorire la contaminazione tra diversi ambiti scientifici e tecnologici, attraverso l'uso diffuso di Big Data, le Tecnologie per il trattamento del linguaggio e dell'Intelligenza artificiale, di nuove metodologie per l'analisi in "tempo reale" di grandi quantità di dati eterogenei e complessi ed è cruciale nel contesto della transizione nelle Scienze umane e sociali verso il paradigma delle *data humanities* e delle *data social sciences*.

Filosofia, storia e critica della cultura: l'AP applica una rigorosa analisi critica delle culture affiancata al più tradizionale approccio storico-filosofico, al fine di evidenziare i meccanismi che di volta in volta regolano la

costituzione etica e civile delle diverse formazioni comunitarie. Dedicata alle interazioni storiche e filosofiche di autori, temi, idee e religioni dall'età moderna al periodo contemporaneo, costituisce un punto privilegiato di osservazione sulle eredità culturali, economiche e sociali che consentono di comprendere i tratti fondamentali dei differenti periodi storici. Le edizioni critiche delle opere filosofiche - in particolare dei testi di Giambattista Vico, di Antonio Vallisneri e di Carlo Cattaneo – costituiscono parte integrante e preziosa dell'obiettivo dell'AP.

Scienze e tecnologie della lingua e del testo: l'AP si focalizza sul linguaggio umano nei suoi molteplici aspetti: come strumento di interazione comunicativa e identificazione sociale, processo psicobiologico, sistema simbolico formale, veicolo di conoscenza e prodotto storico-culturale. L'AP definisce un'area di ricerca interdisciplinare, basata sull'integrazione di conoscenze e competenze che riguardano i settori linguistico, informatico, storico-filologico e psico-cognitivo. L'AP ha l'obiettivo di i) indagare, simulare e spiegare i principi del funzionamento della facoltà del linguaggio; ii) gestire, interrogare e classificare grandi basi documentali mono e multilingui di diversi domini e varietà linguistiche e testuali; iii) condurre analisi linguistiche (diacroniche, sincroniche e comparative) e filologiche (ecdotiche e interpretative) di testi; iv) sviluppare applicazioni e interfacce linguistiche avanzate. Le principali attività dell'AP riguardano: sviluppo di modelli del linguaggio basati su algoritmi simbolici, probabilistici e connessionisti (reti neurali) per compiti di trattamento automatico della lingua e per l'estrazione e la rappresentazione di conoscenza da testi; sviluppo di modelli (bio)computazionali dell'uso linguistico per lo studio dei processi che governano comprensione, produzione, acquisizione e variazione di una o più lingue, e delle interazioni tra questi processi; sviluppo di modelli, metodi e tecniche per la conservazione, la fruizione intelligente, lo studio linguistico e lo studio filologico di testi d'interesse storico e letterario; progettazione, sviluppo di risorse linguistiche e testuali digitali, gestite e accessibili secondo gli standard e i principi dell'Open Science; applicazione dei risultati della ricerca in settori di grande impatto sociale ed economico quali: educazione, PA, salute, automazione, editoria, turismo e patrimonio culturale.

Metodologie per l'analisi digitale dei linguaggi specialistici di cultura: in questa AP vengono svolte ricerche orientate allo sviluppo di metodologie digitali in ambito umanistico che favoriscano la costituzione di basi di dati e di archivi testuali e multimediali, nonché delle relative metodologie di ricerca, così come la costituzione di lessici tematici, linguistici e comparati della terminologia di cultura, anche in funzione dell'attivazione di specifiche infrastrutture di ricerca orientate all'innovazione e alla scienza aperta.

Digital humanities: l'AP intercetta gli studi e le ricerche nell'ambito delle Scienze Filosofiche, Linguistiche e Filologico-Letterarie che si avvalgono di tecnologie digitali per la raccolta e l'acquisizione dei dati (testuali, lessicali, multimediali), la loro rappresentazione ed elaborazione, per arrivare alla loro gestione e interrogazione. Le principali attività dell'AP riguardano: la progettazione e sviluppo di risorse linguistiche per le lingue classiche, linguaggi specialistici di cultura e varietà storiche dell'uso linguistico, con particolare attenzione alla lingua italiana; l'analisi filologica ed ecdotica di testi filosofici, letterari e documentari della tradizione italiana e della tradizione classica; la progettazione e lo sviluppo di piattaforme software per il trattamento automatico e l'interrogazione di testi (strutturati e non) dalla duplice prospettiva del *close reading vs distant reading*, l'analisi filologica e a supporto della traduzione. Tali attività sono condotte in sinergia con infrastrutture di ricerca operanti all'interno delle SSH, in particolare CLARIN e DARIAH.

c. Eventuali collaborazioni nazionali/internazionali

Sulle tematiche di interesse dell'Area Strategica si è sviluppata nel corso degli anni una vasta rete di collaborazioni con organismi e agenzie internazionali, ministeri, istituzioni politiche, regioni, enti territoriali, istituzioni culturali, soprintendenze, musei, archivi, biblioteche, associazioni industriali e di categoria, imprese, ecc.

L'elenco delle collaborazioni, per la sua estensione, non è sintetizzabile negli spazi previsti, per cui su questo punto si rimanda a quanto riportato nei siti degli istituti DSU.

A titolo di esempio, si segnalano le collaborazioni attivate con: ONU, UNESCO, ICCROM, ICOMOS, Global Forum on Law, Justice and Development, World Bank, Association of European Research Libraries (LIBER), World Heritage Institute of Training and Research for the Asia and the Pacific Region, Museo Galileo - Istituto

e Museo di Storia della Scienza, Library of Congress, Biblioteca Nazionale di Firenze, Senato, Camera dei deputati, Presidenza del Consiglio, MUR, Ministero della Cultura, Ministro per gli Affari regionali e le Autonomie, Ministro per il Sud e la Coesione territoriale, Ministero dell’Ambiente (Ministero della Transizione ecologica), Ministero del Lavoro e Politiche Sociali, Ministro per la Pubblica Amministrazione, Ministero dell’Interno, Ministero di Giustizia, Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, Ministero degli affari esteri e della cooperazione internazionale, Regione Lazio, Regione Toscana, Regione Puglia, Regione Basilicata, Regione Campania, Regione Sicilia, Regione Sardegna, Regione Lombardia, Sovrintendenza Archivistica e Bibliografica della Toscana, Accademia di Belle Arti di Napoli, Accademia della Crusca, Accademia dei Lincei, ICCD, ICCU, Istituto della Enciclopedia Italiana (Treccani), Società Italiana per l’Organizzazione Internazionale (SIOI), Archivio Centrale di Stato, Fondazione Ezio Franceschini onlus (FEF), Fondazione per le scienze religiose Giovanni XXIII, Fondazione “Luigi Einaudi”, Società Internazionale per lo Studio del Medioevo Latino (SISMEL), CONFCULTURA, CNA, UNIDUSTRIA, Engineering, Innovaway.

d. Eventuali collaborazioni con le Università

Sulle tematiche di interesse dell’Area Strategica si è sviluppata nel corso degli anni una vasta rete di collaborazioni con Università e consorzi universitari, Enti e Organismi di ricerca. L’elenco delle collaborazioni, per la sua estensione, non è sintetizzabile negli spazi previsti, per cui su questo punto si rimanda a quanto riportato nei siti degli istituti DSU.

A titolo di esempio, si segnalano alcune delle principali collaborazioni attive con il mondo accademico, degli enti e degli organismi di ricerca nazionali e internazionali, come ad esempio: CNRS, CSIC, Max Planck Institute, FORTH, Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences (KNAW), Chinese Academy of Social Sciences (CASS), Austrian Academy of Sciences, CENTRE D’EXCELLENCE EN TECHNOLOGIES DE L’INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (CETIC), International Council for Science (ICSU), European Science Foundation (ESF), ESA, INFN, ENEA, Agenzia Spaziale Italiana (ASI), Istituto Superiore di Sanità, Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa (INDIRE), Fondazione Bruno Kessler, GARR, Centro di Ricerca Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna, Scuola Normale Superiore, Scuola Superiore Sant’Anna, Università di Trento, Università di Siena, Università di Bologna, Università di Pisa, Università di Firenze, Università di Bari, Università di Roma Sapienza, Università di Torino, Università di Pavia, Università del Sannio, Università di Modena e Reggio Emilia, Università Ca Foscari di Venezia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Università di Perugia, Università di Napoli Federico II, Scuola IMT Alti Studi Lucca, Università Suor Orsola Benincasa, Università di Napoli L’Orientale, Università di Padova, Università di Roma TorVergata, Università degli studi Roma Tre, Università degli studi della Tuscia, Università di Bari, Università di Catania, Università di Palermo, University of Notre Dame, Université Paris-Sorbonne, Tilburg University, University of Amsterdam, University College London, University of Nottingham, Leiden University, University of Cyprus, Universitat de Barcelona, Academy of Athens, University of Groningen, Universidade de São Paulo, Brasil, National University of Córdoba, Università di Minho, King’s College London, University of Göttingen, Johns Hopkins University, Università di Losanna, Università di Ginevra, Università di Vienna.

e. Infrastrutture di ricerca

Nel campo delle scienze umane e sociali, patrimonio culturale (SSH), Social & Cultural Innovation nella classificazione ESFRI, il DSU gioca un ruolo decisivo nel processo di consolidamento dell’infrastruttura digitale di ricerca Digital Research Infrastructures for the Arts and Humanities (DARIAH-ERIC), mediante la costruzione di una infrastruttura tecnologica nazionale distribuita, robusta e sostenibile, interoperabile con l’infrastruttura europea. Il DSU svolge inoltre un ruolo centrale nelle altre infrastrutture di ricerca e nei più rilevanti cluster infrastrutturali del settore SSH, in particolare: European Research Infrastructure for Heritage Science (E-RIHS); Common Language Resources and Technology Infrastructure (CLARIN-ERIC); Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE-ERIC); Consortium of European Social Science Data Archives (CESSDA ERIC); OPERAS - Open scholarly communication in the European research area for social sciences and humanities (nuovo ESFRI project – Roadmap ESFRI 2021); Research Infrastructure for Research and Innovation Policy Studies (RISIS); RELigious Studies Infrastructure: tooLs, Innovation, Experts,

conNections and Centres in Europe (RESILIENCE) (nuovo ESFRI project – Roadmap ESFRI 2021); European Holocaust Research Infrastructure (EHRI): Social Sciences and Humanities Open Cloud (SSHOC).

F. Fonti di finanziamento

Le principali fonti di finanziamento per questa Area Strategica provengono da programmi di ricerca internazionali, europei e nazionali (H2020, PNR, Fondi Strutturali, ecc.) (Bandi Competitivi di finanziamento - Progetti UE, Progetti nazionali) e da fonti di finanziamento ministeriali (MUR, Presidenza del Consiglio, altri Ministeri). Rappresentano inoltre una consistente parte delle entrate i finanziamenti provenienti da Regioni ed Enti locali, da prestazioni di servizi e vendita di prodotti al settore privato e quelli destinati al potenziamento delle infrastrutture di ricerca.

CAPITOLO IV

PRINCIPALI PROBLEMI E POSSIBILI SOLUZIONI PER IL MONITORAGGIO E LA PROGRAMMAZIONE SCIENTIFICA

Come illustrato nei capitoli precedenti, la proposta di revisione e aggiornamento dell'impianto programmatico delle attività progettuali e di ricerca nel settore delle scienze sociali, delle discipline umanistiche e del patrimonio culturale è frutto di un proficuo e ampio confronto avviato da tempo all'interno del dipartimento e rappresenta il primo passo verso il superamento di alcune criticità di profilo preminentemente scientifico che hanno caratterizzato per diverso tempo la programmazione in ambito DSU.

Si ritiene sarebbero utili ulteriori approfondimenti da cui potrebbero scaturire altre proposte più specificatamente mirate, da un lato, a migliorare i processi organizzativo-gestionali connessi con la programmazione e, dall'altro, a promuovere misure più efficaci per il potenziamento e la valorizzazione delle attività di ricerca, progettuale e infrastrutturali degli istituti DSU.

Il confronto avviato all'interno del dipartimento ha, infatti, rappresentato anche l'occasione per altre riflessioni sui problemi, di varia natura, che attualmente condizionano la programmazione scientifica nella sua complessità, con ricadute importanti sulle attività degli istituti.

Si tratta di punti di debolezza, di tipo diverso ma strettamente correlati tra loro da meccanismi causa-effetto, riguardanti principalmente gli ambiti scientifici, politico-strategici e organizzativo-gestionali. In questo paragrafo sono trattate prevalentemente le criticità di tipo organizzativo-gestionale connesse con la programmazione scientifica, qui intesa come azione di coordinamento di un insieme di progetti o di singoli progetti di vaste dimensioni (programmi), ad impatto particolarmente significativo, finalizzati al raggiungimento di obiettivi comuni e alla produzione di prodotti finali che ne costituiscono l'*output*.

La programmazione implica l'adozione di strategie efficaci e la gestione di processi piuttosto complessi che, per enti come il CNR, investono la maggior parte delle funzioni dell'intera organizzazione, funzioni sulle quali sono distribuite responsabilità di vario tipo: decisionali, esecutive, di controllo, di supporto. Le teorie dell'organizzazione definiscono tale complesso di responsabilità "*Program management*".

La scelta del "modello di governo" adottato da un ente/organizzazione per gestire programmi di ricerca ha un peso rilevante sul successo delle singole iniziative e del programma nel suo insieme, perché influisce sui contenuti e sulle modalità di decisioni importanti da assumere, quali ad esempio: accelerare, rallentare o interrompere i singoli progetti sulla base di priorità di carattere generale; analizzare e valutare le priorità riguardanti le risorse non solo a livello di singolo progetto ma anche a livello di programma; valutare i rischi e i problemi in base alle esigenze dell'insieme dei progetti;

identificare le interdipendenze tra progetti; definire le funzioni organizzative, i metodi, le tecniche e gli strumenti per il monitoraggio e la valutazione costanti dell'andamento del programmi e delle singole iniziative progettuali; pianificare correttamente le acquisizioni di risorse umane e strumentali necessarie per la gestione delle attività previste; assicurare al *Program management* il supporto di strutture dell'ente non direttamente coinvolte nella gestione del programma (es. supporto per la gestione di attività connesse con la comunicazione istituzionale, gli aspetti giuridico-legali, gli aspetti contabili; ecc.).

Da un punto di vista meramente concettuale l'organizzazione da implementare per il governo di un programma è simile a quella di un singolo progetto, si differenzia per la presenza di un ulteriore livello di coordinamento rappresentato dalla funzione *Program management*. Ovviamente il livello di complessità organizzativa e operativa è di gran lunga superiore e richiede quindi la predisposizione di una "infrastruttura di *governance*" specifica che consenta di "intercettare" tutte le problematiche prima che queste producano impatti non gestibili.

Per enti come il CNR, sarebbe di fondamentale utilità potersi avvalere di un'infrastruttura in grado di fornire tutti gli elementi informativi necessari per una efficace programmazione, qualsiasi sia la tipologia e l'ambito degli interventi previsti dai programmi.

Con il termine "infrastruttura", altrimenti detta "sistema informativo", si intendono non solo le tecnologiche predisposte per la gestione dei dati e delle informazioni prodotti nel corso dello svolgimento delle varie attività, ma un insieme di elementi che comprendono: specifiche funzioni organizzative, linee guida metodologiche, documentazione a valenza giuridica (incluse *soft law*), documentazione tecnica, sistemi e strumenti informatici che consentono di monitorare costantemente l'andamento di tutte le attività fornendo dati e informazioni di varia natura.

Il ricorso alla predisposizione e somministrazione del questionario agli istituti del DSU si è reso necessario proprio perché il dipartimento non ha potuto usufruire di strumenti in grado di rendere disponibili tutti i dati e le informazioni utili a comprendere l'effettiva caratterizzazione delle attività di ricerca degli Istituti, anche in riferimento a risorse umane e strumentali, progetti, infrastrutture, altre iniziative di ricerca, prodotti della ricerca.

Il CNR è infatti dotato di vari "sistemi gestionali", così definiti perché pensati principalmente per la gestione operativa e quotidiana della vita delle organizzazioni, ma non concepiti per la programmazione, la pianificazione e il conseguente controllo degli esiti, cioè quell'insieme di azioni che più sinteticamente è definito "*governance*".

Si potrebbe distinguere una *governance* di carattere politico-strategico in capo agli Organi di governo, alla Direzione generale e, in parte, ai Dipartimenti, e una *governance* di carattere più operativo e gestionale che coinvolge le Strutture di ricerca e gli uffici dell'Amministrazione centrale.

Prerequisito primario per una *governance* efficace, a tutti i livelli, è costituito da un sufficiente grado di integrazione tra i dati conservati dai diversi gestionali. Tuttavia, questa condizione spesso non si realizza nella pratica e ciò limita la possibilità di conseguire una visione complessiva ed organica dell'ente o di parti di esso. Sarebbe quanto meno necessario l'incremento, a monte, del livello di integrazione dei dati conservati nei sistemi gestionali (o transazionali) del CNR e la realizzazione, a valle, di sistemi *ad hoc*, che forniscano informazioni e dati sistematicamente strutturati e/o agevolmente strutturabili a tutti i livelli di *governance* dell'Ente.

Per quanto riguarda gli aspetti più intrinsecamente collegati alla programmazione scientifica, l'Ente trarrebbe vantaggi significativi qualora intraprendesse azioni mirate a:

- implementare la diffusione di metodologie funzionali allo sviluppo di sistemi informativi per il monitoraggio, la programmazione e il controllo delle attività a carico dei dipartimenti e delle strutture di ricerca;
- assicurare il coordinamento funzionale delle attività di analisi, sviluppo e realizzazione di soluzioni mirate sia ad aggiornare i sistemi informativi esistenti sia a implementarne di nuovi, valutando le possibili interazioni tra i vari sistemi.

In un quadro progettuale di questo genere che, per evidenti ragioni, richiederebbe il coinvolgimento di diverse competenze, sarebbe quanto mai opportuno incrementare interazioni efficaci con i principali soggetti, vale a dire le strutture dell'Amministrazione centrale, i Dipartimenti e gli Istituti. Un approccio fortemente collaborativo potrebbe contribuire a individuare le specifiche esigenze informative e le strategie necessarie per realizzare componenti importanti del *Current Research Information System* (CRIS) del CNR.

Per "CRIS" si intende un sistema informativo integrato che consente l'inserimento, la gestione e la diffusione di dati e informazioni sulle attività di ricerca dell'Ente. Il sistema adotterebbe standard di rappresentazione delle entità scientifiche e amministrativo-gestionali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale (entità, quali ad esempio: finanziamenti, persone, progetti, altre iniziative di ricerca, prodotti, servizi, strumentazioni, ecc.).

Per il successo di un'iniziativa di questo tipo, data la sua complessità e il coinvolgimento di molte strutture dell'Ente, sarebbe necessario definire un'organizzazione efficacemente strutturata per quanto riguarda autorità, ruoli e responsabilità.

La disponibilità di dati e informazioni, di metodi e sistemi di gestione strutturati secondo una logica sistemica costituisce un presupposto essenziale per governare l'efficienza e l'efficacia operativa dei processi, tenere sotto controllo la qualità dei risultati e fornire indicazioni importanti a supporto delle decisioni di profilo scientifico, politico-strategico e operativo.

Con particolare riferimento alle azioni di programmazione di vario tipo e ambito, la mancanza di un'infrastruttura di *governance* può incidere negativamente sulla loro adeguatezza, contribuendo a ingenerare diversi problemi correlati gli uni agli altri, come ad esempio:

- raccordo poco efficace con quanto definito dalle linee di programmazione del contesto internazionale, europeo, nazionale;
- scarsa valorizzazione del ruolo di particolari settori scientifici, seppure particolarmente interessanti;
- approccio, a livello di ente, poco sistemico con scarsa razionalizzazione degli interventi programmatici e conseguenti effetti come, ad esempio: la sovrapposizione degli interventi, la scarsa integrazione delle diverse iniziative, la pianificazione di progetti secondo logiche parcellizzate; l'utilizzo non ottimale delle risorse umane e strumentali esistenti e la gestione non efficace di acquisizioni di nuove risorse; ecc.;
- connessione non sempre coerente ed efficace tra linee programmatiche istituzionali e misure di livello attuativo/operativo adottate per il coordinamento e la gestione delle iniziative progettuali, infrastrutturali e di ricerca;
- difficoltà a monitorare e valutare l'andamento dei programmi e delle singole iniziative progettuali con conseguenti effetti critici sull'adozione di misure in grado di prevenire/limitare i rischi e apportare eventuali azioni correttive in itinere;
- difficoltà nella gestione delle interazioni, di vario tipo e scopo, con altri soggetti esterni (soggetti finanziatori, partner, *stakeholder*, ecc.).

In ambito CNR, nel corso di diversi decenni sono state compiute scelte strategiche che sono riuscite ad assicurare solo parzialmente la razionalizzazione di processi complessi come quelli connessi con la programmazione e gestione di attività progettuali, di ricerca e di innovazione, per le quali sarebbe stato invece essenziale un nuovo modo di pensare e operare.

Ad esempio, se da un lato è stata recepita l'esigenza di garantire un uso più mirato delle risorse disponibili, dall'altro non sono state messe in atto alcune misure fondamentali per supportare adeguatamente tale esigenza quali, ad esempio: la semplificazione degli adempimenti amministrativi e contabili; la razionalizzazione efficace delle funzioni organizzative a supporto delle attività scientifiche dell'Ente; nuove strategie di coordinamento e gestione dei processi nell'ambito di iniziative a valenza scientifica inter e multi disciplinare; ecc. In altre parole, modelli in grado di rafforzare il sistema della ricerca e, al tempo stesso, assicurare l'utilizzo ottimale di tutte le risorse (finanziamenti, *expertise*, patrimoni, servizi, ecc.) e la valorizzazione di *expertise* scientifiche e culturali particolarmente importanti.

I soggetti più impegnati in contesti di tipo progettuale e di ricerca, nell'ambito delle diverse sfere di azione, scontano ancora oggi una serie di difficoltà derivanti da difetti "storici" del sistema di governo, quali ad esempio:

- la preponderante condivisione di principi astratti caratterizzati da conseguenze operative scarsamente governate e da prassi che sono spesso ritenute tanto necessarie, quanto in realtà si rivelano poco utili;
- un'accentuata ripartizione di competenze tra molteplici funzioni e soggetti concepita sulla base di principi esclusivamente formali che tengono in scarsa considerazione le prassi già in uso nelle strutture più operative;
- una concezione per linee verticali dei processi mirati all'efficienza e all'efficacia, che punta sulla razionalizzazione funzionale per singolo ambito scientifico-progettuale, piuttosto che su una visione di rete, la quale sarebbe invece in grado di favorire i rapporti di integrazione e la necessaria ristrutturazione per linee orizzontali;
- una scarsa propensione alla sperimentazione di nuove soluzioni;
- una certa inefficacia delle azioni di monitoraggio e verifica (basate per lo più su procedure piuttosto formali e meccaniche) le quali, conseguentemente, non consentono l'effettiva valutazione delle ricadute scientifiche, culturali e socio-economiche;

In generale, le strategie di livello istituzionale sembrano ancora oggi non tenere in sufficiente considerazione la complessità della realtà oggetto della programmazione: i problemi continuano ad essere affrontati con idee e strumenti poco coerenti che spesso producono risultati reali molto diversi da quelli attesi.

La distanza culturale, organizzativa, fisica e psicologica tra l'astrazione delle regole formali di applicazione e le condizioni reali in cui operano le strutture di ricerca si traduce spesso in una tangibile separazione tra le azioni di programmazione degli interventi politico-strategici e la loro effettiva progettazione e attuazione operativa. La stretta ed efficace relazione tra "*governance* scientifica e politica" e "strategie-organizzazione-metodi-strumenti" è cruciale e la sua fragilità costituisce senz'altro una delle criticità più impattanti.

L'auspicio è che il CNR pianifichi quanto prima interventi in grado di colmare le lacune fin qui descritte, questo a vantaggio di tutti gli attori coinvolti nei processi di programmazione e gestione di iniziative progettuali, di ricerca e di servizio (rif. ad attività di terza missione).

CONCLUSIONI

Sembra doveroso sottolineare come molti dei problemi che caratterizzano le azioni di programmazione delle istituzioni/enti di ricerca pubblica sono in parte riconducibili a decisioni di alto profilo istituzionale. È infatti innegabile che le “politiche della ricerca” di enti come il CNR sono state anche influenzate, negli ultimi decenni, dalle scelte politiche e strategiche di livello nazionale ed europeo. Tali politiche, riferite allo sviluppo di determinati settori scientifici come quelli delle Scienze umane, sociali e del patrimonio culturale, appaiono ancora oggi non sufficientemente efficaci per ragioni di natura soprattutto culturale, ragioni che hanno prodotto come risultato l’adozione di strategie non sempre favorevoli a uno sviluppo organico di questi settori.

Ad esempio, una valutazione obiettiva del supposto automatismo nel rapporto di causa-effetto tra “innovazione normativa e tecnologica”, da una parte, e “sviluppo scientifico-culturale e socio-economico”, dall’altra, ha infatti evidenziato come la prima sia condizione necessaria al cambiamento, ma non sufficiente per un passaggio da un cambiamento puramente formale a uno migliorativo sostanziale.

Nel dibattito sull’innovazione di settori scientifici come quello di riferimento è inevitabile fare una riflessione parallela e non esclusiva tra la scelta del “modello politico-giuridico-tecnologico” e la definizione del “progetto scientifico e strategico di sviluppo”. Quest’ultimo dovrebbe prevalere: i processi di innovazione potrebbero rivelarsi infatti più efficaci qualora fossero prioritariamente basati su elementi peculiari della ricerca scientifica.

Inoltre, considerando lo scenario globale in cui i cambiamenti sono programmati e attuati, appare quanto mai necessario monitorare costantemente i continui mutamenti che intervengono nel contesto di riferimento e promuovere interventi sistematicamente strutturati che associno al concetto di “cambiamento” anche quello di “*networking*”.

In contesti organizzativi complessi, come quello del CNR, il “cambiamento” dovrebbe essere programmato e pianificato sicuramente con modalità collaborative e condivise, rendendo al contempo disponibili risorse, metodi e strumenti che ne assicurino il coordinamento e l’attuazione efficaci. Questi interventi dovrebbero essere concepiti secondo logiche sistemiche e flessibili, tali da garantirne la persistenza nel tempo e l’adattabilità funzionale ai mutamenti.

Per il prossimo futuro, l’impegno del Dipartimento consisterà quindi nell’implementare, in modo sempre più strutturato, le attività programmatiche dipartimentali, avviando interazioni proficue con l’Amministrazione centrale e la rete scientifica. L’obiettivo primario è ridurre il divario attualmente esistente tra gli strumenti programmatici e l’effettiva caratterizzazione delle attività di ricerca svolte

dagli Istituti, definendo processi di armonizzazione a livello metodologico-organizzativo e adottando strumenti efficaci per il monitoraggio e la programmazione delle attività.

QUESTIONARIO PER DIRETTORI

Note preliminari:

Obiettivo dell'attività di ricognizione è di ricavare un'*autorappresentazione* delle attività di ricerca degli Istituti del DSU, allo scopo di compararla con l'attuale inquadramento per Aree Progettuali (AP) così come definito nella piattaforma GePRO e nell'attuale PDGP.

L'autorappresentazione, che dovrà riflettere l'effettiva, attuale, caratterizzazione dell'attività di ricerca degli Istituti, anche in riferimento a risorse umane e strumentali, progetti e prodotti della ricerca, potrà confermare la modulazione esistente delle AP oppure presentare elementi di novità non ancora evidenziati dai documenti ufficiali di programmazione scientifica.

La fotografia scattata per mezzo delle auto descrizioni contribuirà significativamente alla definizione del prossimo Piano Triennale di Attività (PTA 2020-2022).

Il questionario è da inviare ai Direttori di Istituto, che lo compilano in collaborazione con i rispettivi Consigli di Istituto.

Durante la compilazione, da effettuarsi in modalità digitale, dovrà essere data possibilità di tornare indietro per apportare eventuali correzioni.

Il suo Istituto, come risulta dalla piattaforma GePro e dal PDGP, è attualmente caratterizzato dalla partecipazione alle seguenti **Aree Progettuali (AP)**¹ del DSU:
[segue elenco precompilato, personalizzato per Istituto]

1. Ritiene che l'attuale **qualificazione nelle sopraelencate AP** sia *rispondente ed esaustiva* rispetto al complesso delle attività di ricerca svolte dal personale del suo Istituto?
 - Sì, totalmente *[salta alla domanda n. 4]*
 - Sì, in parte *[prosegue]*
 - No *[prosegue]*

2. In che modo la **rappresentazione delle AP** non qualifica in maniera soddisfacente la ricerca svolta nel suo istituto?
[modalità risposta multipla]
 - le caratterizzazioni sono superate/obsolete
 - le denominazioni non qualificano adeguatamente parte delle attività di ricerca
 - attività svolte nell'Istituto non sono rappresentate in alcun modo
 - altra motivazione (*specificare* _____)

¹Per Area Progettuale si intende l'eventuale articolazione scientifica dell'Area Strategica. Le Aree Progettuali (AP) individuate da ogni Dipartimento, declinano la macroarea di ricerca scientifica e tecnologica, individuandone gli ambiti di attuazione. (Fonti: Regolamento di organizzazione e funzionamento del Consiglio Nazionale delle Ricerche; GEPRO).

3. Tenendo presente quanto emerge dagli allegati al questionario, provi a delineare una **nuova modulazione di AP** che fotografi in maniera per lei fedele ed esaustiva l'attività di ricerca attualmente in essere nel suo Istituto.

Per ogni AP individuata (max 20), individui fino a 3 **parole chiave** qualificanti e associ al massimo due **settori ERC²** di corrispondenza.

Area progettuale n.1:	<i>inserire denominazione AP</i>	<i>Max 3 parole chiave</i>	<i>Max 2 settori ERC</i>
Area progettuale n.2:	<i>inserire denominazione AP</i>	<i>Max 3 parole chiave</i>	<i>Max 2 settori ERC</i>
Area progettuale n.3:	<i>inserire denominazione AP</i>	<i>Max 3 parole chiave</i>	<i>Max 2 settori ERC</i>
Area progettuale n.4:	<i>inserire denominazione AP</i>	<i>Max 3 parole chiave</i>	<i>Max 2 settori ERC</i>
Area progettuale n.5:	<i>inserire denominazione AP</i>	<i>Max 3 parole chiave</i>	<i>Max 2 settori ERC</i>
... (fino a 20 AP)

4. Vi sono **infrastrutture di ricerca³**, individuate nel Piano Triennale delle attività di ricerca del CNR, nel Programma Nazionale per le Infrastrutture di Ricerca (PNIR), o di livello internazionale, collegate ad una o più delle AP [*confermate a domanda n. 1 o rimodulate a domanda n. 3*]?

- Sì [*compila la domanda n. 4.1*]
- No [*salta alla domanda n. 5*]

4.1 Indicare le **infrastrutture di ricerca** associate a ciascuna AP.

	Nome/i Infrastruttura/e
Area progettuale n.1	<i>(digitare il/i nome/i della/e infrastruttura/e)</i>
Area progettuale n.2	<i>(digitare il/i nome/i della/e infrastruttura/e)</i>
Area progettuale n.3	<i>(digitare il/i nome/i della/e infrastruttura/e)</i>
Area progettuale n.4	<i>(digitare il/i nome/i della/e infrastruttura/e)</i>
Area progettuale n.5	<i>(digitare il/i nome/i della/e infrastruttura/e)</i>
Area progettuale n.6	<i>(digitare il/i nome/i della/e infrastruttura/e)</i>

² Sarà considerato il primo livello di digit. dei settori ERC.

³ Per Infrastruttura di ricerca si intendono strutture, risorse e servizi di natura unica, individuate e utilizzate dalle comunità scientifiche per condurre e sostenere ricerche di elevata qualità e promuovere l'innovazione nei rispettivi domini (campi di ricerca), senza vincolo di appartenenza istituzionale o nazionale (si vedano ad esempio le infrastrutture individuate nel PTA-CNR).

5. Rispetto a ognuna delle AP [confermate a domanda n. 1 o rimodulate a domanda n. 3], individui i **progetti associabili**⁴ negli ultimi 3 anni⁵.

Denominazione area progettuale n.1:	<i>inserire titolo Progetto A</i> <i>inserire titolo Progetto B</i>
Denominazione area progettuale n.2:	<i>inserire titolo Progetto C</i> <i>inserire titolo Progetto D</i>
Denominazione area progettuale n.3:	<i>inserire titolo Progetto E</i> <i>inserire titolo Progetto F</i>
Denominazione area progettuale n.4:	<i>inserire titolo Progetto G</i> <i>inserire titolo Progetto H</i>
Denominazione area progettuale n.5:	<i>inserire titolo Progetto I</i> <i>inserire titolo Progetto L</i>

6. Per ognuno dei *progetti* indicati in precedenza, indichi i **mesi uomo complessivi spesi in 1 anno**, il **numero di unità di personale strutturato** impiegato, suddiviso per ricercatori, tecnologi, tecnici, amministrativi, e una stima del numero di **prodotti della ricerca**⁶ ad essi riferibili negli ultimi tre anni.

Le ricordiamo che l'allegato con la lista dei prodotti della ricerca estratta da People può aiutarla nella stima richiesta.

	<i>Mesi/Uomo</i>	<i>Num. Ricercatori</i>	<i>Num. Tecnologi</i>	<i>Num. Tecnici</i>	<i>Num. Amministrativi</i>	<i>Num. Prodotti ricerca</i> ⁷
Progetto A	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>
Progetto B	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>
Progetto C	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>
Progetto D	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>
Progetto E	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>
Progetto F	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>

⁴ Per Progetto si intende un insieme coordinato di attività scientifiche, di ricerca e di servizio volte a realizzare obiettivi definiti nell'ambito delle aree strategiche. Definito all'interno di un'area progettuale, il progetto rappresenta l'articolazione delle attività dei centri di responsabilità e contiene informazioni relative agli obiettivi, ai tempi di realizzazione e alle risorse finanziarie interne e/o esterne, umane e strumentali che verranno impiegate. I progetti possono essere svolti da uno o più istituti e rappresentano anche le unità contabili di attività. In ambito CNR, esistono, inoltre, progetti di particolare rilevanza strategica (definiti progetti interdipartimentali), che coinvolgono diversi programmi affidati a due o più dipartimenti per le attività di programmazione, coordinamento e vigilanza. (Fonti: Regolamento di organizzazione e funzionamento del Consiglio Nazionale delle Ricerche; GEPRO).

N.B.: inserire anche i sottoprogetti a cui partecipa l'istituto presenti in GePRO.

⁵ Si ricorda che le informazioni sui progetti devono essere allineate con quelle riportate nei PdGP di riferimento.

⁶ Per Prodotto della ricerca si intende qualsiasi lavoro creativo (prodotto), di qualunque tipologia, derivante da attività di ricerca, di sviluppo sperimentale, da attività scientifiche, tecniche o tecnologiche, avente la finalità di accrescere, di sviluppare o di promuovere la conoscenza. La definizione di "Prodotto della ricerca" comprende: 1) pubblicazioni scientifiche nell'accezione ristretta: monografie scientifiche e prodotti assimilati, contributi in rivista (articolo in rivista, nota a sentenza), contributi in volume, contributi in atto di convegno; 2) brevetti e altre tipologie di proprietà industriale (marchi, modelli di utilità, ecc.); 3) altri prodotti scientifici, come ad esempio: composizioni, disegni, progetti architettonici, opere di design, performance (artistica, teatrale, musicale), esposizioni, mostre, schede epigrafiche e archeologiche, prototipi d'arte e relativi progetti (inclusi i prototipi di strumentazioni o dispositivi di interesse tecnologico e relativi progetti), banche dati, software, carte tematiche, test psicologici, materiali audiovisivi, ecc. (per il dettaglio delle tipologie dei prodotti della ricerca si può fare riferimento a CNR PEOPLE).

⁷ In questa stima sono inclusi i prodotti della ricerca del personale non strutturato (associati, assegnisti, borsisti).

Progetto G	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>
Progetto H	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>	<i>(inserire valore)</i>

7. Per ciascuno dei progetti indicati sopra, indichi il **tipo di finanziamento**.

	Finanziamento esterno EU-Internazionale	Finanziamento esterno nazionale	Finanziamento esterno commerciale conto terzi	Finanziamento interno (FOE)	Finanziamento interno (autofinanziamento)
Progetto A					
Progetto B					
Progetto C					
Progetto D					
Progetto E					
Progetto F					
Progetto G					
Progetto H					

8. In previsione della prossima stesura del nuovo PTA, prevede che l'**elenco delle AP**, così come emerso dalle risposte precedenti, possa subire un ulteriore sviluppo nel prossimo triennio?

- No, non prevedo variazioni sostanziali
- Sì, prevedo sviluppi rispetto all'emergere di nuovi campi di ricerca che potrebbero delineare la formazione di una nuova AP
(specificare quali _____)
- Sì, prevedo l'esaurimento di alcuni *progetti* presenti nell'ambito delle AP
(specificare quali progetti _____)

9. Grazie per il tempo dedicato alla compilazione. Lo spazio che segue è dedicato a **eventuali ulteriori commenti** rispetto ai contenuti richiesti (*facoltativo*)
