

# Le narrazioni su scienza, ricerca e società di giovani ricercatrici e ricercatori in Italia

**Christian Colella, Loredana Cerbara,  
Cristiana Crescimbene, Rita Giuffredi,  
Laura Colucci-Gray, Alice Benessia,  
Alba L'Astorina**

WORKING PAPER 146

NOVEMBRE 2024



# Le narrazioni su scienza, ricerca e società di giovani ricercatrici e ricercatori in Italia

a cura di

Christian Colella, Loredana Cerbara, Cristiana Crescimbene, Rita Giuffredi,  
Laura Colucci-Gray, Alice Benessia, Alba L'Astorina



CNR – IRPPS

### **Le narrazioni su scienza, ricerca e società di giovani ricercatrici e ricercatori in Italia**

Christian Colella, Loredana Cerbara, Cristiana Crescimbene, Rita Giuffredi,  
Laura Colucci-Gray, Alice Benessia, Alba L'Astorina

2024, p. 88 IRPPS Working papers 146/2024

**Sommario:** Questo rapporto presenta i risultati di una survey condotta nell'ambito del progetto BRIDGES, un'iniziativa di ricerca partecipativa e transdisciplinare finanziata dalla Fondazione Cariplo. La survey indaga le narrazioni e le percezioni di giovani ricercatori e ricercatrici in Italia riguardo alla scienza, alla società e alle pratiche di collaborazione nella ricerca. L'indagine nazionale ha coinvolto oltre 2.000 partecipanti, esaminando pratiche quotidiane e atteggiamenti verso una scienza responsabile e socialmente impegnata. All'interno dell'architettura del progetto BRIDGES, la survey ha anche facilitato la selezione di un gruppo di partecipanti che sono stati successivamente coinvolti in attività seminariali, esperimenti transdisciplinari e iniziative di citizen science. L'indagine ha approfondito dimensioni epistemiche, socio-politiche e identitarie della ricerca, esplorando i confini disciplinari e l'integrazione di saperi diversi. I risultati della survey, che mostrano una forte rappresentanza delle discipline STEM e degli istituti affiliati al CNR, evidenziano significative disparità regionali, con una concentrazione di ricercatori nei centri urbani del Nord Italia. Emergono, inoltre, crescenti interessi verso approcci collaborativi, sottolineando la necessità di superare la frammentazione disciplinare per affrontare le sfide socio-ecologiche contemporanee.

*Parole chiave: Collaborazione interdisciplinare, Scienza e società, Ricerca transdisciplinare, Giovani ricercatori, Sfide socio-ecologiche*

CNR – IRPPS

### **Narratives on Science, Research, and Society from Young Researchers in Italy**

Christian Colella, Loredana Cerbara, Cristiana Crescimbene, Rita Giuffredi,  
Laura Colucci-Gray, Alice Benessia, Alba L'Astorina

2024, p. 88 IRPPS Working papers 146/2024

**Abstract:** This report presents the findings of a survey conducted as part of the BRIDGES project, a participatory and transdisciplinary research initiative funded by Fondazione Cariplo. The survey investigates the narratives and perceptions of young researchers in Italy regarding science, society, and collaborative practices in research. The national survey engaged over 2,000 participants, examining daily practices and attitudes toward responsible and socially engaged science. Within the framework of the BRIDGES project, the survey also facilitated the selection of a group of participants who were later involved in seminar activities, transdisciplinary experiments, and citizen science initiatives. The investigation delved into the epistemic, socio-political, and identity dimensions of research, exploring disciplinary boundaries and the integration of diverse knowledge systems. The survey results, which reveal strong representation from STEM disciplines and CNR-affiliated institutes, highlight significant regional disparities, with a concentration of researchers in northern urban centers. Additionally, there is growing interest in collaborative approaches, emphasizing the need to overcome disciplinary fragmentation to tackle contemporary socio-ecological challenges.

*Keywords: Interdisciplinary collaboration, Science and society, Transdisciplinary research, Young researchers, Socio-ecological challenges*

*Citare questo documento come segue:*

**Le narrazioni su scienza, ricerca e società di giovani ricercatrici e ricercatori in Italia**

Christian Colella<sup>a</sup>, Loredana Cerbara<sup>b</sup>, Cristiana Crescimbene<sup>b</sup>, Rita Giuffredia<sup>a</sup>,  
Laura Colucci-Gray<sup>c</sup>, Alice Benessia<sup>d</sup>, Alba L'Astorina<sup>a</sup>  
2024, p. 88 IRPPS Working papers 146/2024

a Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente IREA-CNR

b Istituto per la ricerca sulla popolazione e le politiche sociali IRPPS-CNR

c University of Edinburgh

d Pianpiccolo Selvatico, ricerca nelle Arti e nelle Scienze. <http://www.pianpiccolo.org>



Building Reflexivity and Response-ability Involving  
Different Narratives of Knowledge & Science  
<https://www.progetto-bridges.it>

Con il supporto di:



Partner:



---

CNR-IRPPS, e-publishing

Redazione: *Sveva Avveduto, Massimiliano Crisci, Mario Paolucci, Fabrizio Pecoraro, Tiziana Tesaro e Sandro Turcio.*

Editing e composizione: *Cristiana Crescimbene e Laura Sperandio*

IRPPS Working papers - ISSN: 2240-7332

© Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali 2018. Via Palestro, 32 Roma



## Sommario

<b>Il contesto della survey: un progetto di ricerca per comprendere e migliorare la relazione scienza-società nel contesto italiano .....</b>	<b>8</b>
Il processo partecipativo e transdisciplinare di BRIDGES .....	8
<b>La Domanda di ricerca e gli obiettivi della survey di Bridges .....</b>	<b>11</b>
<b>Costruzione del campione della survey BRIDGES .....</b>	<b>12</b>
Il sistema della ricerca in Italia secondo il MUR .....	12
Giovani ricercatori nel contesto italiano: una definizione problematica .....	13
Criteri di diffusione della survey .....	16
Fasi di revisione del questionario di BRIDGES .....	17
Revisione interna della survey di BRIDGES .....	17
Revisione esterna della survey di BRIDGES .....	17
Test finale su Piattaforma Limesurvey .....	18
<b>Struttura del questionario .....</b>	<b>19</b>
“Alcune informazioni su di me” .....	19
“Scienza e ricerca scientifica: cosa ne pensi?” .....	19
“To e le altre forme di conoscenza” .....	19
“La ricerca, la società e il mondo” .....	20
Osservazioni finali sulla struttura del questionario.....	20
<b>Risultati.....</b>	<b>21</b>
<b>Profili socio-anagrafici.....</b>	<b>21</b>
A1 - Età.....	21
A2 - Genere .....	22
A3 - Provenienza geografica.....	23
A4 - Area geografica di lavoro .....	23
A5 - Contesto Abitativo .....	25
A6 - Livello di Istruzione.....	26
<b>Profili di ricerca .....</b>	<b>26</b>
A7 - Tipo di Istituzione di ricerca.....	27
A7d - Enti di ricerca Pubblici .....	27
A7a - Università Statali.....	28
A7b - Università Non Statale.....	28
A7e - Enti di ricerca Privati .....	28
A7c - Politecnici .....	28
A8 - Categoria Lavorativa.....	29
A9 - Settori Disciplinari.....	31
A10 - Anni di esperienza nel mondo della ricerca .....	34
A11 - Anni di precariato .....	35
A12 - Periodi di Ricerca all'estero .....	35
<b>“Scienza e ricerca scientifica, Cosa ne pensi?”: aspetti sociali, epistemici e politici del fare ricerca in Italia .....</b>	<b>36</b>
B1 - Scienza e realtà, conoscenza e natura: cosa ne pensano i giovani ricercatori italiani? .....	36
B2 - Oggettività e soggettività nella scienza.....	39
B3 - Legittimazione pubblica del sapere scientifico .....	41
B4 - Le influenze di genere, provenienza etnica e socioeconomica all'interno della ricerca .....	42
B5 - Eccellenza, prestigio, creatività, etc.: in che misura norme e valori guidano la ricerca oggi? .....	44

B6 - Conferenze, laboratorio, pubblicazioni, comunicazione: quali delle seguenti attività fanno parte, dovrebbero far parte o non dovrebbero far parte delle tue attività di ricerca? .....	46
B7 – Aspetti che dovrebbero contribuire al processo di valutazione della ricerca .....	48
B8 – Aspetti che dovrebbero contribuire al finanziamento alla ricerca .....	49
B9 - Lavoratore della ricerca, scienziato, esperto o intellettuale? quali di questi appellativi ti definisce meglio? .....	50

## **Conclusioni della sezione “Scienza e ricerca scientifica, Cosa ne pensi?” ..... 50**

### **La collaborazione tra discipline e saperi differenti: cosa ne pensano i ricercatori italiani?.....51**

C1a - Esperienze e Percezioni nella collaborazione di STEM con SSH .....	53
C1a1 - Percezioni riguardo l'esperienza di collaborazione .....	53
C1a2 - Percezioni STEM riguardo l'apporto alla ricerca delle SSH .....	53
C1a3 - Quando collaborare? .....	54
C2 - Attitudini rispetto ad una collaborazione futura.....	55
C1b - Esperienze e Percezioni nella collaborazione di SSH con STEM .....	55
C1b1 - Percezioni riguardo l'esperienza di collaborazione.....	55
C1b2 - Percezioni SSH riguardo l'apporto alla ricerca delle STEM.....	56
C1b3) Quando collaborare? .....	56
C2b - Attitudini rispetto ad una collaborazione futura .....	56
C3 - Criticità nella collaborazione tra STEM e SSH.....	57
C.4 - Esperienze e percezioni nella collaborazione con la ricerca artistica .....	60
C4a - Esperienze con la ricerca artistica .....	60
C4a1 - Percezioni riguardo l'esperienza di collaborazione .....	60
C4a2 - Percezioni riguardo l'apporto alla ricerca svolta .....	60
C4b - Quando collaborare?.....	60
C5 - Attitudini rispetto ad una collaborazione futura.....	61
C6 - Criticità nella collaborazione con la ricerca artistica .....	61
C.7 - La collaborazione con reti di cittadini, movimenti sociali, portatori di conoscenze locali: cosa ne pensano i ricercatori italiani? .....	65
C7a - Esperienze e Percezioni nella collaborazione con reti di cittadini, movimenti sociali, portatori di conoscenze locali .....	65
C7a1 - Percezioni riguardo l'esperienza di collaborazione .....	65
C7a2 - Percezioni riguardo l'apporto alla ricerca svolta .....	66
C7b - Quando collaborare? .....	66
C8 - Attitudini rispetto ad una collaborazione futura .....	67
C9 - Criticità nella collaborazione con reti di cittadini, portatori di conoscenze locali, movimenti sociali ..	67
C10 - Forme di conoscenza e sfide della contemporaneità.....	68
7.4) La collaborazione tra discipline e saperi differenti: Conclusione .....	70

### **“La ricerca, la società e il mondo”: Fare ricerca responsabile nella complessità 71**

D1 - Utilizzo dei social media/network nelle attività di ricerca.....	72
D2 - Comunicare la ricerca.....	73
D3 - Esperienze nella comunicazione scientifica e in studi critici su scienza e tecnologia.....	74
D4 - Le pratiche della ricerca responsabile.....	75
D5 - Covid-19 e percezione pubblica della ricerca scientifica.....	77
D7 - Percezioni dei giovani ricercatori sull'emergenza climatica, le sue cause e soluzioni .....	78
D8 - Soddisfazione rispetto al ruolo ricoperto e contributo dato.....	80

## **Conclusioni..... 82**

## **Riferimenti bibliografici citati nel report..... 84**

## Lista degli acronimi presenti nel Report<sup>1</sup>

- **AGID-IPA** - Agid Agenzia per l'Italia digitale. Area Riservata. IPA. Indice dei domicili digitali della Pubblica Amministrazione e dei Gestori di Pubblici Servizi
- **ERC** - European Research Council
- **LS** - Life Sciences
- **MIUR** - Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca
- **MUR** - Ministero dell'università e della ricerca
- **OCSE** - Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico
- **PE** - Physical Sciences and Engineering
- **R&D** - Research and Development
- **RRI** - Responsible Research and Innovation
- **SHH** - Social Sciences and Humanities
- **SMN** - Social Media/Networks
- **SSH** - Social Science & Humanities
- **SSK** - Sociology of Scientific Knowledge
- **STEM** - Science, Technology, Engineering and Mathematics
- **STS** - Science and Technology Studies
- **WP** - Work Package

---

<sup>1</sup> Gli acronimi degli enti ed istituti di ricerca che compariranno durante il testo saranno specificati volta per volta.

## Il contesto della survey: un progetto di ricerca per comprendere e migliorare la relazione scienza-società nel contesto italiano

La presente survey rappresenta una delle prime attività promosse da BRIDGES – *Building Reflexivity and Responsibility involving different narratives in knowledge and science*, un progetto di ricerca finanziato dalla Fondazione Cariplo – su Fondi di ricerca sociale su Scienza, Tecnologia e Società – che mira a comprendere e rafforzare la relazione tra scienza, società e sistemi ecologici nel contesto italiano in un’epoca caratterizzata da grandi sfide ambientali e sociali.

BRIDGES parte dalla considerazione che, in un’epoca caratterizzata da grandi sfide ambientali e sociali, come le crisi climatiche, la perdita della biodiversità, l’acidificazione degli oceani o l’impoverimento dei suoli – questioni complesse e incerte che spesso richiamano universi valoriali in conflitto (Funtowicz e Ravetz 2003, Funtowicz 2002) – sia divenuto necessario perseguire modalità di ricerca e di azione nuove, caratterizzate dall’ibridazione delle discipline scientifiche con altre pratiche di ricerca accademica e non-accademica, come la ricerca artistica e le istanze provenienti da settori attivi della cittadinanza. Un cambio di prospettiva nelle modalità di ricerca che BRIDGES mette in relazione ad una critica della scienza e della sua crisi (Benessia et al., 2016), a governance ambientali (globali e locali) caratterizzate da approcci “teco-soluzionistici” (Clark & York 2012; Morozov 2013) e da “frame emergenziali” (Giuffredi 2019).

Interagendo con la letteratura proveniente dalle scienze sociali, dagli studi su scienza e tecnologia (STS), dagli studi su ricerca ed innovazione responsabile (RRI)(L’Astorina e Di Fiore 2017), da Environmental Humanities and Arts e dagli Studi sull’Educazione e Processi Partecipativi, BRIDGES mira a creare – in una prospettiva post-normale - una “comunità estesa di pari” (Funtowicz & Ravez 1997, L’Astorina & Mangia, 2022) costituita da giovani ricercatori e ricercatrici, artisti ed artiste, cittadini e cittadine chiamate ad un dialogo incentrato su questioni socio-ecologiche complesse. Il caso studio, **la salute e la fertilità del suolo, si presta ad essere sia** luogo concettuale che materiale, in cui sperimentare delle pratiche di ricerca ibrida, autoriflessiva e transdisciplinare.

### Il processo partecipativo e transdisciplinare di BRIDGES

La ricerca di BRIDGES si svolge lungo due direttrici principali che sono scandite dai WP di progetto (vedi figura 1), che alternano indagini su larga scala ad attività seminariali sempre più collaborative.

Gli obiettivi di BRIDGES sono, in primis, (Wp1) esplorare, attraverso una survey nazionale, le principali narrazioni e immaginari di scienza che - spesso implicitamente e inconsapevolmente – guidano i ricercatori e le ricercatrici nel loro lavoro; (Wp2) coinvolgere un gruppo ristretto di coloro che hanno partecipato alla survey (40 partecipanti) in attività seminariali che affrontano lo sviluppo storico e teorico delle pratiche di demarcazione tra discipline differenti e tra ricerca e società, con particolare riferimento alle tematiche socio-ecologiche complesse; (Wp3) coinvolgere un gruppo ancora più ristretto di giovani ricercatori e ricercatrici (12 partecipanti) nella sperimentazione di pratiche ibride di ricerca; (Wp4) mettere alla prova i processi e le pratiche apprese nel corso del processo, in attività di citizen science e di ricerca-azione che, grazie alla collaborazione e all’interazione con rilevanti

conoscenze provenienti da attori territoriali, analizzeranno la fertilità dei suoli periurbani di Milano. Questa attività ha come principale *outcome* lo sviluppo di un set di indicatori ibridi e partecipati per la definizione della salute del suolo.

I materiali ibridi raccolti durante l'intero processo di ricerca transdisciplinare confluiranno in un Toolkit on Participatory and Responsible Research, in cui verranno descritti gli intrecci narrativi emersi, allo scopo finale di condividere l'esperienza di BRIDGES in altri contesti.

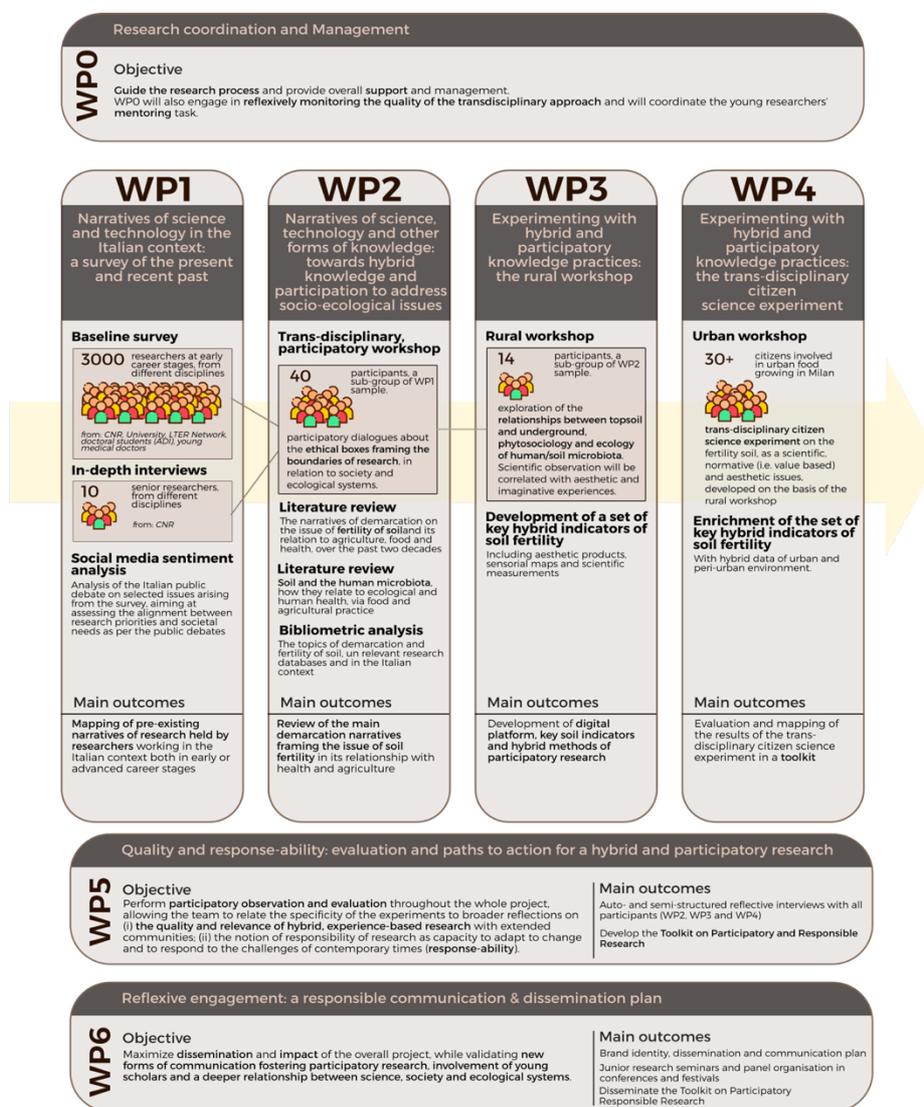


Figura 1 - Infografica del piano di ricerca di BRIDGES

All'interno dell'architettura del processo di BRIDGES che abbiamo appena descritto, la survey svolge una funzione duplice.

La prima è quella di restituire una 'fotografia' della ricerca italiana in questa particolare contingenza storica, sociale ed ecologica, dalla prospettiva di chi si è appena affacciato a questo mondo: i giovani ricercatori e ricercatrici operanti nelle strutture Italiane.

A questo scopo, la survey, è stata somministrata a più di duemila persone, scelte tra il personale di ricerca e tecnologo, nonché titolare di borse di studio, assegni di ricerca o dottorati di cui ha indagato i più importanti aspetti socio-epistemologici, sociopolitici e identitari del

fare ricerca; le percezioni e le attitudini rispetto alla collaborazione tra saperi disciplinari e saperi prodotti da attori extra-accademici; il ruolo della ricerca nella società larga e nella complessità socio-ecologica contemporanea.

In secondo luogo, la survey di BRIDGES è servita a reclutare e un gruppo di giovani ricercatori e ricercatrici, da coinvolgere nelle successive attività di progetto previste dal Wp2, Wp3 e Wp4. A tale scopo, alla fine del questionario, ai partecipanti veniva chiesta, in un form separato, la disponibilità a partecipare alle successive fasi di BRIDGES, lasciando una mail di contatto e dando l'autorizzazione ad essere contattati/e.

Nelle prossime pagine, descriviamo i risultati dell'indagine e proponiamo alcune chiavi interpretative rispetto alle domande di ricerca di BRIDGES.

## La Domanda di ricerca e gli obiettivi della survey di Bridges

La survey di BRIDGES mira a **far emergere le narrazioni su scienza e società e sul lavoro di ricerca che implicitamente e spesso inconsciamente guidano i ricercatori e ricercatrici nelle loro pratiche nel contesto italiano**, con una particolare attenzione nei confronti delle cosiddette pratiche di demarcazione insite in tali narrazioni, che sono fondamentali per la formazione professionale e la carriera delle ricercatrici e dei ricercatori scientifici<sup>2</sup>.

Una parte importante dell'indagine esplora, inoltre, le concezioni di **ricerca responsabile**, il modo con cui le ricercatrici e i ricercatori si posizionano in relazione a dibattiti più ampi riguardanti **problemi socio-ecologici complessi**, e come essi rappresentano ed esprimono la loro funzione di **attori sociali e forze ecologiche**.

---

<sup>2</sup> Per **pratica di demarcazione** intendiamo il risultato di un processo di separazione di carattere sia epistemologico che politico, che porta l'attività di ricerca in generale, ed i ricercatori nello specifico, ad attuare delle **separazioni**, in prima istanza tra ciò che si considera come **"fatto"** e ciò che invece si considera come **"valore"**, dove il primo viene inteso come pertinente ad una sfera squisitamente tecnico-scientifica, mentre il secondo rientrerebbe alla sfera 'culturale' o 'sociale'.

Una seconda tipologia di separazione riguarda la **demarcazione disciplinare**, anche chiamata 'boundary work', per far riferimento a quelle pratiche di ricerca che operano una netta distinzione, spesso gerarchica, tra discipline ed aree di competenza.

Una terza separazione riguarda, infine, la distinzione **tra umani e non-umani** nella pratica scientifica, ossia quell'approccio alla conoscenza che tende a ridurre la vita non-umana in 'oggetti di estrazione' (Merchant 1980; Barca 2020).

In BRIDGES il lavoro sulla demarcazione, emerso durante la survey e ripreso nelle successive attività di progetto, viene anche usato come potente strumento euristico che, nell'esplorare le narrazioni usate per definire i confini disciplinari, fa emergere alla consapevolezza dei singoli ricercatori e ricercatrici ciò che essi considerano parte del processo di ricerca e ciò che invece ne ritengono escluso (Gieryn, 1983; Cronon, 1992). Fondamentale in questo uso del 'boundary work' sono la ricerca estetica e il lavoro transdisciplinare di BRIDGES, che mira ad attivare un processo riflessivo e trasformativo attraverso i quali i partecipanti possano passare da un'idea di scienza che mira al controllo dei fenomeni naturali ad una di tipo relazionale, dove gli esseri umani e non umani cercano di rispondere - in maniera collaborativa - alle questioni socio-ecologiche che li riguardano (Funtowicz and Strand, 2011).

## Costruzione del campione della survey BRIDGES

La progettazione di un'indagine muove i primi passi dalla definizione dell'universo di riferimento, per poi procedere a delineare il piano di campionamento (vale a dire le strategie da mettere in atto per raggiungere quella fetta dell'universo) e dell'intero disegno di indagine. Nel nostro caso, l'universo di riferimento è costituito dai giovani ricercatori e ricercatrici operanti nelle strutture di ricerca pubblica e privata nonché nelle università pubbliche e private in Italia, con varie tipologie di contratto stabile o precario (tempo determinato, assegno ricerca, borsa studio).

Mappare questo universo in prospettiva dell'indagine di BRIDGES è risultato particolarmente complesso per l'assenza di una lista - nel senso di un'anagrafe o di un database - unitaria di tutte le realtà di ricerca nazionali e locali. A tale difficoltà si è aggiunta quella di definire con accuratezza cosa si intende per "giovane ricercatore/trice", considerando spesso il lungo periodo di permanenza del personale di ricerca in varie forme di precariato. Questo ha reso la definizione dell'universo di riferimento particolarmente faticosa e nello stesso tempo accurata, portando a descrivere in maniera puntuale il giovane personale di ricerca, considerato target per il progetto.

Si è dunque proceduto per passi successivi: a partire da una mappatura di tutti i possibili contesti da coinvolgere nel progetto, sono stati stabiliti un piano di diffusione dell'indagine e una modalità di somministrazione adeguata alla situazione in esame.

### Il sistema della ricerca in Italia secondo il MUR

Il sistema della ricerca in Italia è composto – oltre che dal Miur - dalle università, dagli enti pubblici di ricerca (molti dei quali vigilati dallo stesso Ministero) e dalle imprese private. A questi poi si aggiungono altre tipologie di soggetti, pubblici o privati, che possono rientrare nella più ampia definizione di "altri organismi di ricerca", mutuato dal linguaggio comunitario.

Tali soggetti hanno natura e finalità diverse e svolgono attività di ricerca di tipo differente: le università e gli enti si occupano di una ricerca di tipo più "fondamentale" o "di base", le imprese invece si impegnano in una ricerca con finalità più produttive e applicative. Inoltre, le università hanno tra i propri compiti prioritari l'educazione superiore oltre alla ricerca, mentre negli enti di ricerca l'attività formativa non fa parte necessariamente del curriculum di chi fa ricerca. Tuttavia, tutte queste istituzioni collaborano e interagiscono tra loro, in una logica di "sistema" che lo stesso Miur stimola e favorisce, come nel caso della promozione e del potenziamento dei Cluster tecnologici nazionali nei vari ambiti disciplinari).

All'interno di tale sistema, le figure di riferimento sono rappresentate da ricercatrici e ricercatori (pubblici o privati) cui si aggiunge, per le università, anche il personale docente impegnato anche in attività di ricerca.

Per quanto riguarda la definizione di "ricercatori" una pubblicazione OCSE (2015) li definisce come "una categoria di professionisti - impiegati come personale interno o esterno nelle unità che svolgono ricerca - impegnati nella creazione di nuova conoscenza, attraverso lo sviluppo di concetti, teorie, tecniche e metodi operativi" (Crisci *et al.* 2019).

## Giovani ricercatori nel contesto italiano: una definizione problematica

Se la categoria dei “ricercatori” è problematica, ancora di più lo è quella di giovani ricercatori e ricercatrici, di cui non esiste una definizione univoca, come mostrano le definizioni seguenti.

In ambito europeo si parla di **Early Career Researchers e di Early Stage Researchers**, in particolare, seguendo la definizione dell’*European Research Commission* (EURAXESS):

*“The term Early-Stage Researcher (ESR) refers to researchers in the first four years (full-time equivalent) of their research activity, including the period of research training.”*

Ciò vale a dire dottorandi o borsisti o assegnisti nell'arco di quattro anni dalla laurea, anche se non iscritti a un programma di dottorato<sup>3</sup>. A conclusione di tale processo si diventerebbe *experienced researcher*.

In un rapporto<sup>4</sup> dell’*Economic and Social Research Council*, uno dei sette enti di ricerca tematici In UK, si afferma che i giovani ricercatori sono un “gruppo non omogeneo”. Tale rapporto individua tre distinti *stage* che contraddistinguono l’*early career research*:

*“Doctoral (PHD), Immediately postdoctorate (Postdoc), and Transition to independent researcher”.*

In un blog sul tema, Heather Griffiths citando un documento della De Montfort University di Leicester (UK) afferma che non esista una singola definizione di *Early Career Researcher*, notando inoltre che le definizioni fornite dall’UK Research Council e del Research Excellence Framework siano troppo rigide e corrono il rischio di cristallizzare una variegata comunità di ricercatori ed accademici.

Su EURAXESS, una piattaforma per facilitare la mobilità e l’interazione tra ricercatori, imprenditori, università e imprese nella Comunità Europea, troviamo una classificazione dei diversi profili di ricerca particolarmente interessante<sup>5</sup>.

Come possiamo leggere dal sito, alla nota 3

*“Questo nuovo metodo di classificazione mira a comunicare le varie caratteristiche che i ricercatori possono avere nel corso della loro carriera. Descrive quattro ampi profili che si applicano a tutti i ricercatori, indipendentemente da dove lavorano nel settore privato o pubblico: in aziende, ONG, istituti di ricerca, università di ricerca o università di scienze applicate. Indipendentemente da una particolare professione si possono delineare ampi profili che descrivono le diverse caratteristiche che i ricercatori possono possedere”.*

Le categorie sono così definite:

**R1 - First Stage Researcher (Up to the point of PhD)** - Profilo che comprende individui che svolgono attività di ricerca sotto supervisione nell’industria, negli istituti di ricerca o nelle università, comprendendo studenti dottorali.

<sup>3</sup> <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/support/faq;keywords=/683>

<sup>4</sup> <https://esrc.ukri.org/files/skills-and-careers/doctoral-training/early-career-social-science-researchers-executive-summary>

<sup>5</sup> <https://euraxess.ec.europa.eu/europe/career-development/training-researchers/research-profiles-descriptors>

**R2** - *Recognised Researcher (PhD holders or equivalent who are not yet fully independent)*  
- Profilo che include titolari di dottorato di ricerca che non hanno ancora raggiunto un livello significativo di indipendenza.

**R3** - *Established Researcher (Researchers who have developed a level of independence)* – Profilo che include ricercatori che hanno sviluppato un certo livello di indipendenza

**R4** - *Leading Researcher (Researchers leading their research area or field)* – Profilo che comprenderebbe i coordinatori di un gruppo di ricerca o di un laboratorio, categoria che potrebbe anche includere ricercatori indipendenti

Se, invece, andiamo a vedere l'ambito **italiano**, notiamo come le definizioni vengano messe alla prova dalla durata dei percorsi di ricerca e di formazione, che spesso sono molto lunghi sebbene nel percorso professionale, si parli di “anomala permanenza” per riferirsi alla lunga durata del periodo di precarietà. La situazione è destinata a cambiare ulteriormente a seguito della conversione del Dl 36/2022 (legge 79/2022)<sup>6</sup> che ha introdotto varie novità in materia di reclutamento del personale della ricerca delle università, tra cui la sostituzione degli “assegni di ricerca” con i “contratti di ricerca”.

Ad aumentare la confusione tra le diverse definizioni, nei bandi regionali di finanziamento della ricerca troviamo la seguente definizione di “giovani ricercatori” relativamente ai progetti presentati:

- Progetti ordinari presentati da giovani ricercatori e ricercatrici (GR): sono progetti di ricerca presentati da soggetti con età inferiore ai 40 anni;
- Progetti “starting grant” (SG): sono progetti di ricerca presentati da soggetti con età inferiore ai 33 anni.

Per i Bandi della Fondazione Cariplo, ente privato che finanzia il progetto BRIDGES, “*Con il termine giovane ricercatore in questo bando si intendono laureati, dottorandi e postdoc con età non superiore ai 35 anni*”.

In questo scenario confuso e a tratti contraddittorio, la necessità di definire un universo di riferimento per la nostra survey ci ha condotto a considerare come “giovani ricercatori e ricercatrici” le seguenti figure:

- personale all'inizio di un percorso professionale (come dottorato, Postdoc e assegno di ricerca)
- personale con un certo grado di indipendenza nella ricerca (titolari di Grant indipendenti/tempo determinato)
- personale di ricerca strutturato, assunto entro gli ultimi 4 anni (2016-2020, in riferimento al periodo in cui è stata lanciata la survey)

Un'altra criticità che abbiamo incontrato nella preparazione della survey di BRIDGES ha riguardato la definizione dell'ambiente di ricerca “italiano”, considerato che non esiste ad oggi un elenco organico e univoco che riunisca in un'unica anagrafe tutti gli istituti ed enti di ricerca operanti in Italia, e i 3 che abbiamo consultato includono diverse liste di istituzioni di ricerca: l'AGID-IPA e due elenchi del MUR, di cui uno che comprende gli “enti autorizzati”. **Li descriviamo brevemente di seguito:**

#### 1. **AGID-IPA (Agenzia per l'Italia Digitale)**

IndiceIPA.org è una banca dati di libera consultazione in cui è possibile reperire informazioni riguardo Pubbliche Amministrazioni e Gestione di Pubblici Servizi.

---

<sup>6</sup> Si veda a tal proposito [https://www.codau.it/images/ufficio\\_studi/d.l.\\_36-2022\\_convertito\\_-\\_Decreto\\_PNRR.pdf](https://www.codau.it/images/ufficio_studi/d.l._36-2022_convertito_-_Decreto_PNRR.pdf)

Andando alla sezione dedicata alla ricerca degli enti<sup>7</sup>, e riducendo la ricerca al parametro “Categoria Ente” = “Enti ed istituzioni di ricerca pubblica”, si ottiene un elenco di **47** Enti ed Istituzioni di Ricerca Pubblica.

**2. MIUR - Enti di Ricerca Pubblici:**

Sul portale del Ministero della Pubblica Istruzione (MIUR) è possibile accedere ad una pagina di archivio e documentazione in cui è presente un elenco di “Enti di Ricerca Pubblici”, per i quali sono rese informazioni di carattere generale e specifico come Statuti, Regolamenti, Finanziamenti ed Avvisi.

Andando alla sezione dedicata alla ricerca<sup>8</sup>, si ottiene un elenco di **12** “Enti di Ricerca Pubblici”.

**3. MIUR - Elenco degli Istituti di Ricerca Autorizzati**

Si tratta di un elenco che viene istituito dal Ministero dell’Università e della Ricerca (Min. Fabio Mussi) con D. M. del 11 aprile 2008 - “Istituzione dell'elenco degli Istituti pubblici e privati di ricerca”. Risponde alla necessità di creare una lista di Istituti pubblici e privati di ricerca che potessero accogliere ricercatori di paesi terzi ai fini di realizzazione e/o partecipazione a progetti di ricerca sul territorio nazionale.

Sulla pagina<sup>9</sup> è presente un elenco di **228** Istituti di ricerca Autorizzati

Per ottenere un quadro dell'ambiente della ricerca italiano, cui mandare il questionario, abbiamo pertanto consultato gli elenchi citati e, dopo aver rimosso i casi di duplicazioni di enti e di istituti elencati nelle varie liste, abbiamo selezionato la seguente lista, limitando la nostra indagine a Istituti ed Enti di Ricerca Pubblici.

1. Area Science Park di Trieste
2. CNR – Consiglio Nazionale delle Ricerche
3. CREA – Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria
4. CREF – Centro Ricerche Enrico Fermi
5. ENEA – Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile
6. INDAM – Istituto Nazionale di Alta Matematica
7. INFN – Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
8. INGV – Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
9. OGS – Istituto nazionale di Oceanografia e Geofisica
10. INRIM - Istituto nazionale di ricerca metrologica
11. ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
12. ISS – Istituto Superiore di Sanità All'Istituto Superiore di Sanità (ISS)
13. ISTAT – Istituto Nazionale di Statistica
14. Istituto Mario Negri
15. ASI – Agenzia Spaziale Italiana
16. INAF – Istituto Nazionale di Astrofisica
17. Istituto Italiano di Studi Germanici
18. ISAE – Istituto di Studi e Analisi Economica
19. ISFOL – Istituto per lo Sviluppo della Formazione Professionale dei Lavoratori
20. ISPESL – Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro
21. CISAM – Centro studi Alto Medioevo

<sup>7</sup> <https://www.indicepa.gov.it/ipa-portale/consultazione/indirizzo-sede/ricerca-ente>

<sup>8</sup> <https://www.mur.gov.it/it/aree-tematiche/ricerca/il-sistema-della-ricerca/enti-di-ricerca-pubblici>

<sup>9</sup> <https://www.mur.gov.it/it/aree-tematiche/ricerca/il-sistema-della-ricerca/enti-di-ricerca-pubblici>

22. CORERAS – Consorzio Regionale per la ricerca Applicata e la Sperimentazione
23. Stazione Zoologica "ANTON DOHRN"
24. INDIRE – Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa
25. CIMA Research Foundation - Fondazione Acrotec
26. Centro di Sperimentazione Laimburg
27. European Research Institute
28. CMCC – Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici
29. EIEF – Istituto Einaudi per L'economia e la Finanza
30. Laboratorio Europeo di Spettroscopia Lineare - LENS (Centro di ricerca. Presso LENS è attiva una scuola di dottorato di ricerca).

## Criteria di diffusione della survey

Per quanto riguarda la diffusione della survey, abbiamo proceduto ad una selezione di tipo postale, vale a dire ad un campione non probabilistico indirizzato a liste di contatti dei giovani ricercatori e ricercatrici afferenti alle istituzioni di ricerca menzionate nel precedente punto, disponibili attraverso varie fonti.

La partecipazione degli intervistati, in questa modalità, è del tutto volontaria e comporta un forte rischio di rifiuto a rispondere; questo rende inevitabilmente impossibile il calcolo dell'errore delle stime ed annulla quindi ogni possibilità di rendere probabilistico un siffatto campione.

IN BRIDGES si è pertanto proceduto a costruire delle liste collettive di possibili destinatari dell'indagine e solo in qualche caso (in particolare, al CNR) è stato possibile disporre di un indirizzario collettivo di nominativi anonimo (cioè senza gli indirizzi in chiaro, per garantire le questioni di *privacy*) cui inviare il link al questionario online via mail *ad personam*.

In tutti gli altri casi si è optato per un invio ad una mail di riferimento dalla quale ci si attendeva la diffusione capillare agli iscritti alla lista.

Per questo tipo di contatto la migliore forma di somministrazione è quella del questionario telematico che mette a disposizione degli intervistati un link accessibile via internet che indirizza ad una maschera per la compilazione online del questionario. Il tipo di software utilizzato per la costruzione della maschera, descritto in dettaglio nel paragrafo successivo, deve avere caratteristiche di affidabilità soprattutto riguardo la garanzia di integrità dei dati e di riservatezza. Quest'ultimo aspetto non è da sottovalutare anche quando il questionario è somministrato in modalità anonima dal momento che nel contesto telematico le possibilità di identificazione dei/delle rispondenti sono molteplici e poco visibili ad uno sguardo superficiale. La scelta effettuata è ricaduta su un software reso disponibile dai Sistemi Informativi del CNR che consente la gestione integrale di dati di tracciamento oltre al fatto che il *maintainer* dei server contenenti i database di archiviazione è affidabile e sempre disponibile per il capofila del progetto Bridges che è un Istituto del CNR.

Si tratta dell'applicativo Limesurvey (Versione 4.4.15+210329), molto noto nei settori in cui la produzione dei dati è fondamentale, come nella ricerca statistica, demografica e sociale, ed è utilizzato dai maggiori enti di ricerca pubblici in Italia ma anche all'estero. Uno dei motivi della scelta è il fatto che si tratta di una tecnologia open source<sup>10</sup> installato sui server del CNR

---

<sup>10</sup> Il sito <https://www.limesurvey.org/terms-conditions> riporta la seguente frase: Licensed under GNU General Public Licence, Version 2 (GPL) free of charge. Si tratta di un software sviluppato dalla collettività internazionale,

in gestione al gruppo di Servizi interni (Centro Servizi: CNR - UICT-SAC) che ne cura il mantenimento e pertanto non si configura la necessità di affidamento ad un gestore on line e dunque ad un soggetto esterno al gruppo di ricerca, con la conseguente difficoltà di una completa gestione dei dati raccolti e della relativa privacy.

In sintesi, la scelta di utilizzare il software Limesurvey ha risposto a diverse necessità:

- disponibilità di un applicativo affidabile dal punto di vista della consistenza interna dei dati
- gestione dei dati di navigazione nel rispetto della normativa sulla riservatezza e della privacy
- flessibilità nella scelta del flusso di risposta condizionato da filtri che regolano e indirizzano gli intervistati in modo da evitare errori di inserimento e incongruenza delle risposte
- disponibilità dei dati in tempo reale attraverso un database relazionale interrogabile in modalità sicura e a disposizione dei soli gestori
- rispetto del diritto all'oblio degli intervistati in quanto i dati di navigazione, i possibili identificativi tramite tracciamento, possono essere eliminati completamente dai server CNR

## **Fasi di revisione del questionario di BRIDGES**

Prima di diffondere la survey, abbiamo sottoposto il draft della Baseline Survey di BRIDGES ad alcuni processi di revisione, allo scopo di migliorare la formulazione delle domande: una revisione interna, una revisione esterna ed un test pilota finale. In questa sezione andremo a descrivere le modalità con le quali abbiamo svolto questa fase di test e riporteremo inoltre alcuni dei risultati che riteniamo più significativi e che hanno contribuito maggiormente alla forma finale assunta dalla Baseline Survey di BRIDGES.

### **Revisione interna della survey di BRIDGES**

Terminato il primo draft, il questionario è stato sottoposto ad una prima fase di revisione interna in cui un documento in Word recante i quesiti ordinati e strutturati nelle differenti sezioni è stato fatto circolare tra i membri allargati del progetto di ricerca. A questa fase hanno partecipato tutti i partner proponenti del progetto BRIDGES, che hanno commentato e migliorato il draft del questionario prodotto nell'ambito del WP1.

### **Revisione esterna della survey di BRIDGES**

Terminato il primo giro di revisione interna, durante i mesi di novembre e dicembre del 2021, la nuova versione del draft del questionario di BRIDGES ottenuta dalla precedente fase è stata sottoposta ad una platea di esperte ed esperti esterni provenienti dalle scienze sociali, metodologia della ricerca sociale, sociologia ambientale e Science and Technology Studies, cui abbiamo chiesto di entrare nel merito della formulazione e coerenza delle domande rispetto all'obiettivo che ci proponevamo.

In aggiunta al draft del questionario in formato word sul quale i tester hanno riportato i loro commenti ed osservazioni, è stato fornito un modulo di accompagnamento recante una breve

---

testato in oltre 80 Paesi e che offre una gamma di 28 tipologie di domande e soluzioni per la realizzazione di maschere di inserimento.

descrizione del progetto BRIDGES e le finalità della Baseline Survey, unito alle seguenti domande:

**1) Ritieni che qualche domanda del Questionario necessiti di una revisione? Se sì, indica Sezione, Numero Domanda e i motivi della criticità (eventualmente suggerisci la sua riformulazione)**

**2) Collocheresti qualche domanda in una Sezione diversa? Se sì, indica Numero Domanda e la Sezione in cui la ricollocheresti**

**3) Elimineresti qualche domanda, che ritieni non necessaria / ridondante per gli obiettivi della ricerca? Se sì, Indica Sezione, Numero Domanda e i motivi per cui la elimineresti**

**4) Aggiungeresti qualche ulteriore domanda rilevante per gli obiettivi della ricerca? se sì. Indica Sezione in cui inseriresti la Domanda**

**5) Hai qualche altro suggerimento?**

Riportiamo ora qualche osservazione degna di nota.

I suggerimenti dei vari revisori hanno riguardato la forma in cui alcuni quesiti erano posti, ponendo l'attenzione sulla "plurisemanticità" o "biconcettualità" di alcuni item, concetti o domande. Alcuni hanno suggerito di formulare una scala Likert omogenea in tutte le opzioni di risposta. Per quanto riguarda la struttura del questionario e la posizione delle domande, non ci sono particolari suggerimenti da segnalare. A livello tematico si riporta il suggerimento di dare maggiore spazio alle problematiche socio-ecologiche, che inizialmente per diversi motivi hanno assunto un ruolo marginale nel draft del questionario.

## **Test finale su Piattaforma Limesurvey**

Dopo aver terminato la prima fase di revisione, il questionario è stato caricato sulla piattaforma Limesurvey, pronto per la fase di revisione finale. Questa fase si è svolta dal 10 al 16 dicembre 2021, ha coinvolto 5 ricercatori e ricercatrici provenienti da diversi settori disciplinari, oltre che istituti di ricerca e università. Lo scopo di questo test è stato principalmente monitorare il tempo impiegato da ciascun rispondente nel completare il questionario sulla piattaforma, prendere nota di qualsiasi reazione o commento estemporaneo. Alla fine della compilazione del questionario abbiamo sottoposto i rispondenti al breve questionario di cui sopra.

Ciascuna prova è avvenuta tramite piattaforma Skype. Ai/alle rispondenti venivano fornite le credenziali di accesso su piattaforma Limesurvey, dopodiché è stato chiesto loro di condividere lo schermo così da osservare eventuali titubanze nel rispondere a particolari quesiti ed eventualmente commentare ad alta voce eventuali pensieri, ma senza interrompere il flusso di risposta.

## Struttura del questionario

Il questionario è stato suddiviso in questioni intitolate rispettivamente “Alcune informazioni su di me”; “Scienza e ricerca scientifica: cosa ne pensi?”, “Io e le altre forme di conoscenza”, “La ricerca, la società e il mondo”.

Tale struttura è stata ideata per garantire attenzione dalla prima all'ultima domanda posta, intercalando domande più impegnative a domande più semplici e mettendo le informazioni socio-anagrafiche tutte all'inizio in modo da rendere utilizzabili anche risposte parziali perché corredate di dati strutturali necessari per l'analisi

### “Alcune informazioni su di me”

Il questionario inizia chiedendo alcune informazioni che sono servite ad inquadrare il profilo socio-anagrafico dei ricercatori e delle ricercatrici: Chi sono, da dove vengono, dove conducono le loro attività di ricerca, quale sia il loro inquadramento professionale, se abbiano fatto e, se sì quanti, anni di precariato o se abbiano condotto dei periodi di ricerca all'estero.

### “Scienza e ricerca scientifica: cosa ne pensi?”

Nella seconda sezione abbiamo proceduto con alcune domande incentrate sulle percezioni sulla ricerca scientifica ed accademica in generale, quale sia il suo universo valoriale percepito, quale sia il suo rapporto con l'oggettività e con la soggettività, come scienza e ricerca vengano epistemicamente e politicamente legittimate internamente (all'interno quindi delle diverse comunità di ricerca) ed esternamente rispetto ad altri tipi di conoscenza o nel pubblico.

Tale sezione è quindi dedicata ad indagare quelli che potremo definire gli aspetti socio-epistemologici del fare ricerca in generale, gli aspetti sociopolitici del fare ricerca, in particolare nel contesto italiano, ed infine anche gli aspetti che potremo definire identitari.

Alcune domande di questa sezione hanno anche guardato alle pratiche lavorative e di ricerca quotidiane che giovani ricercatori e ricercatrici si ritrovano a svolgere. Qui abbiamo deciso di utilizzare una formula particolare, che ha mirato non solo a restituire sia lo ‘stato delle cose’, come anche indagare le percezioni rispetto a degli scenari di cambiamento. In breve, quali attività fanno parte, non fanno parte, dovrebbero far parte o non dovrebbero far parte delle quotidiane attività di ricerca: attività che fanno parte della quotidianità della ricerca come raccolta ed elaborazione dati (quantitativi o qualitativi che siano), aggiornamento sulla letteratura, scrittura di pubblicazioni o partecipazione a convegni, come anche attività che normalmente ricadono nella definizione di “terza missione”

### “Io e le altre forme di conoscenza”

Andiamo ora a vedere la terza sezione della nostra survey. Questa sezione è dedicata a ciò che abbiamo definito “interazioni disciplinari”. Qui abbiamo cercato di indagare le esperienze e le percezioni sulle forme di collaborazione tra discipline e saperi diversi che hanno luogo sia in contesti accademici che extra-accademici, come le collaborazioni con le forme di cittadinanza attiva, organizzazioni della società civile, movimenti sociali, come anche le collaborazioni con le forme di ricerca artistica.

La struttura di alcuni dei quesiti collocati in questa sezione sfrutta quanto prima accennato riguardo la suddivisione tra due macrocategorie STEM e Scienze Sociali e Studi Umanistici. Abbiamo infatti chiesto a ciascuno di questi due macro-gruppi di esprimersi riguardo le esperienze di ricerca condotta con il proprio gruppo ‘corrispettivo’.

### **“La ricerca, la società e il mondo”**

Nella quarta ed ultima parte del questionario i partecipanti sono stati chiamati ad esprimersi sul ruolo della ricerca all'interno della società e nell'ecologia. In particolare, siamo andati ad interrogare il collettivo rispetto ad alcune questioni socio-ecologiche globali di attualità, come l'emergenza sanitaria del covid-19 e la stretta relazione di questa con alcune problematiche socio-ecologiche, o come la questione della responsabilità nel quadro dei cambiamenti climatici antropogenici.

### **Osservazioni finali sulla struttura del questionario**

Come si può scorgere dalla struttura del questionario, la survey segue quelli che sono i capisaldi della nostra ricerca sociale portata avanti da BRIDGES: auto-riflessività nel lavoro di ricerca, transdisciplinarietà negli approcci ad un problema di ricerca, ruolo sociale e posizionamento etico-politico del mondo della ricerca rispetto alle questioni socio-ecologiche.

## Risultati

Andiamo ora a descrivere i risultati della survey di BRIDGES. Nel complesso il questionario ha ricevuto **810 risposte complete**, 1308 risposte parziali, per un totale di 2118 individui partecipanti. I risultati verranno raggruppati in base alle sezioni del nostro questionario che abbiamo prima descritto ("profilo socio-anagrafico", "profilo di ricerca", "scienza e ricerca scientifica: cosa ne pensi?"; "io e le altre forme di conoscenza", "la ricerca, la società e il mondo"). Ciascuna sezione andrà a descrivere le domande e le risposte ottenute mantenendo la struttura del questionario così come costruito sulla piattaforma Limesurvey.

### Profili socio-anagrafici

In questa sezione abbiamo chiesto ai/alle rispondenti di fornirci alcune informazioni che permettessero di definire le caratteristiche socio-anagrafiche del campione. Tale sezione è suddivisa in due parti: la prima mira a ricostruire le caratteristiche socio-anagrafiche; la seconda è dedicata invece a ricostruire il profilo di ricerca del rispondente. Per quanto riguarda le informazioni socio-anagrafiche, sono state poste domande relative a Età (A1), Genere (A2), Provenienza Geografica e Cittadinanza (A3), ma anche Area Geografica di Lavoro (A4), Contesto Abitativo (A5) e Livello di Istruzione (A6).

#### A1 - Età

I rispondenti alla survey vanno da un minimo di 23 anni ad un massimo di 78 anni con una media su tutto il campione di circa 36 anni (Figura 2).

Nel grafico sottostante risulta però chiaro che l'età dei/le rispondenti si colloca maggiormente in un range che va dai 25 ai 45 anni mentre l'incidenza delle età superiori ai 45 anni è molto ridotta, anche per effetto della selezione iniziale dei punti di contatto. Dunque, la maggior parte del campione, pur non avendo fissato limiti di età specifici, rientra in una tipologia inquadrabile come *early career/early stage researchers*, ossia giovani ricercatori e ricercatrici che muovono i primi passi all'interno della ricerca.

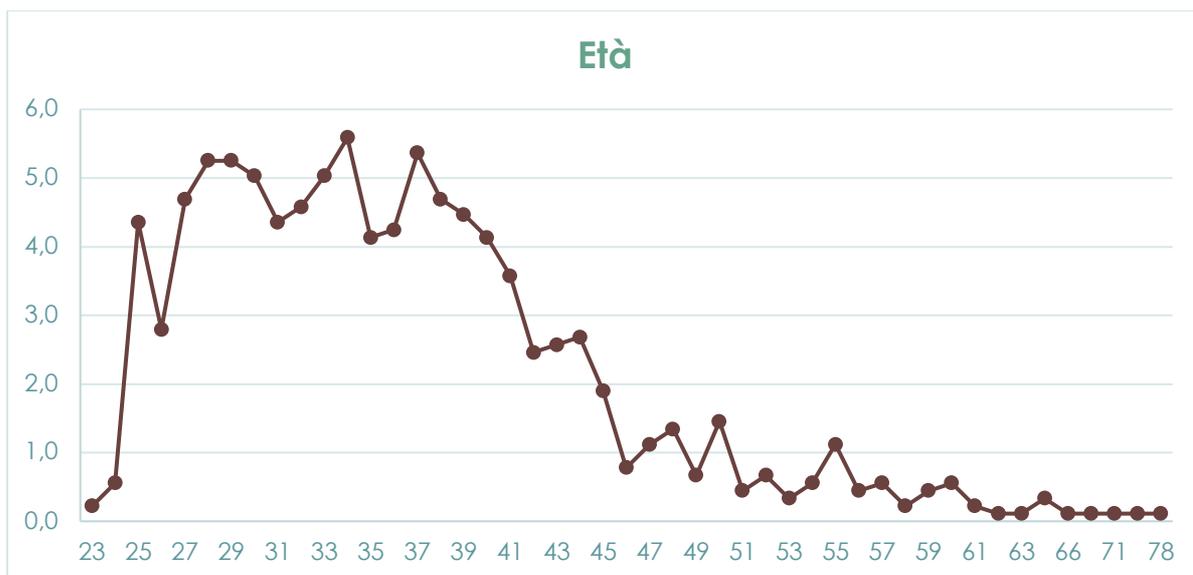


Figura 2 – Distribuzione dell'età dei/le rispondenti

La presenza di rispondenti di età tra i 46 e i 78 anni è dovuta con un certo grado di sicurezza al fatto che il questionario è circolato anche tra ricercatori e ricercatrici al di fuori del campione di riferimento, ad esempio attraverso segmenti di comunità scientifica (come la rete Long Term Ecological Research) che hanno provveduto a far circolare il questionario tra i propri iscritti<sup>11</sup>.

## A2 - Genere

La seconda caratteristica sociodemografica investigata si riferisce al genere dei/le rispondenti. Come si può vedere nella figura 3 hanno risposto maggiormente persone che si riconoscono nel genere femminile (~54,1%) rispetto a quelle che si dichiarano di genere maschile (~44,3%), con una percentuale contenuta di rispondenti che hanno preferito non rispondere (~1,6%)

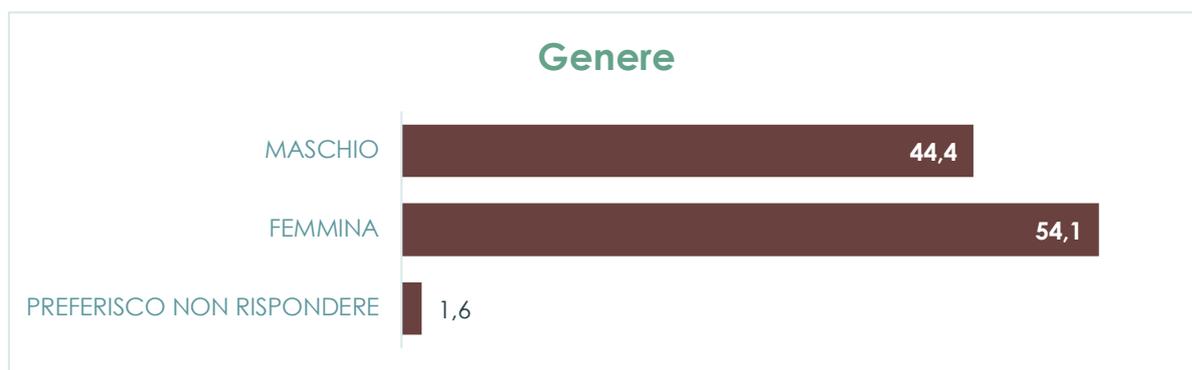


Figura 3 – Genere dei/le rispondenti

Una considerazione di particolare rilevanza è da fare a riguardo della tipologia di item di risposta previsti per questa domanda. Le differenze di genere sono culturalmente e storicamente situate, spesso internamente contraddittorie e soggette a cambiamenti (Hegarty et al 2018, p. 59). Ricavare questo tipo di dati da una survey, sebbene in forma anonima, come anche il cercare di operativizzare<sup>12</sup> i dati sul genere, mettendo inoltre questi in relazione con altri dati riguardanti attitudini e rappresentazioni, risulta essere un'operazione non scevra di problematiche metodologiche, etiche, epistemologiche e politiche. Nella letteratura incontriamo diversi suggerimenti metodologici su come ricavare ed operativizzare il dato di genere nelle survey cercando di scostarsi da un rigido binarismo (Mena & Bolte 2019, Garvey et al. 2019, Lindqvist et al. 2021).

Tuttavia, per gli scopi di questa ricerca e anche per la numerosità complessiva degli intervistati, la distinzione in più dimensioni della variabile di genere avrebbe prodotto una informazione non utilizzabile perché riferibile a pochissimi casi con un conseguente duplice rischio: la possibilità di reidentificazione secondaria del rispondente (problema di riservatezza) e la riferibilità delle stime a un numero di casi troppo esiguo (problema di inaffidabilità delle stime).

<sup>11</sup> Posto che l'incidenza di rispondenti che dichiara di avere un'età superiore al nostro target sia ridotta, ci riserviamo di raffinare il campione nelle future pubblicazioni o nelle future occasioni di rielaborazione dei dati ottenuti.

<sup>12</sup> In metodologia della ricerca sociale per operativizzazione di un dato si intende il passaggio da una proprietà ad una misura.

### A3 - Provenienza geografica

Il terzo dato che abbiamo raccolto ha riguardato la provenienza geografica dei/delle rispondenti, in particolare ci interessava conoscere il luogo nel quale hanno trascorso buona parte della vita pre-universitaria o comunque precedente alle attività di lavoro e ricerca.

Le aree geografiche italiane considerate sono il Nord, il Centro ed il Mezzogiorno<sup>13</sup>.

Dai dati possiamo vedere come **la maggior parte dei/le rispondenti affermi di provenire dal Sud** con il 29,7%; **discostandosi di poco dal Nord-ovest** con 27,6; **seguito dal Centro** con il 22,3%; **in coda vediamo il Nord-est** con 12,3% e **Isole** con l'8,2% (Figura 4).

Sud, Nord-ovest e Centro vanno a costituire le aree più rappresentative per quanto riguarda la provenienza dei ricercatori e delle ricercatrici che hanno risposto alla survey.

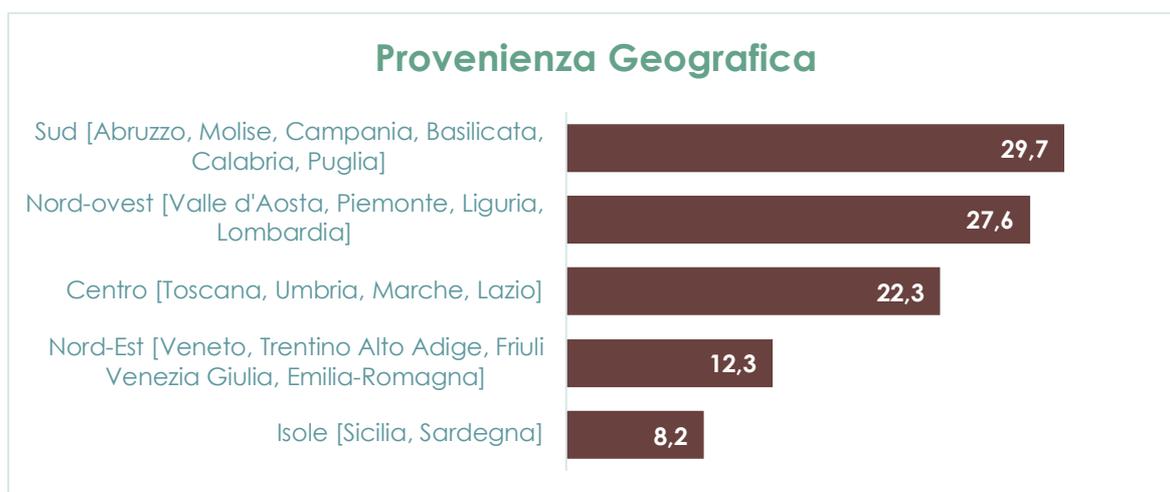


Figura 4 – Provenienza geografica dei/le rispondenti suddivisa per aree geografiche

### A4 - Area geografica di lavoro

Dai dati relativi all'area geografica in cui si trova l'istituto o l'università alla quale i rispondenti afferiscono, risulta che la maggior parte lavora nell'**area del Nord-ovest** (30,2%), **seguita dal Centro** (25,7%), dal **Sud** (22,8%) e dal **Nord-est** (17%); solo il 4,4% dei/le rispondenti lavora in una delle **Isole** (Figura 5).

Possiamo ipotizzare che la rappresentazione delle diverse aree di lavoro sia influenzata dal processo di campionamento a palla di neve nonché dal processo di distribuzione e circolazione della survey. Un dato che forse è bene leggere ed interpretate unito a quello riguardante gli istituti di affiliazione (vedere 7,2).

<sup>13</sup> Il Nord comprende le regioni del Nord-Ovest (Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta) e quelle del Nord-Est (Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige, Veneto). Il Centro comprende le regioni Lazio, Marche, Toscana ed Umbria. Il Mezzogiorno comprende le regioni dell'Italia Meridionale o Sud Italia (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia) e quelle dell'Italia insulare (Sardegna, Sicilia).

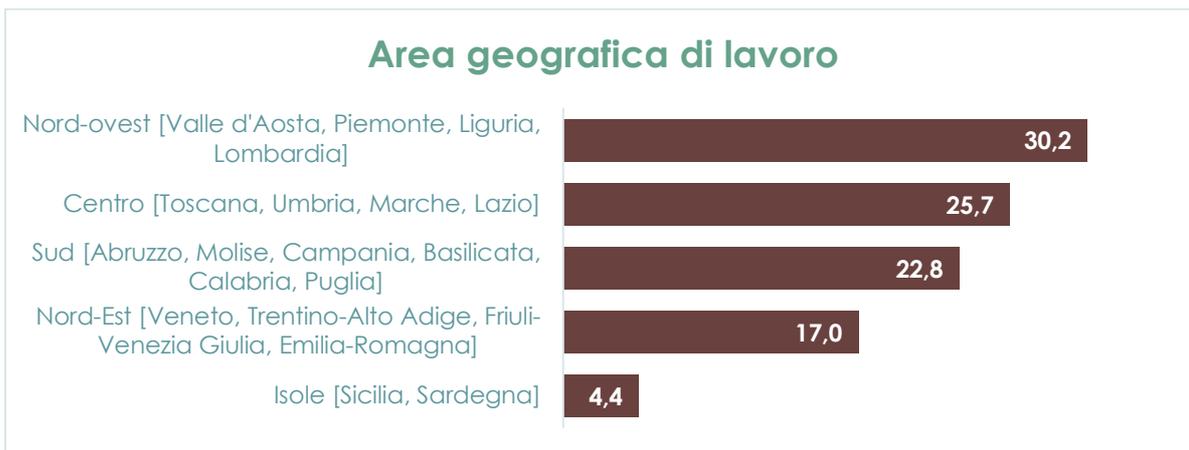


Figura 5 – Area di lavoro dei/le rispondenti suddivisa per aree geografiche

Proviamo ora a visualizzare insieme i dati riguardanti l'area di provenienza del campione uniti a quelli riguardanti l'area di lavoro (Figura 6). Iniziando dalle Isole (Sicilia e Sardegna) notiamo come le risposte che cumulativamente hanno indicato quest'area come quella di provenienza si dimezzano nel caso dell'area di lavoro. Notiamo invece una tendenza opposta nel caso del Nord-est che è stato selezionato più volte come area di lavoro rispetto all'area di provenienza. Non si nota invece una variazione significativa nel caso del Centro, Nord-ovest e Sud.

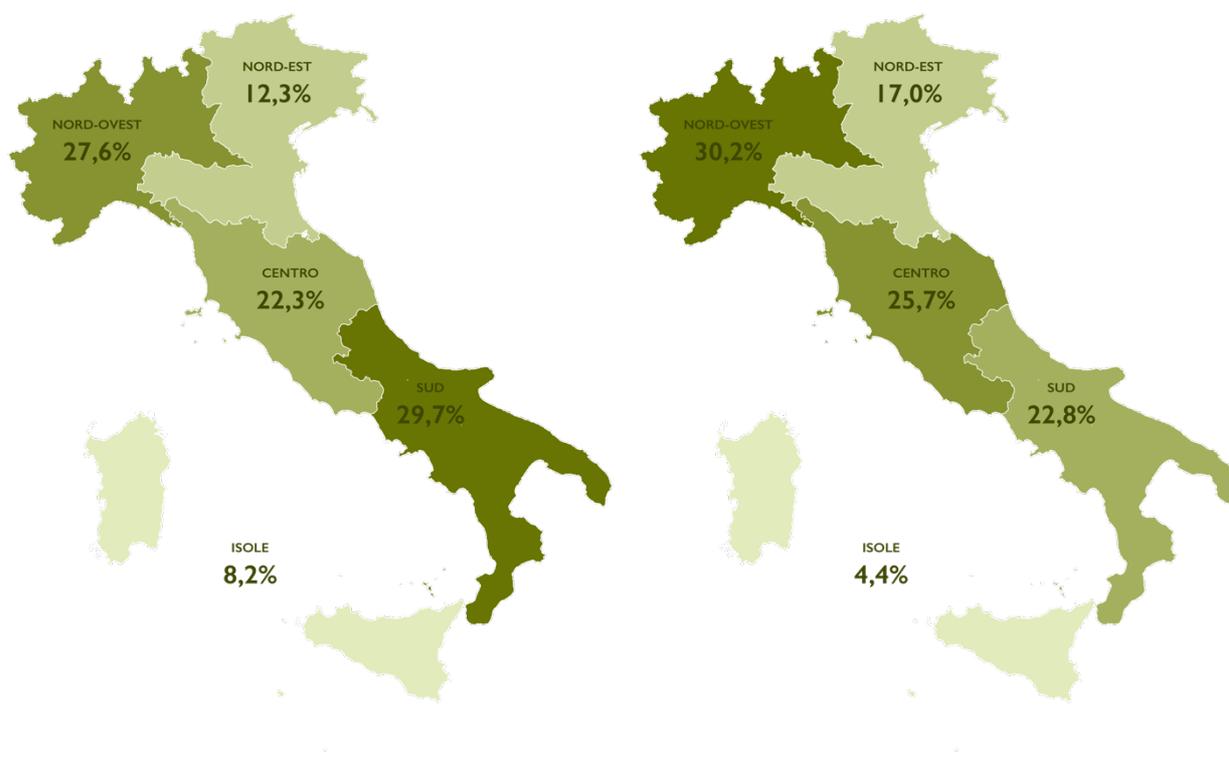


Figura 6 - Risultati Area di Provenienza (a destra) e risultati Area di Lavoro (a sinistra)

### A5 - Contesto Abitativo

Con la definizione di contesto abitativo si intende il luogo dove il ricercatore o la ricercatrice ha la propria abitazione. Abbiamo proceduto individuando tre tipologie di contesto abitativo<sup>14</sup>: grande centro urbano, medio e piccolo centro urbano e contesto rurale. Il campione interrogato ha indicato di vivere in un grande centro urbano per il 54,2%, in un medio-piccolo centro urbano per il 38% e in un contesto rurale per il 7,5% (Figura 7).

Diverse sono le considerazioni da fare riguardo le problematiche presenti nel quesito. Per iniziare, mentre i primi due item di risposta sono caratterizzati quantitativamente attraverso il

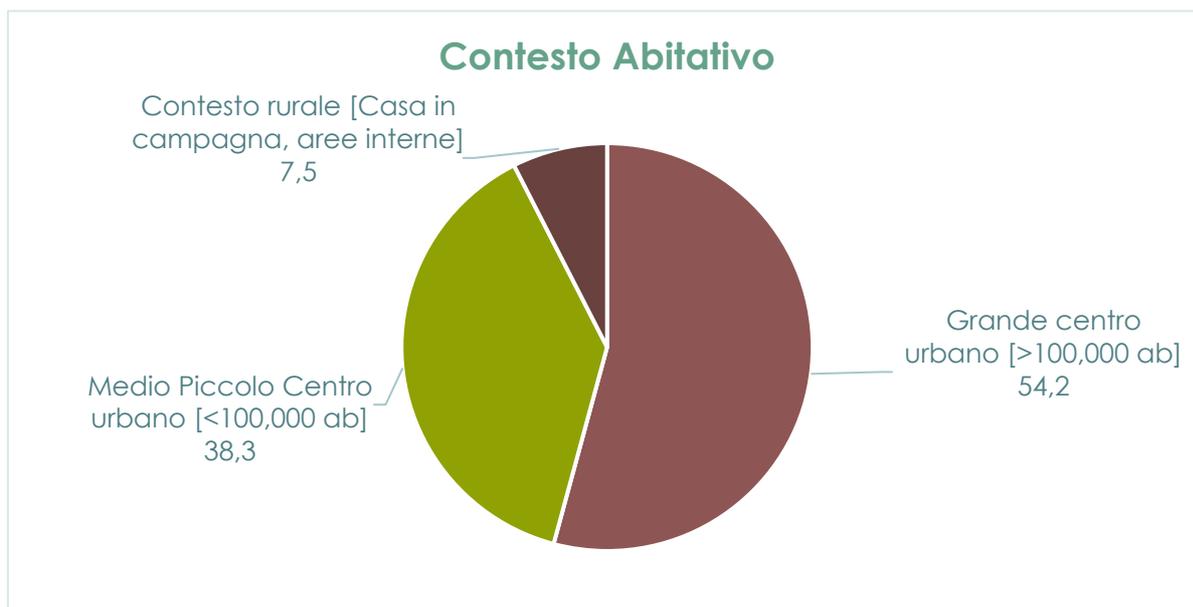


Figura 7 – Contesti abitativi dei/le rispondenti

numero di abitanti (andando a definire il limite a  $n=100,000$  abitanti), il terzo item di risposta viene definito qualitativamente, aggiungendo inoltre due esempi concreti atti a coadiuvare la scelta. Come possiamo riscontrare dalle risposte, la maggioranza dei/le rispondenti afferma di abitare in un contesto urbano piccolo-medio e grande (92,5%). Si potrebbe infatti presumere con una certa confidenza che il lavoro di ricerca sia strettamente legato ai contesti urbani, contesti nei quali sorgono università e centri di ricerca. Ciononostante, si potrebbe anche ipotizzare la possibilità che un ricercatore o una ricercatrice possa condurre le proprie attività di ricerca lontano dalla propria sede (es. in lavoro agile), tale possibilità è però limitata ad alcuni casi specifici che possono variare in base al tipo di ricerca svolto (es. la necessità di avere a disposizione delle tecnologie laboratoriali o un archivio), o nel caso di impegni didattici o altro.

Il motivo per cui si è scelto di sottoporre tale quesito è dato dalla possibilità di rilevare una differenza di approccio ai temi del progetto all'interno del campione tra chi vive in un contesto urbano e chi vive in un contesto rurale, con lo scopo secondario di comparare il dato ottenuto alle risposte date nella Sezione 4 della Survey di BRIDGES denominata "La ricerca, la società e il mondo", nella quale chiediamo al campione di esprimere la sua opinione a riguardo di tematiche più prettamente socio-ecologiche. Sebbene il superamento di una netta divisione tra ciò che definiamo contesto "urbano" e "rurale" sia stata (Lefebvre 1968) e sia al centro di un

<sup>14</sup> Le tre tipologie di contesti abitativi individuate si rifanno alle tipologie utilizzate dall'Istituto Nazionale di Statistica, in particolare nell'indagine "Forme, livelli e dinamiche dell'urbanizzazione in Italia" (ISTAT, 2017).

florido dibattito accademico (si pensi al recente dibattito sulla ‘Planetary Urbanization’) diversi studi hanno cercato di indagare le differenze all’interno delle attitudini ed attenzioni alle problematiche ecologiche tra chi vive in contesti urbani e chi vive in contesti rurali (Berenguer et al. 2005, Huddart-Kennedy et al. 2009).

### A6 - Livello di Istruzione

Nel concludere la caratterizzazione socio-anagrafica e per iniziare a definire il profilo professionale dei/delle rispondenti abbiamo iniziato con l’interrogare il campione riguardo il titolo di studio posseduto. Tra le opzioni presenti sono state inserite le tipologie di lauree regolamentate dai D.M. 509/99 e D.M. 270/04: “Laurea Triennale” ossia la laurea di primo livello con una durata di 3 anni che rappresenta il primo passo nel percorso universitario; “Laurea Magistrale” o Specialistica (vecchio ordinamento), ha una durata biennale ed è la laurea di secondo livello che si consegue dopo la Laurea Triennale; “Formazione post-laurea e/o Dottorato” ossia master di formazione e dottorato di ricerca.

Il campione interrogato ha dichiarato per il 75,5% di possedere una “Formazione post-laurea e/o Dottorato”, seguito dal 24,1% che dichiara di possedere una “Laurea Magistrale [o Specialistica (vecchio ordinamento)]”, per finire con una minoranza che dichiara di possedere una “Laurea Triennale” con lo 0,3%. Un dato completamente atteso vista la composizione del campione (Figura 8)<sup>15</sup>.

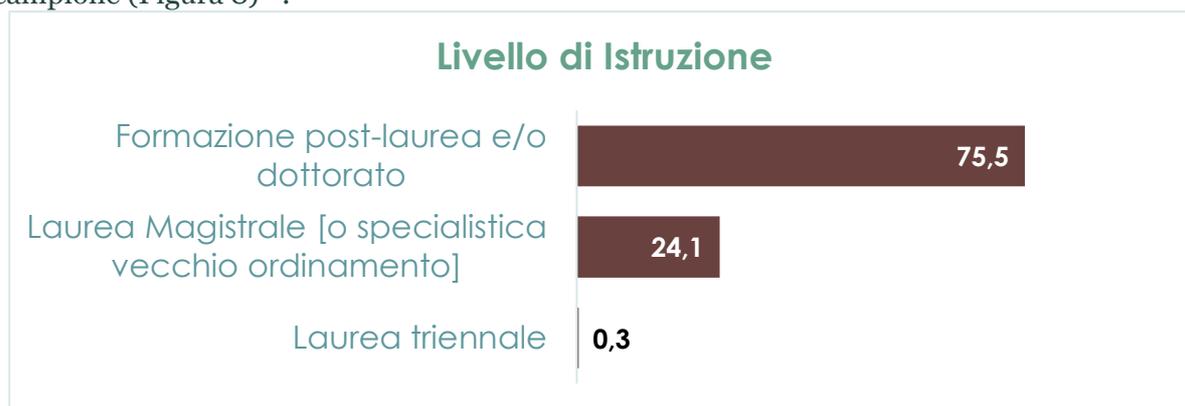


Figura 8 – Livello di istruzione dei/le rispondenti

### Profili di ricerca

Passiamo ora alla seconda parte della prima sezione del questionario di BRIDGES, dedicata a ricostruire il profilo della ricercatrice o del ricercatore attraverso domande quali la tipologia di istituzione di ricerca (A7), la categoria lavorativa (A8), il settore disciplinare nel quale si va a collocare la loro ricerca (A9), ma anche gli anni di esperienza nel mondo della ricerca (A10), gli anni di precariato (A11) e gli anni di esperienze di lavoro di ricerca condotta all’estero (A12). In questa sezione introduciamo inoltre l’utilizzo di filtri di domande, ossia la possibilità di ‘filtrare’ i quesiti posti in base alle risposte fornite in precedenza; la tecnica permette di limitare i quesiti da porre all’intervistato, che risponderà solo a domande pertinenti al suo profilo, il che di conseguenza andrà a diminuire possibili errori di compilazione.

<sup>15</sup> Si fa anche notare che la survey di BRIDGES è circolata in un periodo precedente al Decreto PNRR 2 convertito in Legge in vigore dal 29 giugno 2022, che ha introdotto il contratto di ricerca in sostituzione degli assegni di ricerca previsti dall’articolo 22 della Legge 240 del 2010.

### A7 - Tipo di Istituzione di ricerca

Iniziamo questa sezione con il quesito riguardo la tipologia di istituzione di ricerca di appartenenza. La domanda è posta con la formula “In che tipo di istituzione lavori?”.

Il 68% del campione intervistato ha dichiarato di lavorare in “Ente di ricerca pubblico”, il 23,8% in “Università Statale” e il 2,7% in “Università non statale”; “Ente di ricerca privato” raggiunge un 1,9%, trovando in coda “Impresa [R&D]” con lo 0,6% (Figura 9). Notiamo come quasi due terzi (68%) afferma di afferire ad un Ente di ricerca pubblico, una minoranza relativa è costituita da ricercatori e ricercatrici che provengono da università statali (23,8%). Risalta anche come sommando le prime due istituzioni di ricerca che sono andate per la maggiore otteniamo un 91,8%, facendo di Università non statali, Enti di ricerca privati, Politecnici ed Imprese, che totalmente raggiungono un 6,5% del totale, una delle affiliazioni poco rappresentate.

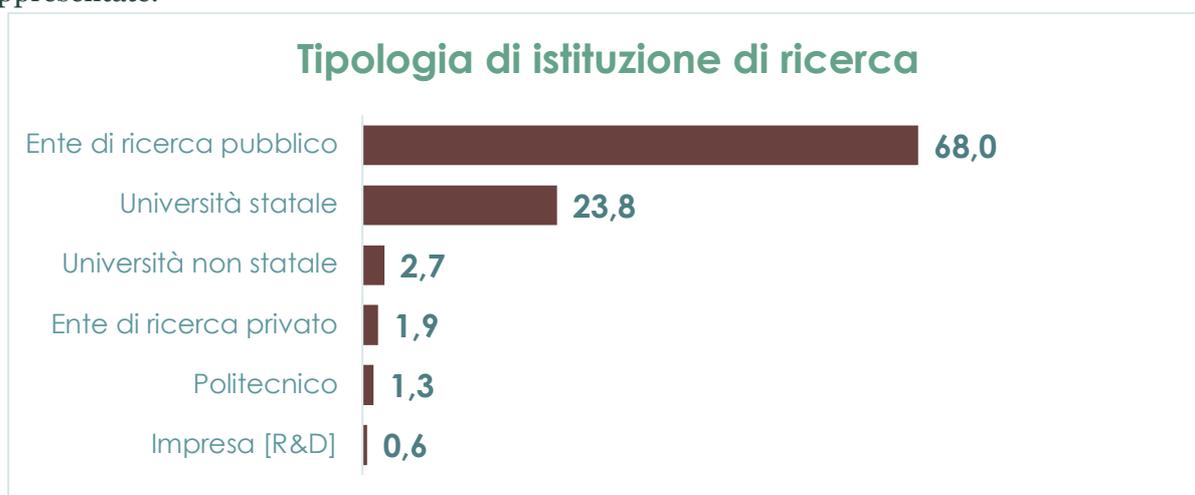


Figura 9 – Tipologia di Istituzione di ricerca

Come si può facilmente apprendere dai dati, chi ha risposto alla survey di BRIDGES si colloca maggiormente negli Enti di ricerca pubblici; nell'introdurre il prossimo quesito (A7d) daremo spazio a qualche considerazione in merito, partendo da una riflessione sul processo di distribuzione del questionario e il perché alcune tipologie di ricerca si ritrovano ad essere più rappresentate di altre.

Secondo l'ISTAT (Istat, 2022), la distribuzione nazionale mostra che la percentuale di ricercatori e ricercatrici nelle università e negli altri Enti privati è abbastanza in linea con i nostri dati. Tuttavia, la quota di ricercatori e ricercatrici negli Enti pubblici è circa la metà rispetto a quella delle università, mentre la percentuale nelle imprese, che presenta numerosi problemi metodologici ed è spesso stimata, rappresenta la maggioranza. Di conseguenza, il nostro campione, ottenuto attraverso le liste di distribuzione utilizzate per sollecitare le risposte, sovrastima notevolmente la popolazione degli Enti pubblici e sottostima quella delle imprese, una popolazione che non è stata inclusa nell'universo di riferimento considerato per i contatti.

Facciamo inoltre presente come tra le opzioni di risposta per questo quesito sia stata contemplata anche la possibilità di scelta “Altro” che ha ottenuto l'1,7%.

### A7d - Enti di ricerca Pubblici

Una netta maggioranza di rispondenti dichiara di afferire al "CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche". Fanno seguito istituti decisamente minori per rappresentanza come la

Stazione Zoologica Anton Dohrn con il 2,6%, CREA – Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria con il 2,5%, INRIM – Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica con il 2,1%, ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale con l'1%, Area Science park di Trieste con lo 0,8%, ENEA - ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile con lo 0,3%, OGS – Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale con lo 0,2%, concludendo con INAF – Istituto nazionale di Astrofisica con lo 0,2%.

La sovrarappresentazione del CNR è sicuramente dovuta alle modalità di distribuzione della survey, che ha potuto circolare con maggiore facilità tramite le mailing list interne dell'istituto. (si veda la precedente sezione "Criteri di diffusione della survey").

### **A7a - Università Statali**

I/le rispondenti hanno affermato di condurre ricerca presso l'Università degli Studi di Torino, che raggiunge il 18%, seguita dall'Università degli studi di Trento 16,9%, Università degli studi di Milano con il 14,6%. L'università del Sud più rappresentativa è invece l'Università di Bari con il 6,1%, per il Centro Italia le Università di Pisa e di Roma La Sapienza si classificano a parimerito con il 2,3%, per finire con le Isole rappresentate dall'Università degli Studi di Messina e l'Università di Sassari che raggiungono entrambe l'1,4%. L'area geografica più rappresentativa è il Nord Italia, che vede risposte provenienti dalle università di Torino, Università di Trento, Università di Milano, Università di Milano-Bicocca, Università di Genova, Università di Padova, Università di Pavia, Università Ca-Foscari di Venezia, Università di Parma, Università di Brescia, Università di Udine, Università del Piemonte Orientale, Università dell'Insubria, Università di Trieste e Università di Verona raggiungere nel complesso il 67,1%.

Anche in questo caso i risultati dipendono dal fatto che alcune università (come quelle di Torino, Trento, Milano e Bari) hanno messo a disposizione referenti interni per la distribuzione della survey tra il proprio personale di ricerca.

### **A7b - Università Non Statale**

Provenienti da questo sottoinsieme sono ricercatori e ricercatrici dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, in netta maggioranza con l'87% rispetto alla IULM che raggiunge l'8,3% e la Libera Università Vita-Salute San Raffaele di Milano con il 4,2%.

### **A7c - Enti di ricerca Privati**

Sia per l'opzione di scelta (A7) Enti privati che per Imprese R&D ai/alle rispondenti è stata data la possibilità di inserire manualmente la risposta. Le risposte sono contenute al punto di non dover necessitare alcuna rappresentazione grafica. In questa categoria segnaliamo l'EURAC Research di Bolzano e l'Istituto Farmacologico Mario Negri.

### **A7c - Politecnici**

A differenza delle molte università e centri di ricerca, i Politecnici in Italia sono solo 4: il Politecnico di Torino, Politecnico di Milano, Politecnico di Bari e Università Politecnica delle Marche, più conosciuta come Università degli Studi di Ancona. Il nostro sottoinsieme di rispondenti che al quesito A7 ha selezionato l'opzione di risposta "Politecnici" dichiara di afferire al Politecnico di Torino per il 45,5%, Politecnico di Milano sempre per il 45,5%, Politecnico di Bari per il 9,1%, per finire con Università Politecnica della Marche con lo 0,9% (si fa presente che il numero di risposte in questo sottoinsieme è molto ridotto per cui nel seguito sarà trattato in modo da non differenziare le tipologie)

### A8 - Categoria Lavorativa

Le posizioni lavorative e le tipologie contrattuali non sono uguali nelle università e nei centri di ricerca. In particolare, la figura dei Tecnologi è presente solo negli istituti di ricerca - e non nelle università-, per cui la rilevazione ha tenuto conto di questa differenziazione nella formulazione delle domande. Nel caso di Università e Politecnici le risposte hanno contemplato la presenza delle opzioni (Figura 10): Professori ordinari, Professori Associati, Assistenti di ruolo esaurimento, Professori incaricati, Ordinari ruolo esaurimento Sc. Ostetrica, Straordinari a tempo determinato, Ricercatori a tempo determinato (L230/05), Ricercatori a tempo determinato (L240/10 Tipo A), Ricercatori a tempo determinato (L240/10 Tipo B), Assegnisti di ricerca, Dottorandi, Borsisti. Nel caso di enti di ricerca pubblici e privati abbiamo optato invece per le seguenti opzioni: Dirigenti di ricerca, Primi ricercatori, Ricercatori, Dirigenti tecnologi, Primi Tecnologi, Tecnologi, Assegni senior, Assegni post dottorali, Assegni professionalizzanti, Dottorandi, Borsisti.

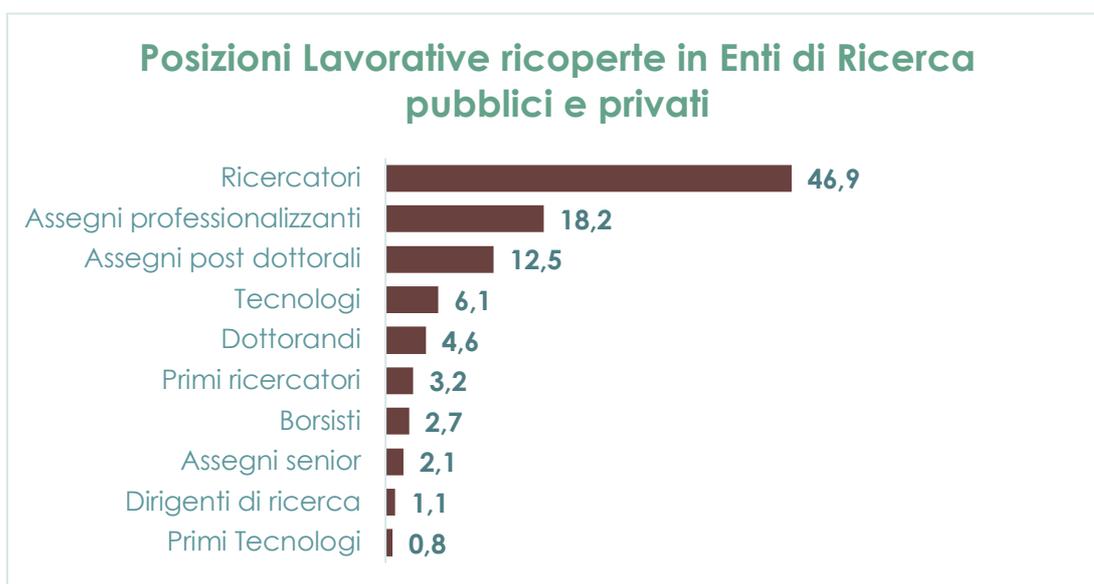


Figura 10 – Posizioni lavorative indicate dai rispondenti facenti parte di enti di ricerca pubblici e privati

I ricercatori e le ricercatrici afferenti a Università Statali e non Statali e ai Politecnici – che, ricordiamo, costituiscono il 27,8% delle varie Tipologie di Istituzioni di Ricerca - sono composti prevalentemente da Dottorandi e Dottorande 57,1%, al secondo posto abbiamo Assegnisti di Ricerca con il 17,8%, seguito da Ricercatori con il 6,5%, Ricercatori a tempo determinato Tipo A e Professori Associati con il 4%, Borsisti e Ricercatori a tempo determinato di tipo B con il 3,6% per finire con Professori incaricati con lo 0,8% e Professori ordinari con lo 0,4% (Figura 11).

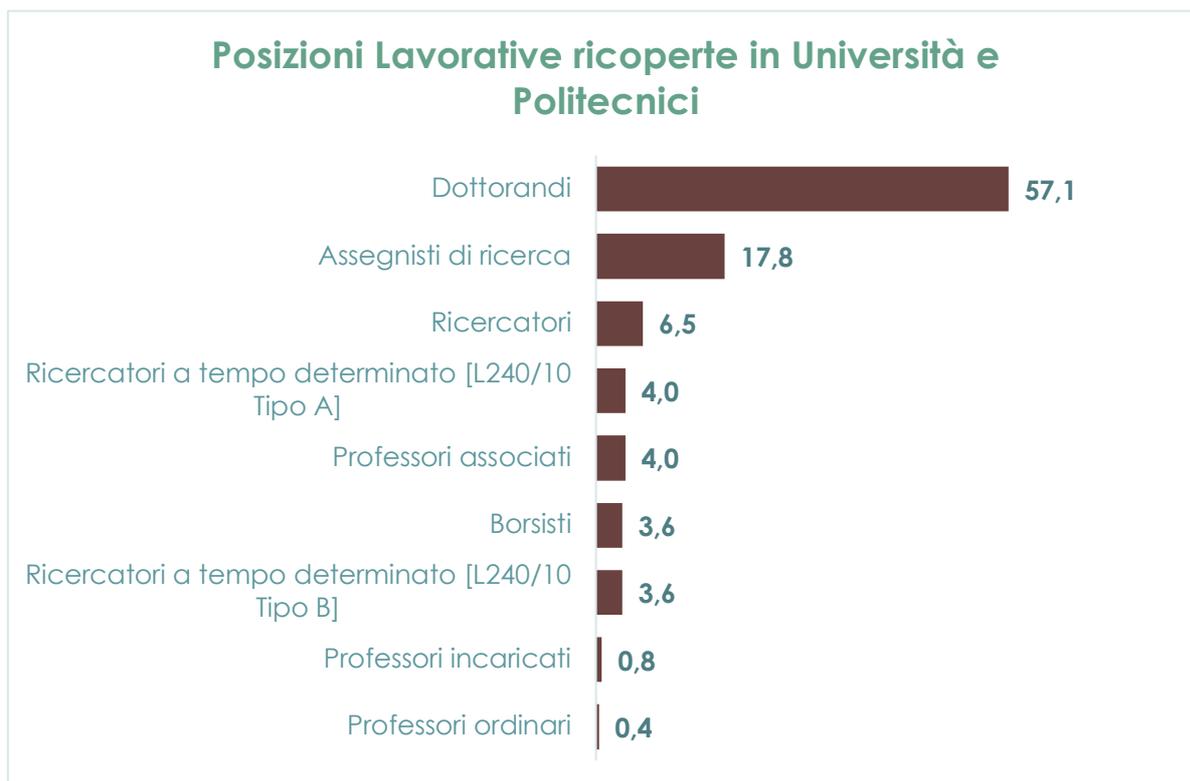


Figura 11 – Posizioni lavorative ricoperte in università e politecnici selezionate dai rispondenti

Se consideriamo insieme Dottorandi e Assegnisti otteniamo il sottogruppo più rappresentato, andando a costituire insieme il 74,9% delle Posizioni lavorative ricoperte dai/lle rispondenti nelle Università e nei Politecnici.

Per quanto riguarda gli Enti di Ricerca pubblici e privati, a differenza delle Università, a spiccare è la categoria “ricercatori” che raggiunge quasi la metà del totale con il 49,9%. Al secondo posto troviamo gli assegni professionalizzanti con il 18,2%, seguiti dalla simile categoria Assegni post-dottorali che raggiunge il 12,5%, al quarto posto troviamo i Tecnologi che raggiungono il 6,1%. I dottorandi rappresentano solo il 4,6% degli intervistati provenienti dagli Enti di ricerca, seguiti da Primi ricercatori con il 3,2%, Borsisti con il 2,7%, Assegnisti senior con il 2,1%, per finire con Dirigenti di ricerca con l’1,1% e Primi Tecnologi con lo 0,8%.

Di maggior risalto nel caso degli Enti di ricerca, l’ambiguità della categoria “ricercatori” rende il dato ottenuto soggetto ad alcune problematicità, a cominciare dalla possibilità di comparazione tra questi due sottogruppi. Inoltre, Università ed Enti di ricerca in Italia hanno modalità differenti per definire il lavoro e il profilo dei ricercatori e delle ricercatrici. Una differenza non solo lessicale, come ricordava l’ex presidente del CNR Luigi Nicolais rispondendo ad alcune questioni emerse durante la 7° Commissione del Senato della Repubblica<sup>16</sup>, sulla questione dello status giuridico dei Ricercatori: “*Si tratta nei fatti di una confusione sul piano professionale (...) l’utilizzo del termine “ricercatore” che oggi nell’Università indica una figura a tempo determinato, mentre negli Enti di ricerca è il profilo professionale principale che si articola nei tre livelli di ricercatore, primo ricercatore e dirigente di ricerca.*” (Gullà e Palaia 2014).

<sup>16</sup> Fonte: <https://www.senato.it/Leg17/3661>

Tra le posizioni lavorative proprie degli Enti di Ricerca aggiungiamo anche quella dei Tecnologi che, come detto, rappresentano il 6,1% di questo sotto universo. Qui il sottosettore che si occupa di supporto alla ricerca raggiunge l'89,5% seguito da percentuali minori raggiunte dal settore organizzativo-gestionale e Giuridico amministrativo.

### **A9 - Settori Disciplinari**

Una delle caratteristiche più importanti al fine di definire l'universo di riferimento, nonché una delle informazioni più preziose per il progetto di ricerca è, il settore disciplinare all'interno del quale si va a collocare principalmente l'attività di ricerca degli intervistati.

Anche qui valgono le osservazioni fatte in precedenza riguardo le differenze tra università ed enti di ricerca. È per questo motivo che nell'uniformare i dati ottenuti abbiamo optato per l'utilizzo di Settori Disciplinari validi per entrambi i sotto-universi. Tra gli item di risposta al presente quesito abbiamo infatti utilizzato le categorie dell'European Research Council (ERC), in primo luogo poiché ci sono parse quelle più omnicomprensive, in secondo luogo poiché si tratta di categorizzazioni con cui sia la ricerca fatta nelle università che la ricerca fatta negli enti si deve relazionare. Sono quindi stati individuati n=22 macrosettori disciplinari.

L'informazione sui Settori Disciplinari, oltre ad essere legata alla descrizione del profilo dei/delle rispondenti, è fondamentale anche perché discriminante rispetto ad altre scelte investigative comprese in questa ricerca. In particolare, abbiamo optato per suddividere i vari settori disciplinari in due sottogruppi, rispettivamente **STEM** (acronimo che sta per *Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) e **Scienze sociali, discipline umanistiche ed arte** (che in alcune aree anglofone vengono chiamate "Liberal Art Studies"). Lo scopo, come si vedrà più avanti, è quello di studiare le relazioni tra aree di interesse all'apparenza disgiunte, ma potenzialmente interessate a una collaborazione che può restituire vantaggi a ciascuno dei sottogruppi disciplinari.

Come possiamo vedere (Figura 12) le discipline **STEM** sono le più rappresentate nella nostra survey, raggiungendo un totale di **80,3%**, il che rende questo sottogruppo prevalente rispetto al raggruppamento costituito da **Scienze sociali, discipline umanistiche ed arte** che raggiunge appena il **19,7%** (Figura 13).

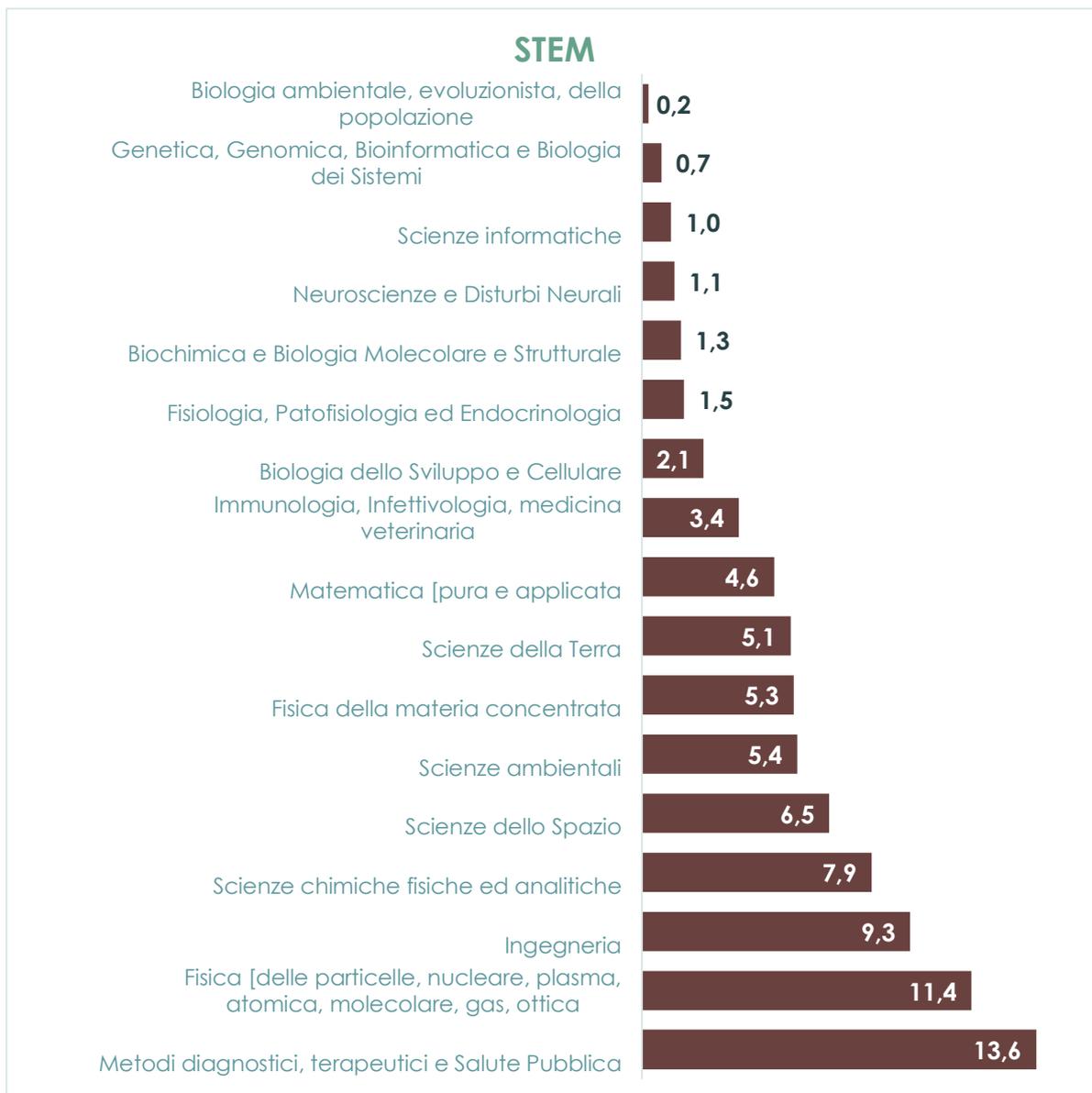


Figura 12 – Settori disciplinari STEM indicati dai rispondenti

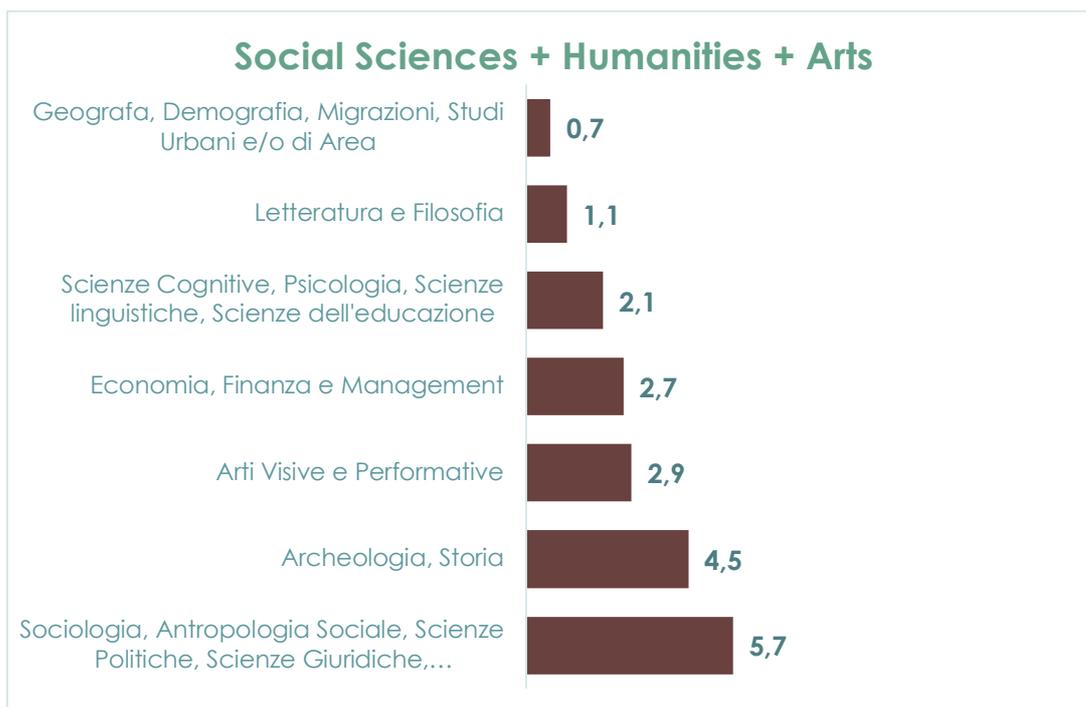


Figura 13 – Settori disciplinari SSH indicati dai rispondenti

Inoltre, rimanendo all'interno delle categorizzazioni attuate dei "Research Domains" ERC, facciamo presente come queste non siano suddivise in due gruppi, bensì in 3: **Physical Sciences and Engineering (PE)**, **Life Sciences (LS)**, and **Social Sciences and Humanities (SSH)**. Così suddiviso il nostro campione si distribuisce tra PE con il **38%**, LS con il **42,3%** e, come abbiamo già visto, SSH con il **19,7%** (Figura 14).

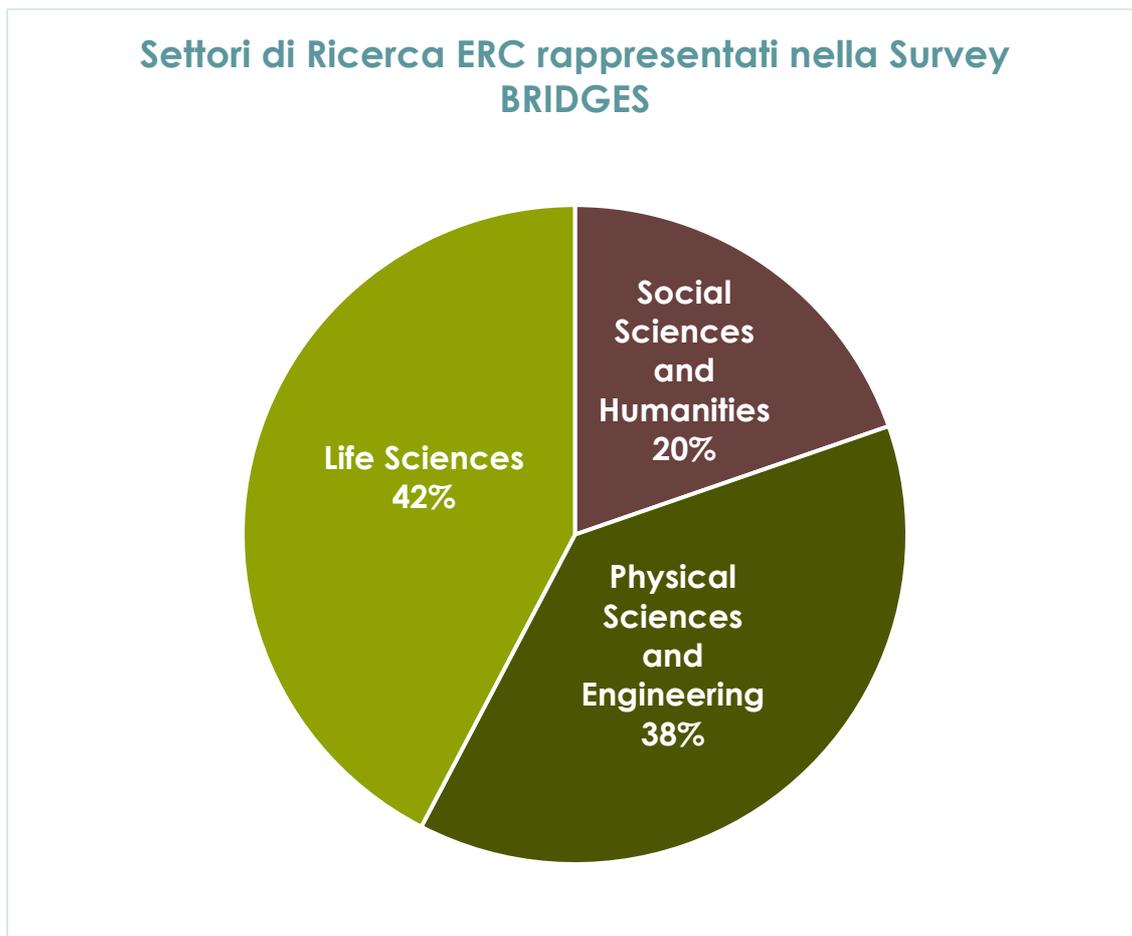


Figura 14 – Settori disciplinari dei rispondenti raggruppati secondo i “Research Domains” utilizzati dall’European Research Council

#### **A10 - Anni di esperienza nel mondo della ricerca**

Per quanto riguarda gli anni di esperienza nel mondo della ricerca, abbiamo ottenuto risposte che vanno da un valore di  $n=1$  a  $n=52$ , con **la maggior parte dei/delle rispondenti che afferma di avere almeno un anno di esperienza (14%)**, seguito da chi afferma di lavorare nella ricerca da almeno tre anni (8,8%) e con una media **di 9,13 anni**. Tale media, ovviamente non rappresenta una sintesi efficace dei dati dal momento che la distribuzione è fortemente concentrata nella parte iniziale e si rarefa nella coda destra (Figura 15).



Figura 15 – Anni di esperienza nella ricerca.

### A11 - Anni di precariato

Dopo aver dato uno sguardo agli anni di esperienza nel mondo della ricerca, vediamo quanti di questi anni sono passati in regime di precariato. Per precariato intendiamo qualsiasi forma contrattuale che non preveda un impiego a tempo indeterminato; rientrano perciò in questa definizione la maggior parte delle categorie lavorative descritte in A8.

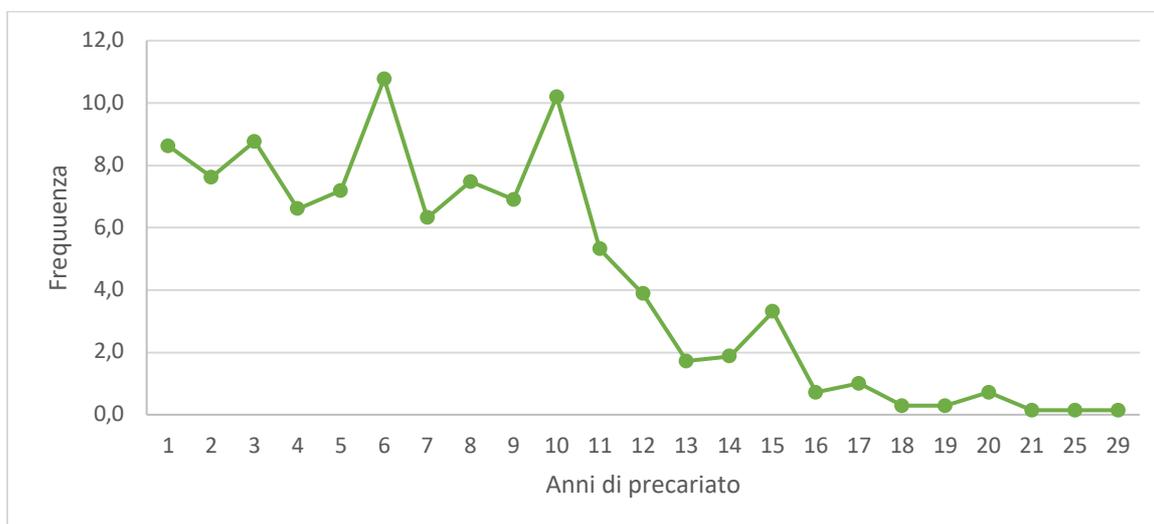


Figura 16 – Anni di precariato svolti dai/alle rispondenti.

Come vediamo dalla figura 16, i rispondenti hanno indicato come periodo di anni trascorsi in condizioni di precariato un range che va dai n=1 anno ai n=29 anni, con dei **picchi di frequenza riscontrati a n=6 anni (10,8%) e n=10 anni (10,2%) e con una media di 7,12 anni.**

### A12 - Periodi di Ricerca all'estero

Come mostrato nella figura 17, il 68% dei/le rispondenti afferma di aver condotto almeno 1 anno di ricerca all'estero, quasi il 9,3 % indica di aver svolto almeno 2 anni, mentre l'8,9%

almeno 3 anni. Esperienze di questo tipo possono arrivare fino a 11 anni anche se con frequenze di minore importanza.

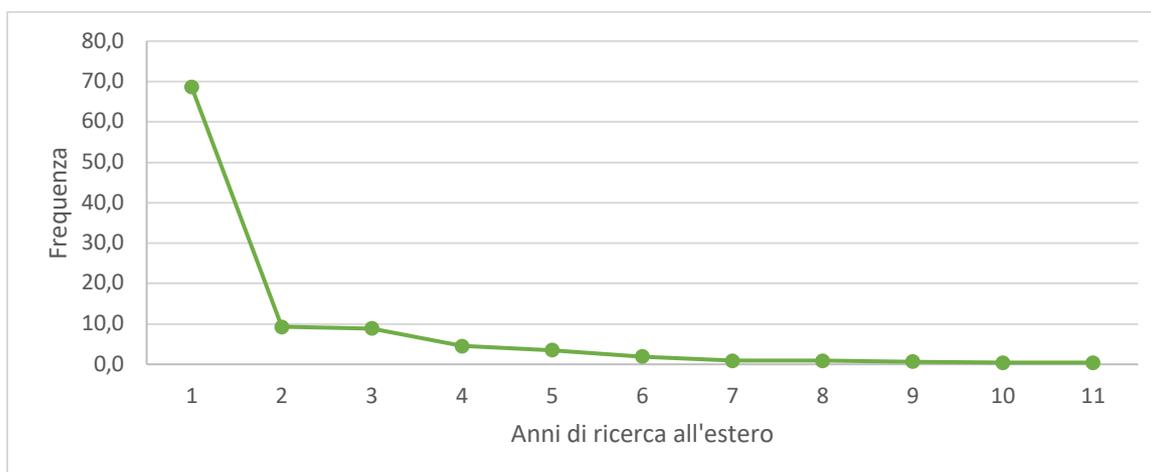


Figura 17 – Anni di esperienza di ricerca trascorsa all'estero dei/le rispondenti

## “Scienza e ricerca scientifica, Cosa ne pensi?”: aspetti sociali, epistemici e politici del fare ricerca in Italia

La seconda sezione della survey di BRIDGES denominata “Scienza e ricerca scientifica, Cosa ne pensi?” indaga gli aspetti socio-epistemologici e sociopolitici del fare ricerca.

Abbiamo posto al nostro campione alcune domande incentrate sulle percezioni sulla ricerca scientifica ed accademica in generale, nel tentativo di ricostruire l’universo valoriale attribuito dai ricercatori e ricercatrici italiane alla ricerca scientifica intesa come impresa collettiva, individuale e come attività di lavoro. I quesiti hanno riguardato il rapporto della ricerca con l’oggettività e la soggettività della scienza; hanno indagato come scienza e ricerca vengano epistemicamente e politicamente legittimate internamente (all’interno delle diverse comunità di ricerca) ed esternamente rispetto ad altri tipi di conoscenza o nel pubblico. Alcune domande di questa sezione hanno anche guardato alle pratiche lavorative e di ricerca quotidiane che giovani ricercatori e ricercatrici si ritrovano a svolgere. Vedremo come in alcuni quesiti abbiamo deciso di utilizzare una formula particolare che mira non solo a restituire lo ‘stato delle cose’, come anche indagare le percezioni rispetto ai possibili scenari di cambiamento.

### B1 - Scienza e realtà, conoscenza e natura: cosa ne pensano i giovani ricercatori italiani?

La prima domanda di questa sezione mira ad indagare **il rapporto tra ricerca scientifica** (o meglio, scienza tout court) **e ciò che definiamo come “realtà naturale”, ossia il mondo fisico esterno a chi osserva**. Abbiamo chiesto al nostro campione di esprimere il proprio grado di accordo con ciascuna delle seguenti affermazioni su scienza e ricerca scientifica: 1) La scienza permette di scoprire la realtà sui fenomeni naturali; 2) La scienza è una delle tante modalità di interpretazione dei fenomeni naturali; 3) La scienza crea nuove nature. Il grado di accordo è espresso attraverso una scala che prevede 4 livelli: “molto d’accordo”, “abbastanza d’accordo”, “abbastanza in disaccordo”, “molto in disaccordo”.

Le tre frasi scelte riprendono alcuni dei temi maggiormente dibattuti nella filosofia e nella sociologia della scienza sul rapporto tra scienza e realtà e tra conoscenza e natura. **L'idea è di capire come i rispondenti si posizionano rispetto a queste questioni, che non sono solo di interesse accademico, ma influenzano le stesse pratiche di ricerca e le relazioni con l'oggetto di studio.**

Partiamo dalla prima: *“La scienza permette di scoprire la realtà sui fenomeni naturali”*. Questa affermazione richiama le posizioni associate al positivismo logico o all'empirismo sorto a cavallo tra prima e seconda metà del secolo scorso – si pensi a R. Carnap o A.J. Ayer per cui la scienza rappresentava la più alta forma di conoscenza, se non forse l'unica. Alla base delle posizioni empiriste vi è una natura conoscibile solo attraverso osservazioni ed esperimenti, composta da fenomeni spaccettabili che diventano istanze di leggi generali. La natura è, secondo questa concezione, non solo una realtà conoscibile, ma prevedibile e controllabile.

Con la seconda frase: *“La scienza è una delle tante modalità di interpretazione dei fenomeni naturali”* abbiamo invece voluto richiamare un filone di pensiero basato su un'accezione relativista e socio-costruttivista della conoscenza della realtà e della natura, che emerge tra gli anni '60 e '70 del secolo scorso. Questo filone richiama opere e posizioni provenienti da diverse discipline, come quelle di T. Kuhn, I. Lakatos e P. Feyerabend sulla filosofia della scienza e l'epistemologia,

oppure il “programma forte”<sup>17</sup> se invece pensiamo alla sociologia della scienza di D. Bloor e D. Barnes. Qui le asserzioni sulla conoscenza scientifica sulla natura sono presentate come “costrutti”, frutto di processi sociali di cui gli scienziati fanno parte in quanto comunità; non vi è quindi l'assegnazione di uno status speciale alle ‘credenze’ scientifiche rispetto ad altri tipi di credenze, ma la consapevolezza che queste - assieme alle altre - possano essere messe al centro di una riflessione sociologica riguardo le loro origini.

Se all'interno degli approcci socio-costruttivisti filosofici e sociologici inglesi la scienza diviene una rappresentazione della realtà (tra le tante), per l'antropologia della scienza francese degli anni '80 e '90 ciò che viene fatto nei laboratori non ha solo la funzione di rappresentare la realtà, ma di crearla (pensiamo qui all'opera di B. Latour, M. Callon). La novità di tali approcci sta anche nel riflettere su chi siano i protagonisti di tale creazione, non solo scienziati e gruppi di ricerca in quanto attori umani, ma anche ‘attanti’ non-umani, uniti in network (da qui “actor-network theory”)<sup>18</sup>. Il principio di simmetria prefigurato da Bloor e la SSK è qui estesa ad un “*extended symmetry principle*” che va oltre l'umano e le sue conoscenze socialmente costruite. Perciò, la terza affermazione che abbiamo proposto ai/alle rispondenti, *“La scienza crea nuove nature”* allude ad una certa idea secondo cui a creare, o meglio, co-costruire la realtà, partecipano equamente sia coloro che studiano i microbi, i

<sup>17</sup> Il “programma forte” è una scuola di pensiero sociologica nata a Edimburgo a cavallo tra gli anni '70 e '80 che, a differenza di quanto operato dalle riflessioni anteriori, promuove l'impiego di un approccio sociologico che mira ad indagare le origini socioculturali di un fenomeno scientifico non solo per ciò che concerne le teorie e pratiche considerate ‘false’ (come, ad esempio, la teoria del flogisto o la frenologia, etc.), ma anche per quelle teorie e pratiche scientifiche ‘vere’. Per il programma forte, quindi, sia le teorie ‘false’ che quelle ‘vere’ dovrebbero essere analiticamente trattate nella stessa maniera, poiché entrambe solo il risultato del contesto sociale nei quali esse si sviluppano. Per approfondire si veda Bloor (1976).

<sup>18</sup> L'actor-network theory è una teoria ed approccio metodologico nato durante gli anni '90 grazie alle riflessioni di sociologi della scienza come Bruno Latour, Michel Callon e John Law. Nel prendere le distanze dall'approccio socio-costruttivista (si veda la nota precedente), questo approccio afferma la creazione di un fatto scientifico nasca da una intricata rete di attori umani e attanti non-umani o oggetti materiali (ad esempio le strumentazioni utilizzate). Compito di un'analisi sociologica della scienza è quindi lo studio di tali relazioni nella loro interezza. Per approfondire si veda Latour (1987), Callon (1984), Law (1992).

microbiologi, sia i microbi e le tecnologie utilizzate per osservarli o, più in generale, una realtà naturale e/o sociale che si viene a creare attraverso l'interazione tra chi studia e cosa o chi viene studiato.

Andiamo ora a vedere come si posizionano i rispondenti rispetto alle frasi citate e all'universo epistemologico cui esse fanno riferimento.

Notiamo (Figura 18) che il primo item raggiunge il maggior grado di accordo, con il 94,5% di rispondenti che si dichiara generalmente d'accordo. La seconda opzione vede quasi un pareggio tra rispondenti che si dichiarano generalmente d'accordo e in disaccordo. L'ultima opzione risulta essere quella meno supportata.

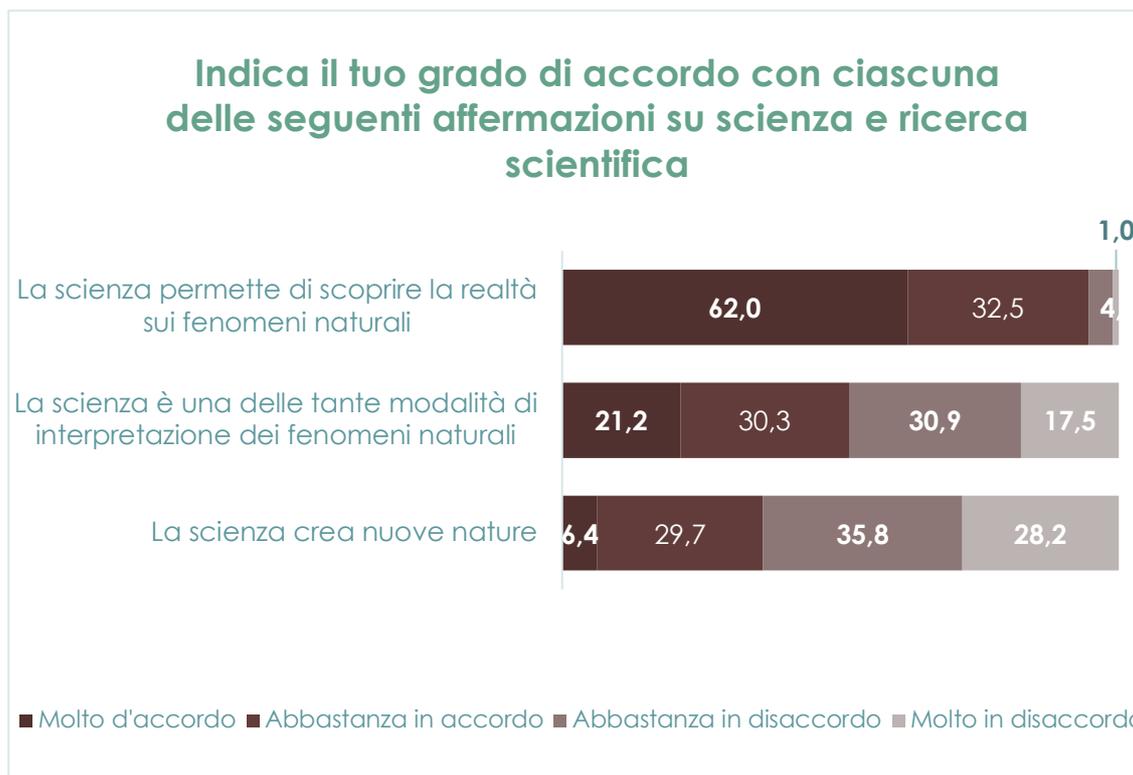


Figura 18 - Risultati del quesito sulle tre diverse affermazioni rispetto alla scienza e alla ricerca scientifica

Nonostante riteniamo che il quesito proposto prevedesse almeno una superficiale conoscenza del dibattito sul rapporto tra la ricerca scientifica e la realtà in sociologia e filosofia della scienza, è significativo che i/le rispondenti abbiano in maggioranza espresso accordo nei confronti di ciò che abbiamo definito una visione positivista ed empirista, che vede un 94,5% delle preferenze tra chi si dichiara molto o abbastanza d'accordo. Il 51,5% dei/le rispondenti si trova in accordo con la frase che esprime invece una visione relativista e socio-costruttivista; mentre il 36,1% sono in accordo con la terza affermazione proposta.

Considerando che il campione è in larga parte costituito da giovani ricercatrici e ricercatori appena usciti da un percorso di formazione universitaria, si può affermare che i risultati ottenuti sono in sintonia con alcuni studi sopra i processi educativi che hanno fatto emergere la presenza di visioni della scienza "naïve" (Klopfer et al., 1983) all'interno delle scuole secondarie (Concannon et al. 2020). La presenza di tali visioni si può imputare ad un processo di formazione che tende ad escludere gli approcci storici, sociali o filosofici allo studio della scienza e che si limita quindi alla trasmissione acritica di nozioni e contenuti, ma si può anche

imputare alla distanza tra pratiche di insegnamento ed esperienza diretta delle pratiche scientifiche (Ryder & Leach 1999; Schwartz et al. 2004)<sup>19</sup>.

## **B2 - Oggettività e soggettività nella scienza**

Il quesito intende indagare il grado di accordo dei/delle rispondenti rispetto all'oggettività della scienza e della ricerca scientifica. Il campione è qui chiamato ad esprimersi su altre quattro affermazioni che riportiamo qui di seguito:

1) La ricerca scientifica garantisce la sua oggettività attraverso un metodo scientifico universale; 2) La ricerca scientifica garantisce la sua oggettività attraverso un metodo valido perché condiviso da una comunità di ricercatori; 3) La ricerca scientifica garantisce la sua oggettività quando i suoi metodi sono validati da una comunità estesa; 4) La ricerca scientifica non può essere oggettiva.

Anche qui abbiamo proposto frasi che potessero riferirsi a correnti e posizioni dibattute in filosofia e sociologia della scienza. Come per il quesito precedente, il motivo sta nella volontà di ricollegare tali posizioni alle attitudini che guidano il lavoro di ricerca.

Con la prima frase, ***“La ricerca scientifica garantisce la sua oggettività attraverso un metodo scientifico universale”*** si fa riferimento ad una posizione che collega **il problema dell'oggettività alla presenza di un metodo che permette la separazione tra asserti fattuali e controllabili e giudizi di valore soggettivi**. È una posizione che ritroviamo di nuovo all'interno del già menzionato empirismo e positivismo logico, in particolare nella risposta individuata dal filosofo K. Popper e l'universalità del metodo del falsificazionismo per cui la validità di una teoria scientifica è data dalla sua capacità di essere confutata.

La seconda frase ***“La ricerca scientifica garantisce la sua oggettività attraverso un metodo valido perché condiviso da una comunità di ricercatori”*** riconduce la questione dell'oggettività della scienza **all'interno di un processo di formazione di un consenso tra pari**. Anche qui c'è un esplicito richiamo al relativismo ed in particolare nella variante esposta da Thomas Kuhn ne *“La struttura delle rivoluzioni scientifiche”* pubblicato nella sua prima edizione nel 1970. Secondo Kuhn la storia di ogni disciplina scientifica è contraddistinta dall'avvicinarsi di periodi “normali” e periodi “rivoluzionari”. Durante un periodo normale una disciplina scientifica cerca di affrontare i problemi all'interno di uno stabile quadro teorico e metodologico che Kuhn chiama ‘paradigma’. Quando però le anomalie a tale quadro disciplinare diventano non più risolvibili facendo riferimento ai quadri teorici e metodologici vigenti all'interno di una comunità di ricerca il paradigma entra in crisi. È qui che dal periodo della scienza normale si passa ad un periodo di scienza ‘rivoluzionaria’, in cui appunto i tempi diventano maturi per un cambio di paradigma (Kuhn 2012). Ciò che è interessante per lo scopo del quesito della nostra survey è che la teoria paradigmatica di Kuhn assume delle caratteristiche cosiddette ‘internaliste’, ciò significa che nella ricerca scientifica è solo ed unicamente la comunità di ricerca a definire le modalità e le tempistiche attraverso cui avviene un cambio di paradigma. In altre parole, l'oggettività di un paradigma scientifico è data sua condivisione tra pari.

---

<sup>19</sup> I risultati ottenuti dagli item di risposta 2 e 3, rimangono comunque significativi. Tali posizioni rispetto all'idea di scienza e il suo rapporto con la realtà naturale sono stati successivamente problematizzati con la comunità estesa di BRIDGES composta da giovani ricercatori e ricercatrici durante gli eventi di progetto come i Webinar Building Bridges, i workshop e la residenza di ricerca, le attività di Citizen science. Per più informazioni a riguardo si rimanda al nostro sito [www.progetto-bridges.it](http://www.progetto-bridges.it).

La terza frase **“La ricerca scientifica garantisce la sua oggettività quando i suoi metodi sono validati da una comunità estesa”** fa implicito riferimento al filone teorico della “scienza post-normale”, che riflette sulla particolare configurazione del rapporto tra scienza e processo decisionale caratterizzata dalla compresenza di *“fatti incerti, valori in discussione, interessi elevati e decisioni urgenti”* (Funtowicz & Ravetz 1993, 2003). Nel cercare di fornire una critica alla “normalità” internalista insita nella scienza paradigmatica di Kuhn, la proposta di Funtowicz & Ravez cerca di spostare il focus dalle comunità di ricercatori e ricercatrici alle comunità di “lay” (tradotto in italiano come “laici” o non esperti). La particolare configurazione di alcune questioni tecno-scientifiche contemporanee caratterizzate da incertezza, indeterminatezza ed urgenza, rende quindi necessaria l’inclusione del pubblico all’interno del processo deliberativo scientifico. Tale apertura si configura materialmente nella necessità di creare una “comunità estesa di pari” (Ibid., 1993, 2003) che miri ad includere i valori e le prospettive dei non-esperti all’interno delle questioni tecno-scientifiche.

Con la quarta ed ultima frase **“La ricerca scientifica non può essere oggettiva”** abbiamo voluto richiamare alcune **posizioni radicalmente relativiste**. A differenza delle precedenti, tale sotto-domanda non vuole richiamare nessuna particolare corrente di pensiero. Ciononostante, possiamo accostare la posizione, se pur non direttamente, all’“anarchismo epistemologico” del filosofo P. Feyerabend che in ‘Contro il metodo: Abbozzo di una teoria anarchica della conoscenza’ (Feyerabend 2002) (pubblicato originalmente nel 1975) rilegge la storia della scienza con l’obbiettivo di criticare l’unicità e l’universalità del metodo scientifico.

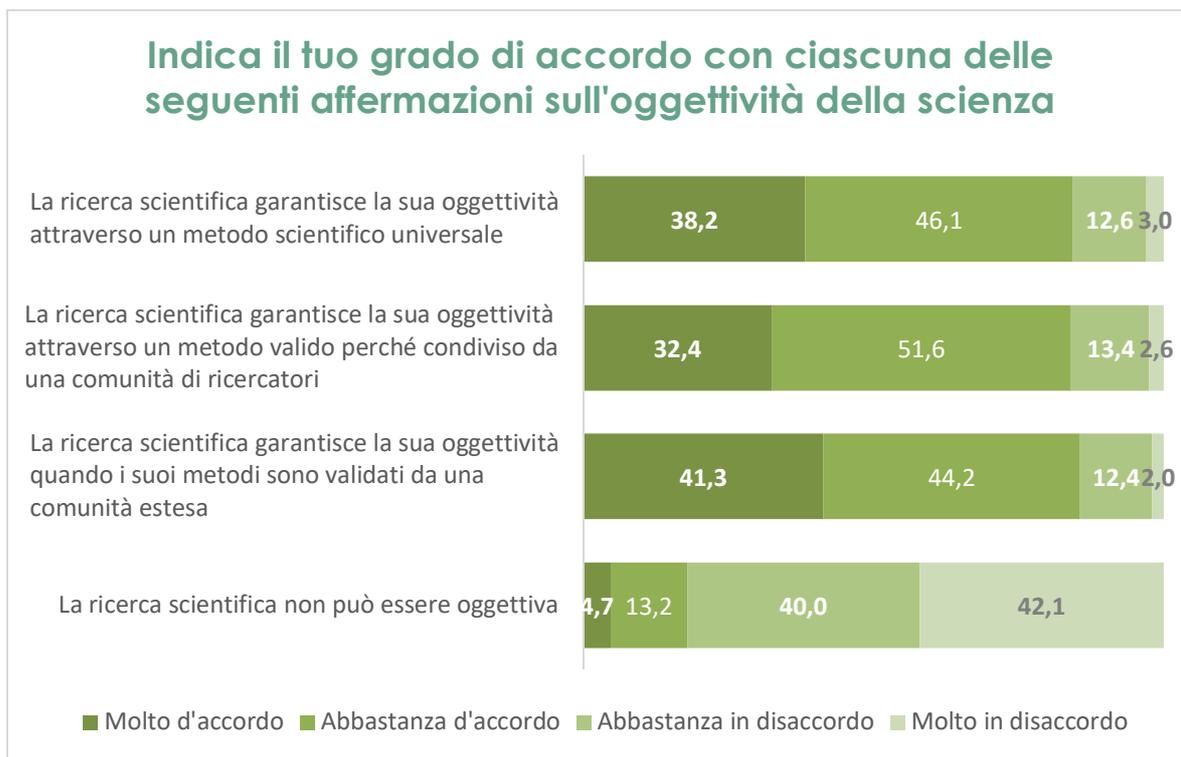


Figura 19 - Risultati del quesito sull'oggettività della scienza

Osservando in dettaglio la figura 19, vediamo come la prima opzione guadagna più consensi, totalizzando l’84,3% di generale consenso. Troviamo un simile risultato nella seconda frase che trova d’accordo totalmente l’84% dei/lle rispondenti. Il dato ottenuto dalla terza frase vede l’85,5% generalmente d’accordo riguardo l’ingresso del pubblico di non scienziati all’interno

dei processi di deliberazione scientifica. La posizione radicalmente relativista espressa dalla quarta ed ultima frase trova in generale disaccordo l'82,1% dei/le rispondenti.

### **B3 - Legittimazione pubblica del sapere scientifico**

Il campione è chiamato ad esprimersi sulle seguenti affermazioni: “Il sapere scientifico dovrebbe fondare la sua legittimità sull'autorevolezza degli esperti”; “il sapere scientifico dovrebbe garantire la sua legittimità attraverso il consenso della comunità di pari”; “il sapere scientifico dovrebbe garantire la sua legittimità attraverso la definizione di obiettivi comuni tra esperti e non esperti”.

Il tema della legittimità pubblica della scienza richiama la riflessione, nata soprattutto a partire dal secondo dopoguerra, sul rapporto tra scienza e società, un rapporto mediato dalla *governance*<sup>20</sup> della scienza nelle sue diverse accezioni (Cerroni & Simonella 2014 pp. 104-101). Il rapporto tra scienziati e cittadini o tra esperti e non esperti costituisce una tematica tanto delicata quanto florida di studi di caso provenienti dai *science studies* (Wynne 1989; Epstein 1995) che hanno cercato di gettar luce sul cosiddetto “problema della legittimità”, ossia le modalità attraverso le quali il pubblico non esperto viene (o non viene) legittimato a partecipare alle questioni scientifiche e tecnologiche. Tale tema è stato affiancato più recentemente dal “problema dell'estensione”, che cerca di capire fin dove estendere i limiti della legittimità, nonché definirne i criteri (Collins & Evans 2002).

Andando a guardare le affermazioni riportate come sotto-domande, notiamo come la prima affermazione voglia restituire un'idea rigorosamente e gerarchica e paternalistica della legittimità del sapere scientifico nel pubblico; nella seconda affermazione abbiamo una versione più aperta nei confronti del pubblico, ma comunque ancora internalista nei meccanismi, nella terza abbiamo invece una frase che esprime una forma di governance che potremo definire deliberativa, in cui esperti e non esperti partecipano alla costruzione di obiettivi comuni.

---

<sup>20</sup> Per *governance scientifica* si intende l'insieme dei principi, delle regole e delle procedure che riguardano la gestione e il governo della scienza e del suo funzionamento.

Vogliamo anche chiarire il motivo di alcune scelte verbali utilizzate nel quesito. In (1) utilizziamo il verbo “fondare” per mettere in risalto l’unidirezionalità e la completa autonomia dell’azione del sapere scientifico che deve rispondere solo a sé stesso, mentre in (2) e (3) utilizziamo il verbo “garantire” per far emergere una dinamica bidirezionale e negoziatoria dove la scienza è chiamata a rispondere ad un’esigenza proveniente dal suo esterno.

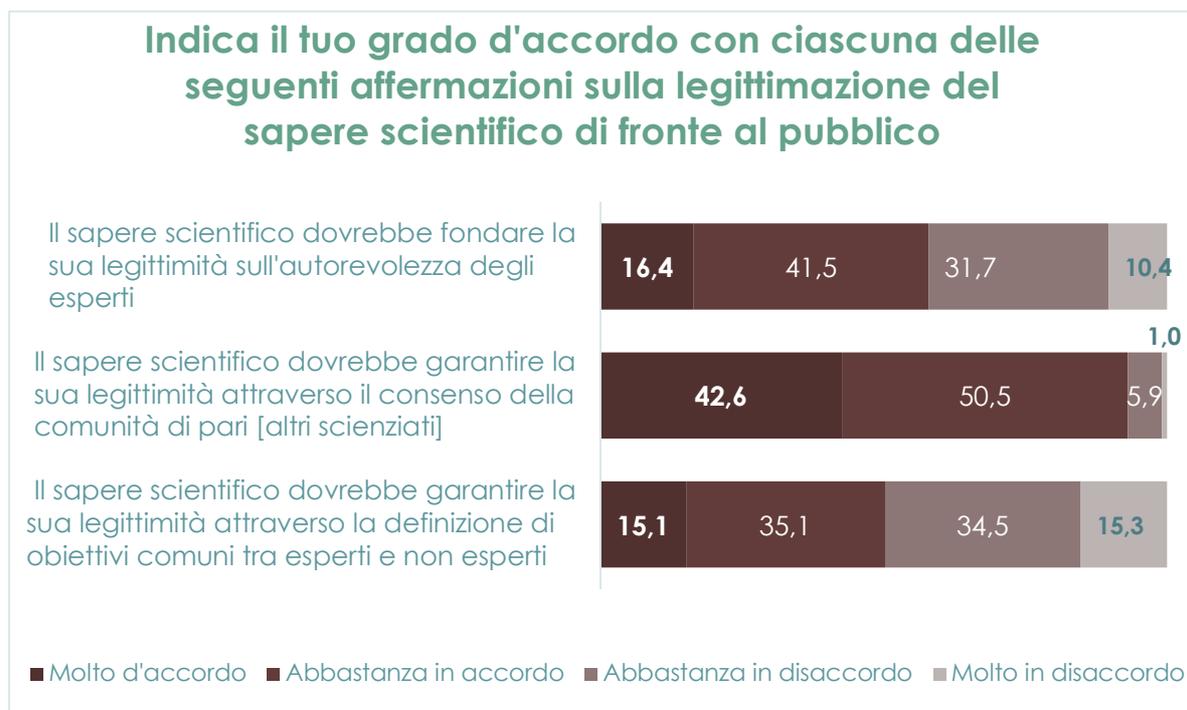


Figura 1 - Risultati del quesito sulla legittimazione del sapere scientifico di fronte a pubblico

L’affermazione (1) riscuote un lieve consenso con il 57,9% dei/le rispondenti, mentre il 42,1% si dice abbastanza in disaccordo o molto in disaccordo (Figura 20). L’affermazione (2) raggiunge il 93% tra coloro che dichiarano di essere molto o abbastanza d’accordo. Divide invece l’opzione (3) con un 50,1% dei/le rispondenti che concordano, rispetto al 49,8% che non concordano. Possiamo notare come la seconda affermazione sia quella andata per la maggiore, il consenso interno è probabilmente qui inteso come un meccanismo che rafforza il sapere scientifico. Risalta invece il risultato di (1) e (3) che nonostante si trovino concettualmente opposti raggiungono entrambi un simile bilanciamento tra pareri favorevoli e pareri contrari, come se ci trovassimo di fronte ad una polarizzazione tra una chiusura ed un’apertura della scienza dinanzi al pubblico, in cui per forza di cose l’opzione (2) diventa quasi la scelta moderata.

#### **B4 - Le influenze di genere, provenienza etnica e socioeconomica all’interno della ricerca**

Con tale quesito abbiamo cercato di capire se e quanto **il genere, la provenienza etnica e socioeconomica di un ricercatore o una ricercatrice possano influenzare alcuni aspetti dell’attività di ricerca**. Su ciascuno di questi tre aspetti il campione si è espresso lungo una scala che va dalla mancanza totale di influenza fino ad un impatto notevole sulle pratiche di ricerca, rappresentata dalle seguenti opzioni di risposta: (1) “No, nella ricerca

contano sempre i risultati”; (2) “Potrebbe influenzare l’accesso al lavoro di ricerca, ma una volta dentro contano solo i risultati”; (3) “Sì, questo aspetto influenza la formulazione delle domande di ricerca e la conoscenza prodotta”.

In particolare, con le tre opzioni abbiamo voluto indagare la posizione del nostro campione rispetto (1) all’ipotesi che tali caratteristiche non siano influenti né sull’accesso alla ricerca né sul tipo di conoscenza prodotta, (2) all’idea che tali caratteristiche siano influenti solo su un piano di politiche della ricerca o nell’accesso allo stesso lavoro, (3) alla consapevolezza che tali caratteristiche siano influenti su un piano epistemologico, andando quindi ad influenzare il design di ricerca e il tipo di conoscenza prodotta.

Secondo Mannheim (1936) qualsiasi analisi di una conoscenza specialistica rivela i contorni del gruppo sociale che la ha generata. Lontano dal realizzarsi in un vuoto, il lavoro di ricerca è costantemente influenzato dalle caratteristiche sociali ed incorporate di cui consciamente o inconsciamente i ricercatori e le ricercatrici sono portatori. L’epistemologia femminista degli anni ’70 e ’80 rappresenta uno dei punti di partenza di una florida analisi del rapporto tra produzione di conoscenza e genere (si pensi ad autrici come Sandra Harding, Hillary Rose, Judith Butler, Donna Haraway ed altre). Tra i prodotti di tali riflessioni possiamo annoverare la cosiddetta *Standpoint Theory*, che mira ad indagare come non solo il genere, ma anche l’etnia e la classe influenzino la produzione di conoscenza (si pensi anche alle più recenti elaborazioni sull’intersezionalità).

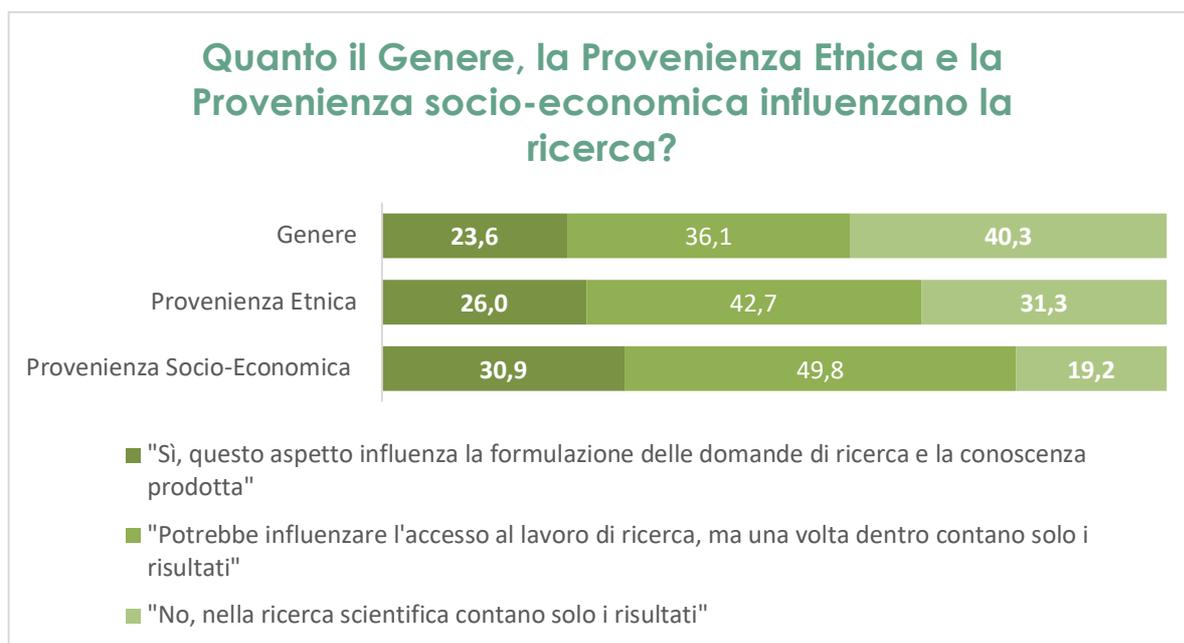


Figura 21 - Risultati del quesito sui fattori esterni che influenzano la ricerca

Partendo dal genere, secondo i/le rispondenti, esso non influenzerebbe sostanzialmente la ricerca (40,3%) che si conduce, sebbene potrebbe influenzare l’accesso al lavoro di ricerca (36,1%) (Figura 21). Solo per il 23,6%, invece, il genere influenza sia il tipo di conoscenza sia il modo con cui vengono formulate le domande. Quest’ultima opzione (2) è però quella maggiormente selezionata quando si parla della provenienza etnica del ricercatore o della ricercatrice (42,7% delle risposte). Tra le tre caratteristiche individuate dal quesito è soprattutto la provenienza sociale ed economica ad essere considerata dal nostro campione

impattante sull'accesso alla ricerca (49,8%), sia nella formulazione delle domande di ricerca e nella conoscenza prodotta (30,9%).

### **B5 - Eccellenza, prestigio, creatività, etc.: in che misura norme e valori guidano la ricerca oggi?**

Con questa domanda abbiamo interrogato il campione riguardo le norme e valori che, secondo la loro opinione, guiderebbero la ricerca contemporanea.

La riflessione sull'universo normativo e valoriale della scienza e degli scienziati è stata e continua ad essere al centro di numerosi lavori provenienti dalla storia, filosofia e sociologia della scienza. L'idea di una scienza libera dalle influenze valoriali di chi la produce, nonostante trovi le sue radici indietro nei secoli (Proctor 1991), continua ad essere presente anche in tempi a noi più vicini (Douglas 2016). Da una survey lanciata da Nature nel 2016<sup>21</sup>, che ha chiesto ad un campione di 400 rispondenti provenienti da società scientifiche statunitensi di rilievo di esprimersi su quali fossero i più importanti valori che guidano l'attività di ricerca, emergono valori quali "onestà", "curiosità", "perseveranza"; "oggettività", "umiltà di fronte all'evidenza", "scetticismo", un universo valoriale contraddistinto da sostantivi dalle connotazioni positive.

Anche nel nostro caso i risultati non sono dissimili. Il quesito ha voluto presentare alcuni valori che potrebbero guidare l'attività di ricerca. All'interno delle opzioni selezionabili troviamo inoltre un richiamo alle norme mertoniane, elaborate dal sociologo Robert K. Merton negli anni '40 del secolo scorso. Così come immaginate dal sociologo (Merton 1973, p. 267) queste sarebbero costituite da "Comunalismo", ossia la proprietà comune dei risultati scientifici e dei metodi che hanno portato a questi; "Universalismo" cioè che i metodi e i risultati della ricerca dovrebbero essere valutati su base impersonale e non sulla base degli attributi sociali o personali propri dello scienziato che le ha prodotte; "Disinteresse" che indicherebbe la necessità che il lavoro dello scienziato non sia mossa da interessi personali; "scetticismo organizzato" ossia che qualsiasi affermazione scientifica deve essere sottoposta a scrutinio prima della sua accettazione. Chiaramente siamo di fronte ad un'elaborazione che è figlia del suo periodo storico e che nel corso tempo è stata più volte rivista (Hagstrom 1965, Ben David 1971, Mitroff 1974) se non completamente abbandonata (Bourdieu 1975; Mulkay 1976, Knorr-Cetina 1977, Rip 1982).

---

<sup>21</sup> Character traits: Scientific virtue. Nature 532, 139 (2016). <https://doi.org/10.1038/nj7597-139a>

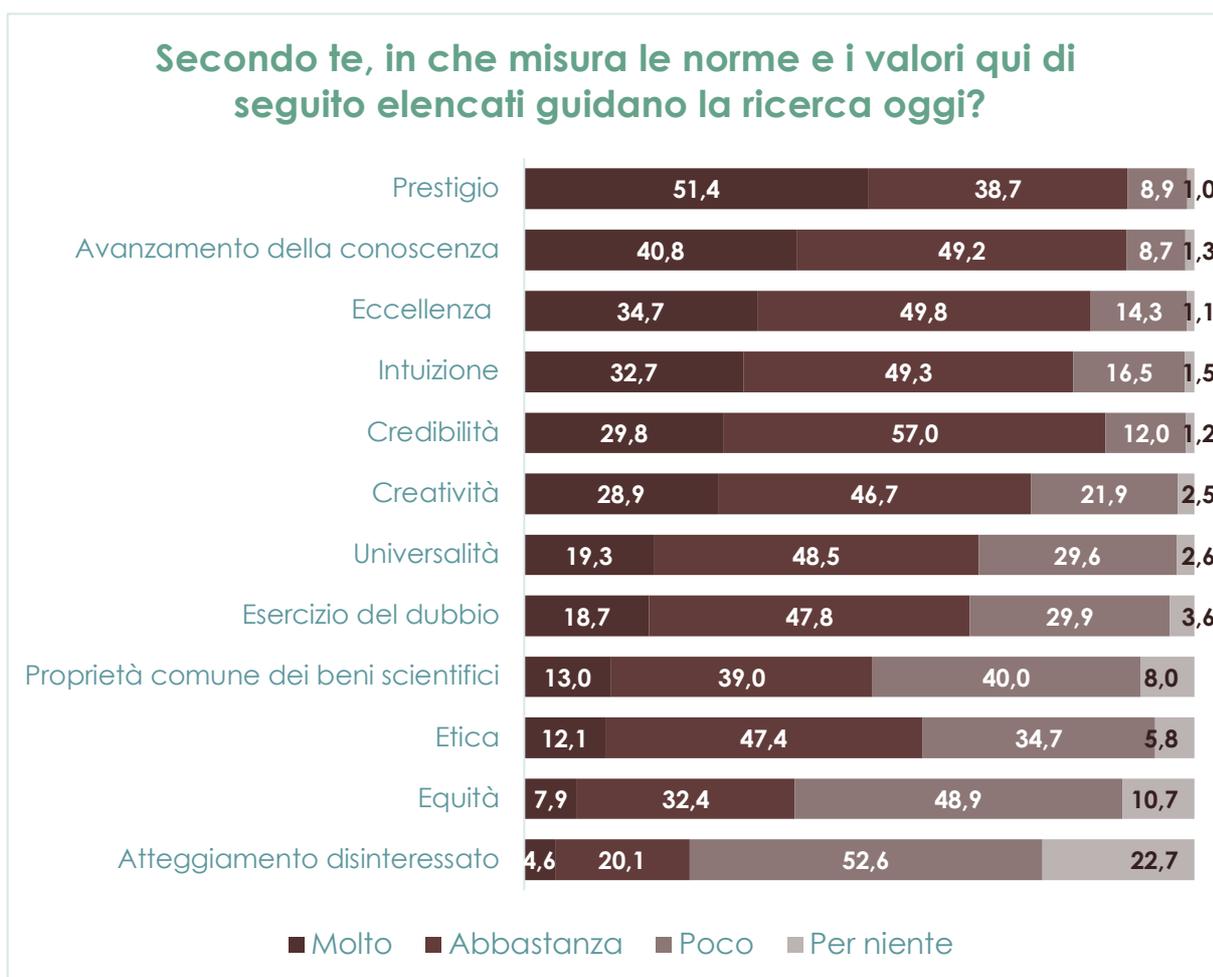


Figura 22 - Grafico che riporta le norme e i valori che secondo i rispondenti guiderebbero la ricerca oggi

Alla figura 22 vediamo come **“Prestigio”** sia il valore maggiormente associato alla **ricerca** (scelto dal 90,1% dei/le rispondenti che lo considera come valore che guida - molto o abbastanza - la ricerca scientifica).

Al secondo posto troviamo **“Avanzamento della conoscenza”** con 90% delle preferenze. Ciononostante, il secondo sostantivo che troviamo è “eccellenza” con un totale di 84,5% di rispondenti generalmente d’accordo. Una categoria che risulta problematica ed al centro di numerose discussioni. Al quarto posto troviamo “intuizione” con l’82%, seguito da “credibilità” con l’86,8%; “creatività” con 75,6%.

Incontriamo ora la prima delle norme mertoniane incluse tra gli item di risposta, “universalità” che raggiunge il 67% totalmente, con una maggioranza del 48,5% che considera la norma come abbastanza centrale. La seconda norma è invece “esercizio del dubbio” che raggiunge in totale il 66,5%. Meno chiara è la posizione del nostro campione riguardo la “proprietà comune dei beni scientifici”, con il 40% dei/le rispondenti che la considera poco importante per la ricerca. L’ultima norma mertoniana incontrata è invece l’“atteggiamento disinteressato” con un 75,3% dei/le rispondenti che la considera poco o per niente importante.

Riconosciamo che il quesito posto al nostro campione presenta non poche problematicità. Oltre ad essere analiticamente non più adatte a descrivere la realtà della ricerca contemporanea, è possibile che siano risultate poco comprensibili. Alcune opzioni risultano

infatti poco intuitive se non del tutto esoteriche (pensiamo ad “atteggiamento disinteressato”). A oltre 50 anni dalla formulazione delle norme mertoniane, i valori che secondo il sociologo americano guiderebbero il lavoro di ricerca, sono quelle che raccolgono meno consensi tra i diversi item. Un item di risposta (“avanzamento della conoscenza”) non risulta essere né un valore né una norma. D'altra parte, secondo uno dei principali critici di Merton, Michael Mulkey, per cui le norme mertoniane dovrebbero essere *“better conceived as vocabularies of justification, which are used to evaluate, justify and describe the professional actions of scientists, but which are not institutionalized within the scientific community in such a way that general conformity is maintained”* (1976, p.653–654).

Nonostante queste criticità – rese più problematiche dallo strumento questionario – risulta interessante notare che le prime sette opzioni che raggiungono più consensi, come “Prestigio” (l'unica di queste in cui Molto raggiunge più del 50%), “eccellenza”, “intuizione”, “credibilità” e “creatività” siano degli appellativi che descrivono delle caratteristiche individuali, riferite dunque all'attività del singolo ricercatore<sup>22</sup>, laddove le norme mertoniane miravano a descrivere delle attitudini collettive del fare ricerca.

### **B6 - Conferenze, laboratorio, pubblicazioni, comunicazione: quali delle seguenti attività fanno parte, dovrebbero far parte o non dovrebbero far parte delle tue attività di ricerca?**

Con il presente quesito siamo andati ad indagare le percezioni dei giovani ricercatori e ricercatrici riguardo i compiti, le mansioni che normalmente rientrano all'interno del lavoro di ricerca. Attraverso la formula “fa parte e dovrebbe farne parte”, “non fa parte, ma dovrebbe farne parte”, “fa parte, ma non dovrebbe farne parte” “non fa parte e non dovrebbe farne parte” abbiamo voluto creare una scala di valutazione originale che vada a catturare non solo le percezioni rispetto ai compiti presenti nel lavoro di ricerca, ma anche quelli assenti.

---

<sup>22</sup> Si veda a tal proposito la critica alla retorica dell'eccellenza all'interno dell'università neoliberale, portata avanti dalle studentesse della Normale di Pisa e in particolare l'intervento di Virginia Magnaghi, Valeria Spaccante e Valeria Grossi. Consultabile al link: <https://www.roars.it/virginia-magnaghi-essere-contro-il-merito-significa-essere-contro-linasprimento-delle-disuguaglianze/>

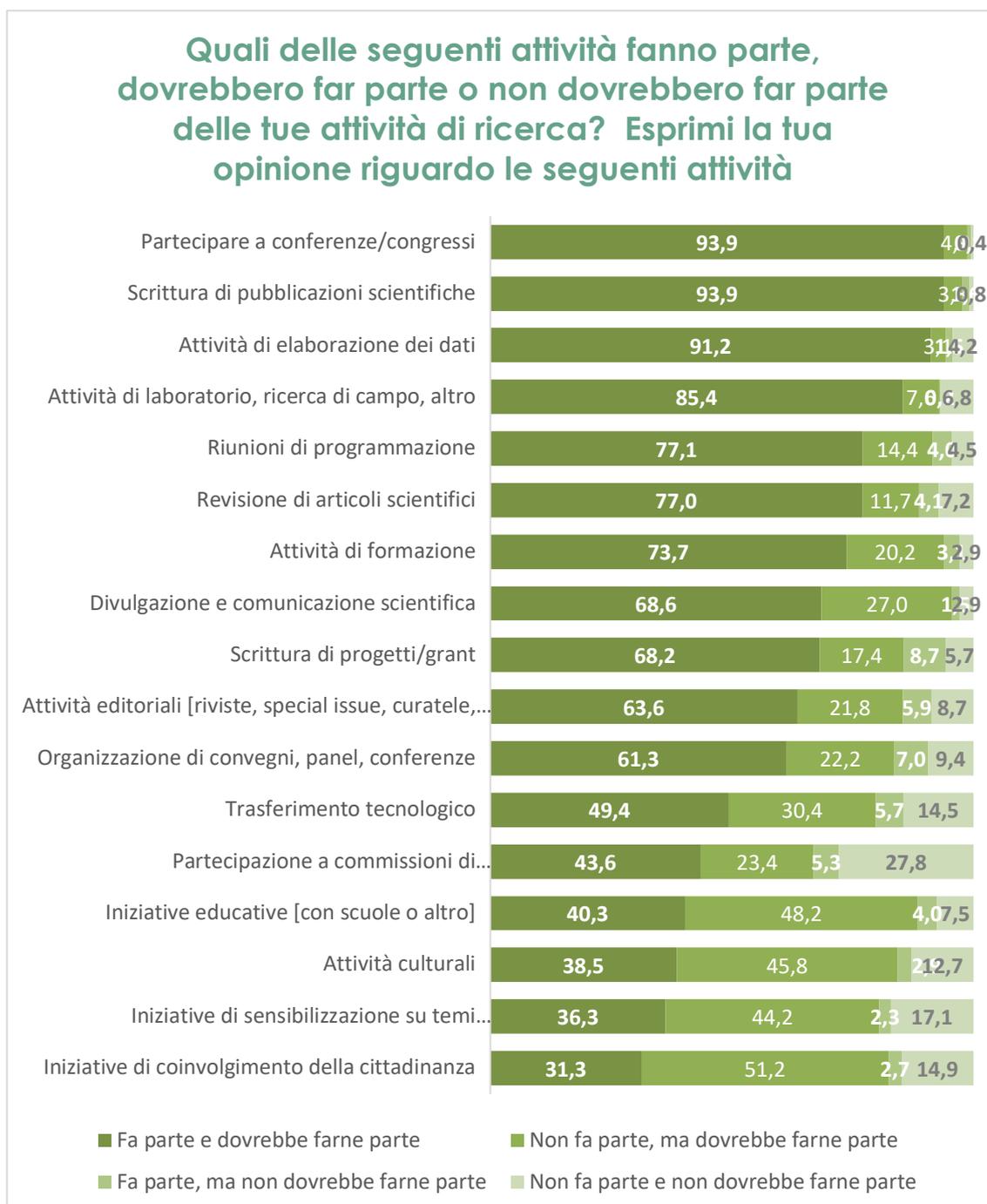


Figura 3 - Opinioni riguardo le attività di ricerca

Le conclusioni che possiamo trarre sono che la maggior parte delle attività elencate sono già presenti e ben accolte all'interno delle normali attività di ricerca del nostro campione, Quando assenti, come iniziative di coinvolgimento alla cittadinanza e delle scuole, o il partecipare ad attività nel pubblico, sono comunque generalmente riconosciute come utili o necessarie, mostrando una discreta consapevolezza del cambiamento del ruolo del ricercatore nei contesti contemporanei.

### **B7 – Aspetti che dovrebbero contribuire al processo di valutazione della ricerca**

Il presente quesito è di straordinaria importanza se si pensa al fatto che, in un contesto di ricerca come quello italiano, i fondi destinati agli atenei e i centri di ricerca sono in qualche modo vincolati in base alle performance di questi<sup>23</sup>.

Il presente quesito mira ad indagare le possibili alternative ai sistemi di valutazione correnti. Le opzioni di scelta hanno perciò riguardato alcune tematiche che a nostro parere potrebbero far parte di una valutazione non del prodotto di ricerca in sé, quanto della qualità del processo. Abbiamo quindi interrogato il nostro campione sulla possibilità di includere la rilevanza sociale, la comunicabilità, l'indipendenza da interessi di parte, inclusività, ambiente, etc.

Prima di commentare i risultati è bene fare una precisazione metodologica. Nel presente e nel prossimo quesito (B7 e B8) il campione si esprime su ciascuna delle sotto-domande. Ciò significa che le percentuali sono espressione delle preferenze dei/lle rispondenti sul singolo item e non sul totale di questi.

Come vediamo nella figura 26, i rispondenti collocano al primo posto in ordine di importanza “Il contributo al miglioramento delle condizioni ecologiche ed ambientali”, selezionato da più della metà dei/lle rispondenti al quesito. “L'indipendenza da interessi di parte” arriva secondo. Si discosta di poco il risultato ottenuto da “la sua rilevanza sociale”. Al quarto posto abbiamo “la capacità di essere comunicata al pubblico”, che raggiunge dei risultati simili, ma comunque maggiori de “Il rispetto dei valori di inclusività ed uguaglianza”. Tra le possibili alternative ai criteri di valutazione “il contributo allo sviluppo economico” si classifica ultimo. Un'esigua minoranza dei rispondenti afferma che vanno bene gli attuali sistemi di valutazione.

---

<sup>23</sup> Tra i principali metodi per la valutazione della ricerca possiamo annoverare la peer review e le analisi bibliometriche. In Italia la prima forma di valutazione alla ricerca nasce a fine anni Novanta con il CIVR – comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca, un comitato che nel 2003 attiverà la VTR (valutazione triennale della ricerca) e VQR (valutazione quadriennale della ricerca). Nel 2010 viene istituita l'Agenzia Nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) che sovrintende al sistema pubblico nazionale di valutazione della qualità delle università e degli enti di ricerca pubblici e privati destinatari di finanziamenti pubblici. Negli anni l'agenzia ha attratto non poche critiche, in particolare per un approccio alla valutazione puramente quantitativo e fin troppo legato alle analisi bibliometriche. Si veda a tal proposito “Appunti per una storia dell'ANVUR” di Renzo Rubele pubblicato su ROARS. Accessibile al link: <https://www.roars.it/appunti-per-una-storia-dellanvur-i/>



Figura 26 - Aspetti che dovrebbero contribuire al processo di valutazione della ricerca

#### B8 – Aspetti che dovrebbero contribuire al finanziamento alla ricerca

Da leggere insieme ai risultati del quesito precedente, questo nuovo quesito indaga gli aspetti che dovrebbero costituire i motivi per cui una ricerca debba essere finanziata. Come vediamo dal grafico sottostante (Figura 27) i rispondenti esprimono pareri favorevoli sul finanziamento alla ricerca ai fini di uno sviluppo tecnologico, infrastrutturale ed energetico. Concordano anche sul finanziamento alla ricerca come motore di un progresso intellettuale, morale o spirituale; anche la questione ambientale pare essere centrale. Così come nel quesito precedente risalta il risultato di “sviluppo economico” che rispetto agli altri item raccoglie sicuramente meno preferenze.

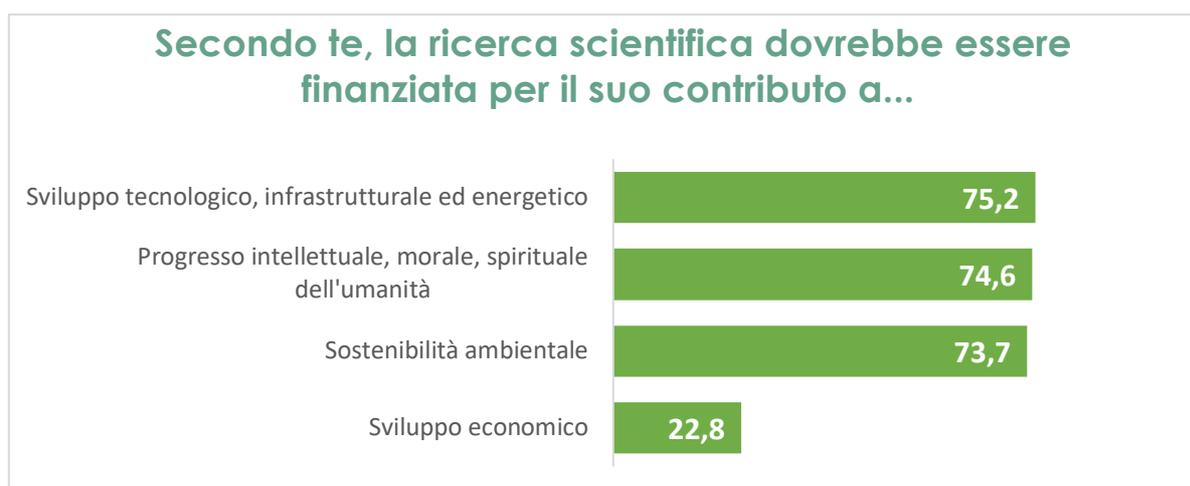


Figura 4 - Qualche motivo per cui la ricerca dovrebbe essere finanziata

### B9 - Lavoratore della ricerca, scienziato, esperto o intellettuale? quali di questi appellativi ti definisce meglio?

L'ultimo quesito di questa sezione ha voluto indagare un aspetto che potremmo definire di autorappresentazione o identitario. Ossia quale appellativo potrebbe definire meglio il campione di giovani ricercatori e ricercatrici. Tra le scelte presenti “ricercatore/ricercatrice”, “cittadino/a”, “lavoratore/lavoratrice della ricerca”, “scienziato”, “esperto”, “intellettuale”.

Come appare dalla figura 28, l'appellativo che i ricercatori e le ricercatrici scelgono come maggiormente rappresentativo è, appunto “ricercatore/ricercatrice”, che raggiunge il 59,9% di rispondenti che si sentono molto identificati da esso, o abbastanza identificati con il 32,2%, “Cittadino” viene scelto dal 56,3%, seguito da “lavoratore della ricerca” che raggiunge il 44,5%. Convincono meno rispetto agli altri appellativi, in ordine di ricorrenza “Scienziato”, “Esperto” ed “intellettuale”.

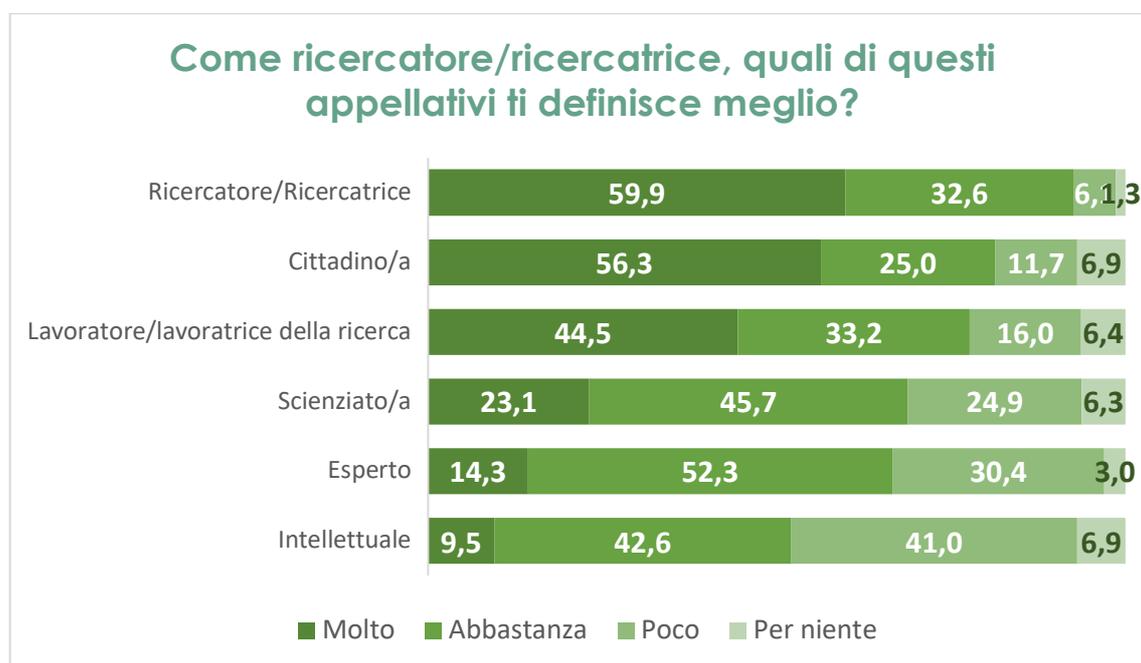


Figura 28 - Quali sono gli appellativi che più contraddistinguono il nostro campione

### Conclusioni della sezione “Scienza e ricerca scientifica, Cosa ne pensi?”

Cerchiamo ora di trarre alcune conclusioni inerenti questa sezione del questionario che ha voluto indagare alcuni aspetti socio-epistemici e sociopolitici del fare ricerca.

Abbiamo iniziato chiedendo al nostro campione di esprimersi a riguardo del rapporto tra ricerca scientifica e “realtà naturale”; abbiamo visto come sia presente un’idea di scienza come principale mezzo attraverso cui diviene possibile scoprire una realtà sui fenomeni naturali e come l’opzione che abbiamo definito vicina ad un approccio “empirista o logico-positivista” prevalga rispetto agli altri posizionamenti epistemologici rappresentati dalle opzioni di risposta meno scelte.

Dopo aver indagato il rapporto tra scienza e realtà naturale, abbiamo interrogato il nostro campione riguardo all'oggettività di tale mediazione. *Può la scienza essere oggettiva? e se sì come?* Dalle risposte sembra che il nostro campione creda decisamente nella possibilità di una scienza oggettiva; si divide invece sulle modalità con cui garantire tale oggettività, modalità che possono comprendere la triangolazione di metodi solidi, consenso tra pari e riscontro in comunità estese di ricerca, per quanto rimane ancora il dubbio riguardo l'effettiva comprensione di quest'ultimo concetto.

Quest'ultimo tema ritorna però in maniera più esplicita con il successivo quesito, in cui abbiamo chiesto al nostro campione di esprimersi sui processi di legittimazione del sapere scientifico di fronte al pubblico. Anche in questo caso, però, la centralità di un consenso tra pari parrebbe essere sufficiente a garantire la legittimazione.

Dopo aver indagato alcuni aspetti socio-epistemici abbiamo interrogato il campione su questioni di carattere sociopolitico, che guardano alle politiche della ricerca ed alla composizione sociale delle comunità di ricerca. Dalle domande sulle possibili influenze di genere, provenienza etnica e socioeconomica nel lavoro di ricerca, abbiamo rilevato una particolare sensibilità riguardo l'ultima di queste caratteristiche, che secondo i rispondenti diviene un fattore che va ad influenzare in qualche modo l'accesso alla ricerca, meno rispetto alla provenienza etnica o al genere, che il nostro campione non reputa così influenti. Andiamo ora a riassumere gli universi valoriali emersi in questa sezione della survey, tra i quali spiccano termini quali prestigio, eccellenza, intuizione, credibilità e creatività.

Il campione è stato anche interrogato sulle mansioni proprie del lavoro di ricerca. Qui notiamo una comunità di ricerca molto conservatrice rispetto ai ruoli e compiti che normalmente spetterebbero al ricercatore, ma anche molto desiderosa di oltrepassare le mura delle università o dei laboratori e mettere la ricerca a servizio della cittadinanza, dell'educazione e dell'ambiente.

## **La collaborazione tra discipline e saperi differenti: cosa ne pensano i ricercatori italiani?**

Una parte importante a cui è dedicata la terza sezione della nostra survey è quella relativa a ciò che abbiamo definito "interazioni disciplinari". Qui abbiamo cercato di **indagare le esperienze e le percezioni sulle forme di collaborazione tra discipline e saperi diversi** che hanno luogo sia in contesti accademici che extra-accademici, come le collaborazioni con le forme di cittadinanza attiva, organizzazioni della società civile, movimenti sociali, e la ricerca artistica.

Il nostro primo focus riguarda le collaborazioni tra STEM e Scienze Sociali e Studi Umanistici (da ora in poi SSH). Dei ricercatori e ricercatrici provenienti da ciascuno di questi due sottogruppi disciplinari siamo andati ad indagare le esperienze di collaborazione già avute, le percezioni su tali esperienze, le eventuali problematicità emerse. Abbiamo quindi indagato, con le stesse modalità, anche la collaborazione con la ricerca artistica e le forme di partecipazione alla ricerca da parte di reti di cittadini, movimenti sociali, portatori di conoscenze locali.

L'intersezione tra STEM, SSH, ricerca artistica e conoscenza prodotta da forme di cittadinanza attiva per BRIDGES è al contempo oggetto di indagine sociale e pratica da stimolare (ad esempio, attraverso le altre attività di progetto come quelle previste da Wp2, Wp3 e Wp4). Il progetto reputa infatti rilevante la collaborazione tra discipline ed allo stesso

tempo l'ibridazione di queste con forme ed esperienze non-accademiche, per questo motivo la presente sezione della baseline survey assume un'importanza cruciale.

Buona parte dei quesiti presenti in questa sezione hanno previsto l'utilizzo di filtri di domanda, in particolare quelli già operativizzati a partire dal quesito A9, nel quale abbiamo iniziato ad attuare una divisione tra discipline classificate come STEM e discipline classificate come SSH. In tal modo i rispondenti hanno potuto essere indirizzati ai sottogruppi specifici, distinguendo quindi il sottogruppo STEM a cui si chiede parere sulla collaborazione con SSH (C1a) e il sottogruppo SHH a cui si chiede parere sulla collaborazione con STEM (C1b). Di lì in poi sono state indirizzate domande specifiche per ogni sottogruppo, che investigano le percezioni sull'esperienza su un piano personale e di ricerca (C1a1, C1b1), le percezioni riguardo l'apporto del gruppo all'interno della ricerca svolta (C1a2, C1b2), le percezioni riguardo la collaborazione tra discipline in una ricerca in relazione alle tempistiche di questa (C1a3, C1b3). Entrambi i sottogruppi (a prescindere dalla loro esperienza o inesperienza nelle collaborazioni disciplinari) sono chiamati a rispondere ad un quesito riguardo la percezione di possibili criticità e limiti nella collaborazione tra discipline. Infine, sia i sottogruppi di rispondenti STEM che SHH sono chiamati a rispondere ai medesimi quesiti indirizzati questa volta ad indagare la collaborazione con la ricerca artistica e le forme di partecipazione alla ricerca da parte di reti di cittadini, movimenti sociali, portatori di conoscenze locali.

Riportiamo di seguito un Flow Chart (Figura 29) che può aiutare nella comprensione della struttura di questa sezione del questionario, dopodiché inizieremo a commentare i risultati ottenuti.

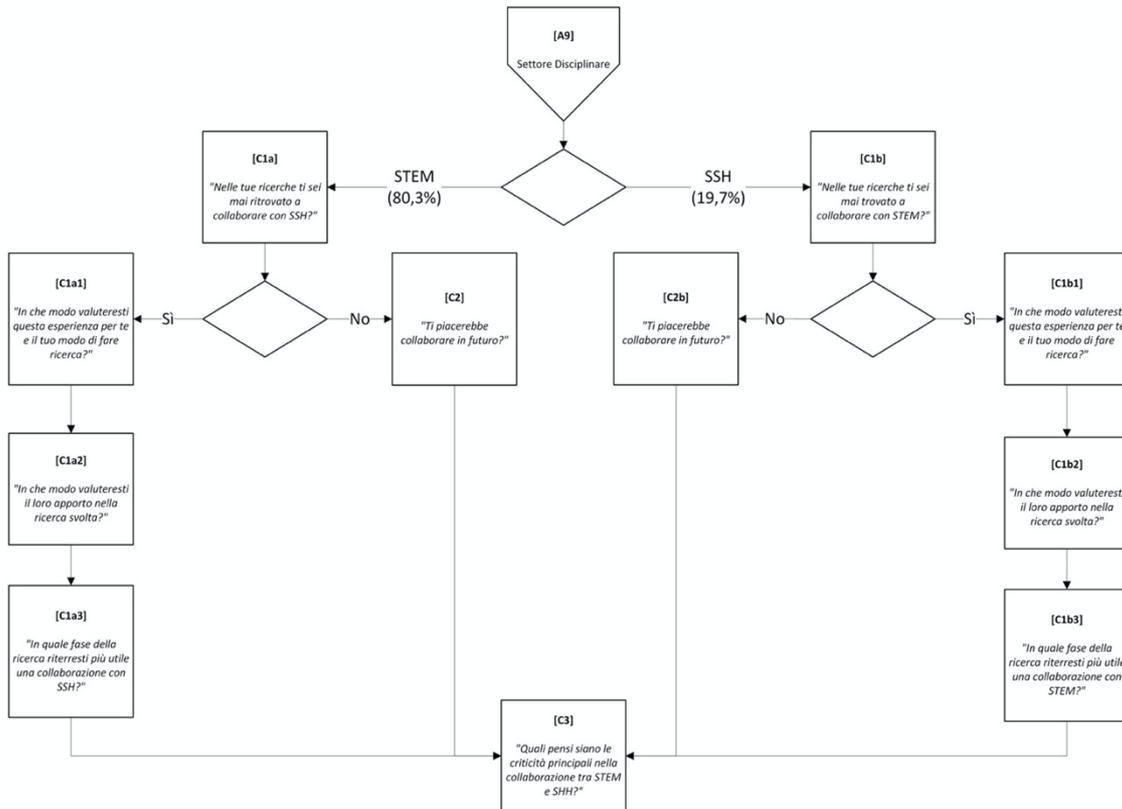


Figura 29 - Flow chart che riporta la struttura dei quesiti della sezione 3 del questionario: La collaborazione disciplinare

### C1a - Esperienze e Percezioni nella collaborazione di STEM con SSH

Iniziamo dalla parte sinistra del Flow Chart riportato in figura 29, che si riferisce alle domande rivolte ai ricercatori/ricercatrici del nostro campione che provengono da discipline STEM; un sotto campione equivalente al 80,3% del totale. La prima domanda che poniamo a tale sotto campione è la C1a ossia sapere se nell'esperienza del rispondente c'è stata una qualche forma di collaborazione con le SSH.

Tenendo sempre in considerazione il sotto campione STEM, vediamo come di questi solo una minoranza del 29,1% afferma di aver collaborato con ricercatori o ricercatrici provenienti da SSH.

Seguendo La flow chart andiamo ora a presentare e commentare i risultati dei quesiti riservati a questo ulteriore sottogruppo.

#### C1a1 - Percezioni riguardo l'esperienza di collaborazione

Con il presente quesito andiamo quindi ad indagare cosa ne pensa delle esperienze di collaborazione il sotto campione STEM che dichiara di aver avuto delle esperienze di collaborazione disciplinare con SSH (29,1%). La domanda mira a esplorare la percezione su un piano personale, e valutando eventuali impatti sulle modalità con le quali si affrontano le attività di ricerca, il 'fare ricerca'. La domanda è posta con la seguente formula "In che modo valuteresti questa esperienza per te e il tuo modo di fare ricerca?". Le risposte sono espresse mediante una scala di valore di quattro gradi che va da "molto positiva" a "molto negativa".

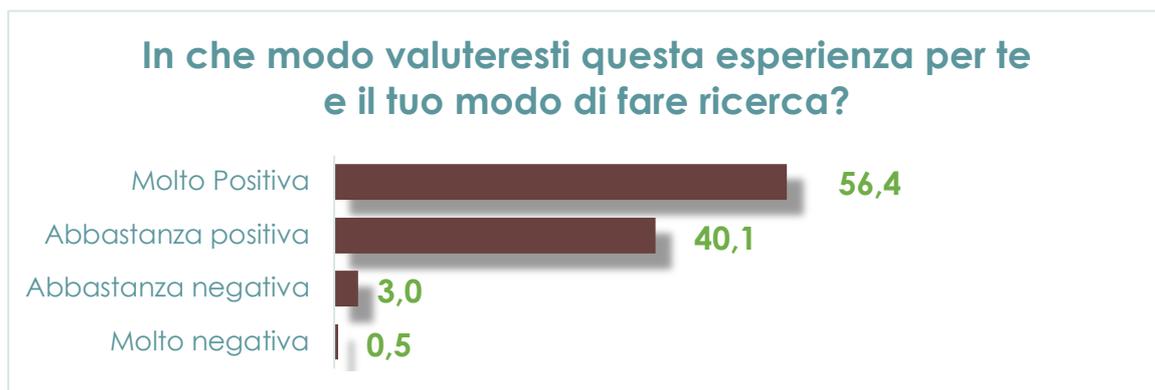


Figura 30 - Come il sottogruppo STEM valuta la collaborazione con SSH: le esperienze personali.

I/le rispondenti dichiarano di aver avuto un'esperienza molto positiva per il 56,4%, abbastanza positiva per un 40,1%, abbastanza negativa per il 3% e molto negativa per lo 0,5%. Vediamo come, sommando le esperienze molto ed abbastanza positive, otteniamo un 96,5% di rispondenti che dichiara di aver avuto un'esperienza generalmente positiva (Figura 30).

#### C1a2 - Percezioni STEM riguardo l'apporto alla ricerca delle SSH

Con il successivo quesito andiamo ad indagare le percezioni del sottogruppo STEM che dichiara di aver avuto delle esperienze di collaborazione disciplinare con SSH (29,1%) riguardo al loro impatto sulla ricerca. La domanda è posta con la seguente formula "In che modo valuteresti il loro apporto nella ricerca svolta?" Le risposte sono espresse mediante una scala di valore di quattro gradi che va da "molto positiva" a "molto negativa". I/le rispondenti STEM dichiarano che l'apporto di SSH alla ricerca svolta è stato molto positivo per il 49,5%,

abbastanza positivo per il 47%, abbastanza negativo per una minoranza del 3,5%, mentre quasi nessuno (0,5%) valuta l'apporto SSH in maniera molto negativa.



Figura 31 - Come il sottogruppo STEM valuta la collaborazione con SSH: le esperienze personali.

### C1a3 - Quando collaborare?

Poniamo quindi al sottogruppo STEM la seguente domanda: “In quale fase della ricerca riterresti più utile una collaborazione con le scienze sociali e/o umane?” alla quale si chiede di rispondere su una scala temporale della ricerca che va “Fin dalle fasi iniziali, nella definizione delle domande e degli orientamenti di ricerca”; “Nella fase di raccolta dati utili alle nostre ricerche” o, infine; “Per facilitare la relazione tra ricercatori e pubblico (es. quando emerge sfiducia)”. Andiamo ora a vedere i risultati ottenuti nel successivo grafico, ordinato in base alla ricorrenza delle risposte.

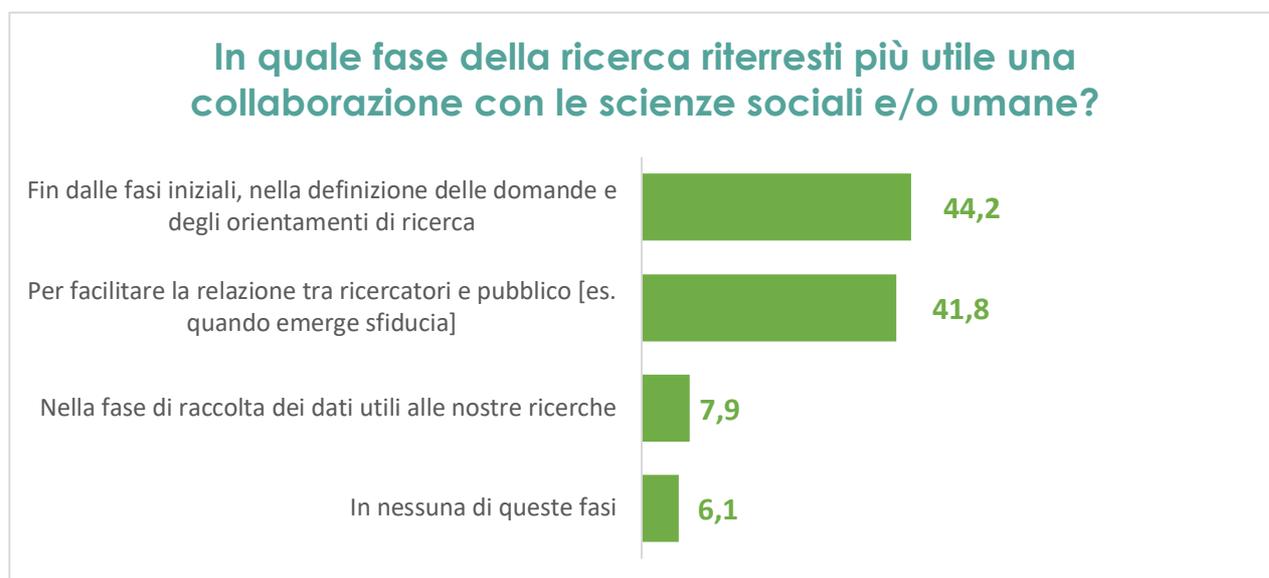


Figura 32 – In quale fase il sottogruppo STEM ritiene più utile una collaborazione con SSH?

Il 44,2% dei/le rispondenti ha indicato di ritenere utile una collaborazione con le SSH fin dalle fasi iniziali, nella definizione delle domande e degli orientamenti di ricerca. Poco meno, il 41,8% indica invece come utile un ingresso delle SSH per facilitare la relazione tra ricerca e pubblico. Una minoranza invece va ad indicare l'opzione “nella fase di raccolta dei dati utili

alle nostre ricerche” che raggiunge il 7,9%, seguito dal 6,1% che afferma che una collaborazione con SSH non è utile in nessuna delle fasi descritte (Figura 32).

## **C2 - Attitudini rispetto ad una collaborazione futura**

Come possiamo vedere dal Flow Chart in figura 29, dal quesito C1a si sono diramate due batterie di domande differenti. La prima (valida per chi tra il sottogruppo STEM avesse già avuto un'esperienza di collaborazione con SSH) è stata dedicata alle percezioni di tale collaborazione avvenuta, la seconda (valida per chi tra il sottogruppo STEM non avesse mai avuto delle esperienze di collaborazione con SSH) è invece dedicata a far emergere la volontà e l'attitudine STEM ad una futura possibile collaborazione con SSH. Andiamo ora a vedere il risultato di questo quesito. Alla domanda “Ti piacerebbe collaborare in futuro?” il subset di STEM afferma “molto” per il 34%, “abbastanza” per il 42,4%, “poco” per il 20,6% e in fine “per niente” per il 3,1%.

## **C1b - Esperienze e Percezioni nella collaborazione di SSH con STEM**

Andiamo ora a parlare della parte destra del Flow Chart riporto in figura 29, ossia chi tra i/le rispondenti proviene da discipline SSH, un sotto campione equivalente al 19,7% del totale.

La prima domanda che poniamo a tale sotto campione è la C1b, che mira a sapere se c'è stata qualche forma di collaborazione con ricercatori e ricercatrici provenienti da STEM.

Il 41,9% del sotto campione SSH cui abbiamo indirizzato questa domanda, afferma di aver collaborato con ricercatori o ricercatrici provenienti da STEM, mentre il 58,1% afferma di non aver mai collaborato.

Per quanto siamo di fronte a due subset numericamente diversi, se andiamo a comparare il risultato con quelli del quesito ‘speculare’ C1a notiamo come sia molto più diffusa la tendenza a collaborare con STEM tra i SSH che il contrario.

Dove

C1a) STEM con SSH = **29,1%**

C1b) SSH con STEM **41,9%**

Seguendo il flow chart di figura 29 andiamo ora a considerare i risultati dei quesiti riservati a questo ulteriore sottogruppo.

## **C1b1 - Percezioni riguardo l'esperienza di collaborazione**

Con il presente quesito andiamo ad indagare le percezioni riguardo le esperienze di collaborazione del sotto campione SSH che dichiara di aver avuto delle esperienze di collaborazione disciplinare con STEM (41,9%). Questa domanda mira a valutare l'esperienza su un piano personale, andando a chiedere se l'esperienza di collaborazione sia andata in qualche modo ad impattare le modalità con le quali si affrontano le attività di ricerca. La domanda è posta con la seguente formula “In che modo valuteresti questa esperienza per te e il tuo modo di fare ricerca?”. Le risposte sono espresse mediante una scala di valore di quattro gradi che va da “molto positiva” a “molto negativa”. I/le rispondenti dichiarano di aver avuto un'esperienza molto positiva per il 61,3%, abbastanza positiva per un 35%, abbastanza negativa per il 2,5% e molto negativa per lo 1,3%. Vediamo come sommando le esperienze molto ed abbastanza positive otteniamo un 96,5% di rispondenti che dichiara di aver avuto un'esperienza generalmente positiva.

Anche questo sotto-campione valuta la collaborazione tra le diverse discipline in maniera sostanzialmente positiva.

### C1b2 - Percezioni SSH riguardo l'apporto alla ricerca delle STEM

Andiamo ora ad indagare le percezioni del sottogruppo SSH che dichiara di aver avuto delle esperienze di collaborazione disciplinare con STEM (41,9%) riguardo l'apporto di questi ultimi all'interno della ricerca. La domanda mira a raccogliere le percezioni riguardo l'utilità della presenza delle STEM all'interno di un progetto di ricerca. La domanda è posta con la seguente formula "In che modo valuteresti il loro apporto nella ricerca svolta?" Le risposte sono espresse mediante una scala di valore di quattro gradi che va da "molto positiva" a "molto negativa". I/le rispondenti SSH dichiarano che l'apporto di STEM alla ricerca svolta è stato molto positivo per il 56,3%, abbastanza positivo per il 41,3%, abbastanza negativo per una minoranza del 2,5%, mentre nessuno (0%) valuta l'apporto STEM in maniera molto negativa.

Anche in questo caso abbiamo di risultati non dissimili a quelli ottenuti nella domanda rivolta al sottogruppo STEM

### C1b3) Quando collaborare?

Poniamo quindi al sottogruppo SSH la domanda sul momento più opportuno di una collaborazione tra le discipline: "In quale fase della ricerca riterresti più utile una collaborazione con le scienze sociali e/o umane?". In questo caso prevediamo però solo 3 opzioni di scelta, suddivise come segue: "Fin dalle fasi iniziali, nella definizione delle domande e degli orientamenti di ricerca", "Nella fase di raccolta dei dati", "In nessuna di queste fasi".



Figura 5 - In quale fase il sottogruppo SSH ritiene più utile una collaborazione con STEM

I/le rispondenti SHH indicano per il 75,7% ritengono una collaborazione con STEM importante già dalle fasi iniziali della ricerca, nella definizione delle domande e gli orientamenti di questa, il 15,5% indica come opportuna una collaborazione nella fase di raccolta ed elaborazione dei dati, un 8,8% non crede che la collaborazione potrebbe avvenire in nessuna delle precedenti due fasi indicate.

### C2b - Attitudini rispetto ad una collaborazione futura

Come prima andiamo ora a vedere chi del sottogruppo SHH afferma di non aver mai partecipato a ricerche nelle quali è stata portata avanti una collaborazione con STEM. A questi poniamo la domanda sulla disponibilità ad una collaborazione futura. Di questi, il 50,5% afferma di essere molto interessato a collaborare con le discipline STEM, il 36,9% afferma di

essere abbastanza interessato, mentre l'11,7% afferma di essere poco interessato, per finire con lo 0,9% che afferma di essere per niente interessato.

### **C3 - Criticità nella collaborazione tra STEM e SSH**

Arriviamo ora alla domanda finale di questa parte del questionario dedicata alla collaborazione tra STEM e SSH, una domanda che viene rivolta ad entrambi i sottogruppi STEM e SSH e che mira a raccogliere le opinioni riguardo le possibili criticità nella collaborazione tra questi due domini. Prima di procedere è bene ricapitolare quanto fino ad ora emerso.

Abbiamo visto quanto sia tendenzialmente più frequente che una ricerca condotta da gruppi provenienti dalle scienze sociali o umanistiche preveda delle collaborazioni con ricercatori e ricercatrici provenienti dalle STEM che il contrario. Le collaborazioni sono viste da entrambi i sottogruppi STEM e SSH come generalmente positive: sia sul piano personale sia in merito al contributo alla ricerca. Il dato sulle tempistiche della collaborazione tra STEM e SSH è difficilmente comparabile dal momento in cui esse prevedono delle sotto domande differenti e specifiche alla dinamica di collaborazione.

Andiamo però ora a vedere quali sono, secondo il nostro campione, gli eventuali aspetti critici nella collaborazione tra STEM e SSH. La domanda: “Quali pensi siano le criticità principali nella collaborazione tra scienze sociali e/o umane e scienze naturali? È stata rivolta a tutto il campione - indipendentemente dalle preferenze indicate nei quesiti precedenti - a cui abbiamo chiesto di esprimere il proprio grado di accordo rispetto a ciascuna dei seguenti aspetti: “Abbiamo modi diversi di formulare i problemi”; “Proponiamo soluzioni differenti”; “Utilizziamo linguaggi differenti”; “La capacità di comprensione del nostro campo da parte di altri è limitata”; “Abbiamo modalità di valutazione e riconoscimento dei prodotti di ricerca differenti”; “Abbiamo tempo e risorse limitate”; “Non credo che questo tipo di collaborazione farebbe progredire la mia disciplina”; “Non credo che questo tipo di collaborazione aiuterebbe le a risolvere i problemi interni alla mia disciplina”.

Queste affermazioni individuano differenti tipologie di criticità che potrebbero emergere dinanzi ad un problema complesso. Queste vanno da una difficoltà di conciliazione epistemologica ed ontologica tra i due campi (Law e Singleton 2005), a delle criticità che sono invece imputabili ad una strutturazione delle politiche e delle economie (anche temporali) della ricerca. Parte di questa categorizzazione proviene da un lavoro di John Law e Vicky Singleton (2005) all'intersezione tra scienze sociali e scienze biomediche. I ricercatori argomentano che dinanzi a dei problemi complessi (o “messy objects” come da loro definiti) possiamo andare ad analizzare diversi piani che contribuiscono alla complessità alla base della collaborazione tra discipline. Tra questi troviamo un piano epistemologico, ossia che presume che la complessità sia imputabile alle differenti prospettive disciplinari attraverso cui si vede un problema, ed un piano ontologico, che invece presume l'inesistenza di un'unica realtà e quindi di unici problemi. Nel piano ontologico, a differenza di quello epistemologico, non abbiamo solo delle diverse prospettive su un oggetto conoscitivo, ma diversi set di pratiche che a loro volta vanno ad articolare differenti oggetti conoscitivi (Mol 2001). La complessità è la caratteristica principale della ricerca interdisciplinare poiché gli ‘oggetti da condividere’ sono sia costruiti attraverso prospettive conoscitive differenti che articolati attraverso differenti pratiche materiali (Donaldson et al 2010). Le criticità di carattere politico ed economico sono invece causate sia dalle le modalità di organizzazione disciplinare all'interno delle università e dei centri di ricerca che possono rivelarsi delle barriere istituzionali alla collaborazione tra

discipline (Stevens et al 2007) sia i processi di allocazione di risorse che possono di fatto influenzare l'economia temporale della ricerca (Pischke et al 2017).

Andiamo ora a dare un'occhiata ai risultati ottenuti, risultati che riporteremo nel successivo grafico prima di procedere con il commento di quanto ottenuto.

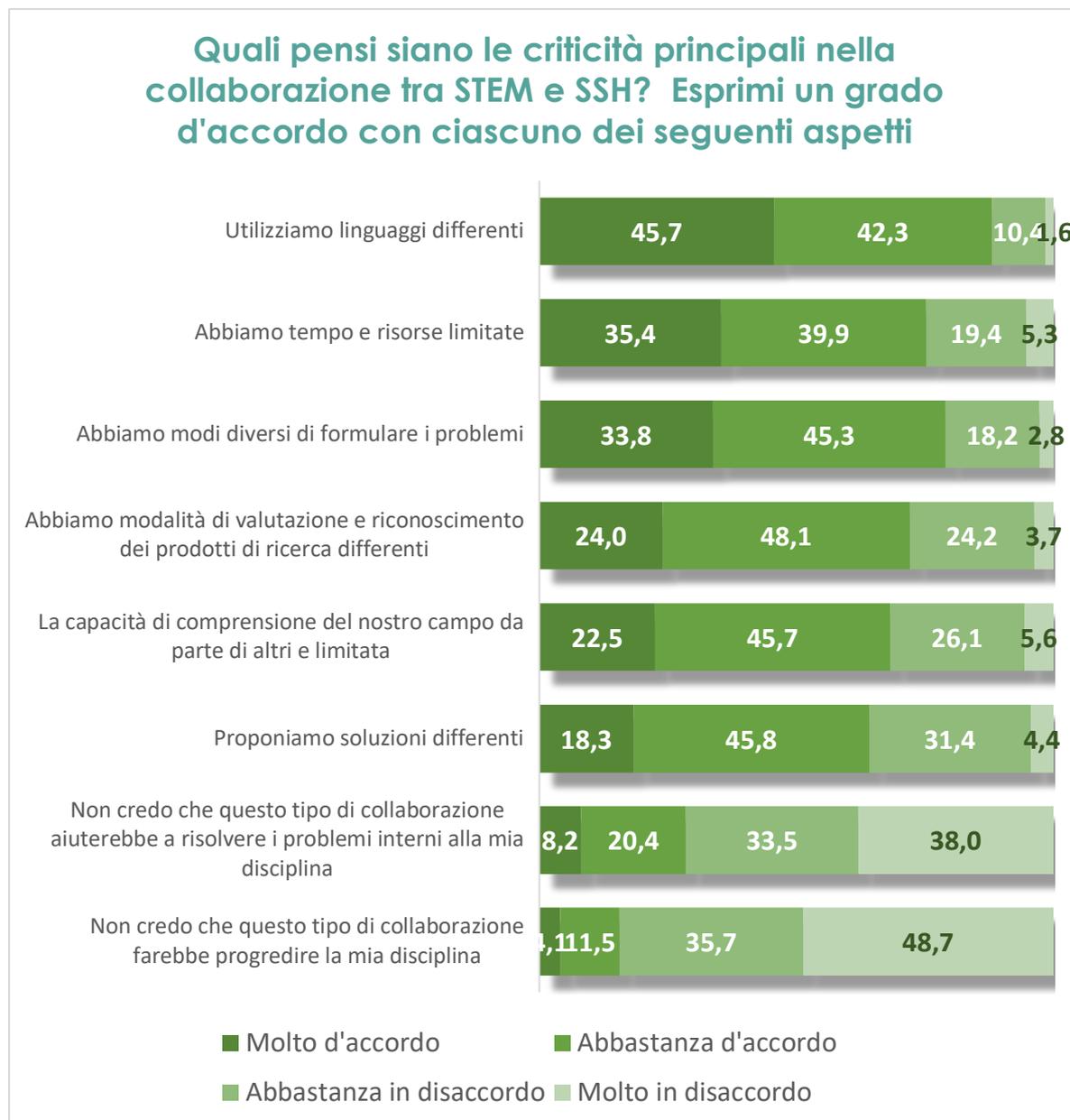


Figura 34 - Criticità nel rapporto tra STEM e SSH

Al primo posto (figura 34) tra le criticità troviamo “utilizziamo linguaggi differenti” con l’88% degli intervistati che dichiara di essere molto o abbastanza d’accordo. Il risultato non sorprende: gli ostacoli alla collaborazione causati dall’utilizzo del gergo disciplinare sono ampiamente riportati nella letteratura sull’interdisciplinarietà (Bracken & Oughton 2006, Schoenberg 2001), risultando tra i principali ostacoli alla base delle collaborazioni tra scienze sociali e naturali (Fischer et al 2011). Le comunità epistemiche sono anche comunità linguistiche, la padronanza del gergo disciplinare è perciò una *conditio sine qua non* per una collaborazione tra discipline differenti, così come lo è conoscere una lingua quando ci si reca fuori dal proprio paese. La dimensione dell’interazione linguistica diviene centrale negli studi

sull'*expertise* portati avanti da Harry Collins e Robert Evans, i sociologi arrivano a definire una tipologia di *expertise* che forse può servirci come possibile soluzione alle criticità individuate dal nostro campione: la cosiddetta "*interactional expertise*", ossia la capacità di dominare il linguaggio di una disciplina specialistica senza però averne una conoscenza pratica (Collins e Evans 2002, 2009) - che diverge dalla "*contributory expertise*" ossia possedere una *expertise* in grado di contribuire ad un dominio di conoscenza (ibid.) -. L'*expertise* interazionale è considerato dagli autori come ciò che in ultima istanza permette l'interdisciplinarietà. All'interno di questa categoria potremo infatti includere l'opzione "La capacità di comprensione del nostro campo da parte di altri è limitata", che raggiunge il 68,2% di rispondenti che si dichiarano generalmente d'accordo; un 24,2% che si dichiara abbastanza in disaccordo e un 3,7% molto in disaccordo.

Al secondo posto troviamo "Abbiamo tempo e risorse limitate", con il 75,3% di rispondenti che si dichiara generalmente d'accordo, contro il totale di 24,7% di chi si dichiara generalmente in disaccordo. Il nostro campione, dunque, si esprime in maniera alquanto unanime nell'indicare la carenza di fondi e la necessità di adattarsi ad una certa organizzazione temporale della ricerca, come due dei principali ostacoli alla collaborazione tra STEM e SSH. C'è da ipotizzare che questo fattore sia più rilevante durante i primi anni di carriera, quando vi è la necessità di concludere, ad esempio, un dottorato di ricerca o di pubblicare in riviste rigorosamente settoriali (MacLeod e Nagatsu 2018).

Quest'ultimo punto è anche connesso al successivo item "Abbiamo modalità di valutazione dei prodotti di ricerca differenti" - che raggiunge il 72,3% tra chi si dichiara d'accordo e abbastanza d'accordo - e "Abbiamo modi diversi di formulare i problemi", che raggiunge un 33,8% che si dichiara d'accordo, il 45,3% (la maggioranza) che si dichiara abbastanza d'accordo ed un 21% che si dichiara abbastanza o molto in disaccordo.

Possiamo richiamare quanto detto prima a proposito delle complessità epistemiche ed ontologiche come fattori di criticità nella collaborazione tra campi del sapere (Law e Singleton 2005), ossia la difficoltà di conciliare tra loro punti di vista disciplinari che costruiscono e ricostruiscono un problema conoscitivo. Si tratta, questo, di un aspetto che ritorna anche nell'item "Proponiamo soluzioni differenti" che vede il 64,1% generalmente d'accordo, rispetto ad un 35,8% che si dichiara generalmente in disaccordo.

Quasi totalmente unanime è, infine, il parere dei/delle rispondenti rispetto alla opzione proposta "Non credo che questo tipo di collaborazione possa aiutare a risolvere i problemi interni alla mia disciplina", che va dal molto in disaccordo - con il 38% delle risposte - e abbastanza in disaccordo - con il 33,5%. Altrettanto unanime il parere rispetto alla opzione, "Non credo che questo tipo di collaborazione possa far progredire la mia disciplina" che vede il 48,7% dei/le rispondenti molto in disaccordo, un 35,7% abbastanza d'accordo contro appena un 15,6% in generale accordo.

In sintesi, si potrebbe concludere che il nostro campione non valuta negativamente la possibilità di una collaborazione tra le discipline, pur riconoscendo le difficoltà legate al tempo e alle risorse necessarie per realizzarla. I rispondenti mostrano una discreta consapevolezza delle criticità connesse a sistemi ontologici ed epistemici diversi ma non disconoscono l'eventualità che una collaborazione interdisciplinare possa avere impatti sia sugli avanzamenti della disciplina sia sui problemi che essa affronta.

#### **C.4 - Esperienze e percezioni nella collaborazione con la ricerca artistica**

Dopo aver indagato l'intersezione disciplinare tra STEM e SSH, la survey di BRIDGES è andata ad esplorare le esperienze e le percezioni sulla collaborazione della ricerca accademica (STEM e SSH) con la ricerca artistica (da ora in poi AR).

La struttura delle domande segue quanto fatto prima con la collaborazione tra STEM e SSH. In questo caso all'intero campione vengono sottoposte domande che mirano a far emergere il grado di esperienza in questa tipologia di collaborazione, quindi nel caso di avvenuta collaborazione, le percezioni su tale esperienza su un piano personale e sull'apporto alla ricerca svolta, proseguendo sempre con una domanda sulle tempistiche e le fasi della collaborazione tra STEM+SSH con AR, attitudini rispetto a collaborazioni future e, infine, percezioni sui principali ostacoli e criticità nella collaborazione.

##### **C4a - Esperienze con la ricerca artistica**

Così come fatto nel caso della collaborazione tra STEM e SSH, andiamo innanzitutto ad interrogare il campione su eventuali esperienze pregresse con le forme di ricerca artistica, la cui domanda è posta nella formula "Nelle tue ricerche ti sei mai ritrovato/a a collaborare con artisti?". Solo il 14,1% risponde affermativamente.

##### **C4a1 - Percezioni riguardo l'esperienza di collaborazione**

Come fatto nelle domande precedenti relative alla collaborazione con le altre discipline, andiamo a vedere come il sotto-campione di rispondenti (equivalente al 14,1% del totale), che afferma di aver avuto delle esperienze di collaborazione di ricerca con artisti, si esprime su tale collaborazione sul piano personale e sulla pratica di ricerca. Il quesito è posto utilizzando la medesima formula usata prima: "Come valuteresti questa esperienza per te e il tuo modo di fare ricerca?". Più della metà dei/le rispondenti afferma di aver avuto un'esperienza molto positiva per il 57,3%, abbastanza positiva per il 39,3%, mentre un totale del 3,5% afferma di aver avuto un'esperienza generalmente negativa.

##### **C4a2 - Percezioni riguardo l'apporto alla ricerca svolta**

Con questo quesito andiamo ad interrogare il sotto-campione di rispondenti che afferma di aver avuto delle esperienze di ricerca con artisti (equivalente al 14,1% del totale) sulle percezioni sull'apporto degli artisti alla ricerca svolta. La domanda è posta sempre nella formula "In che modo valuteresti il loro apporto alla ricerca svolta?". Otteniamo qui dei risultati molto simili ai precedenti relativi alla collaborazione con le altre discipline, con più della metà degli intervistati, il 53%, che afferma che la presenza di artisti ha avuto un impatto molto positivo; il 41,9% che afferma che l'apporto è stato abbastanza positivo e una minoranza del 6,2% che afferma di aver percepito un impatto generalmente negativo sulla ricerca svolta.

##### **C4b - Quando collaborare?**

Così come fatto in precedenza, chiediamo al nostro campione quando è più opportuna e utile una collaborazione tra ricerca STEM+SSH e AR, ponendo la domanda: "In quale fase della ricerca riterresti più utile una collaborazione con artisti?". Tra le opzioni di scelta abbiamo cercato di mantenere una struttura simile a quella utilizzata nelle domande sulla collaborazione STEM con SSH. Abbiamo quindi: "Fin dalle fasi iniziali, nella definizione delle domande e degli orientamenti di ricerca", in cui si presuppone una totale partecipazione della ricerca artistica all'interno della costruzione della ricerca, cosa indagare e come indagarlo; "Nella fase di raccolta dei dati, nella mediazione con la realtà osservata"; "nella visualizzazione

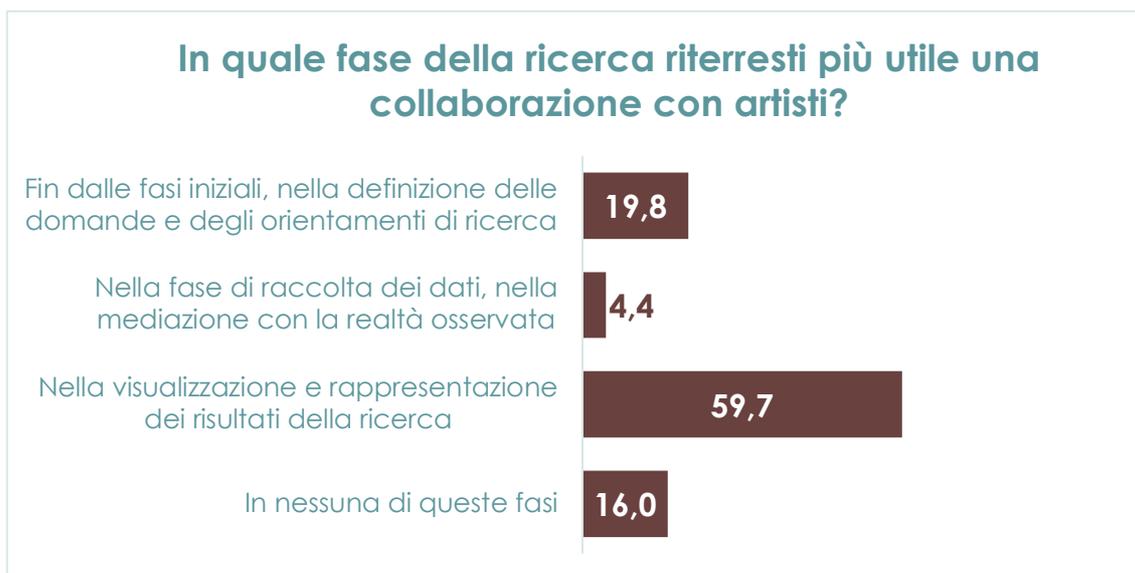


Figura 35 - Quando, secondo i sottogruppi STEM e SHH, è utile collaborare con artisti

e rappresentazione dei risultati della ricerca”; concludiamo come prima con “In nessuna di queste fasi”. Andiamo ad analizzare i risultati.

Vediamo subito come l’opzione “nella visualizzazione e rappresentazione dei risultati della ricerca” sia quella che vada per la maggiore raggiungendo il 59,7%. Seguito da “fin dalle fasi iniziali...” con il 19,8%, “in nessuna di queste fasi” con il 16% per concludere con nella fase di raccolta dei dati...” che arriva al 4,4% (Figura 35).

I risultati di questo quesito portano a riflettere sulle percezioni sul ruolo dell’arte nella ricerca scientifica. Le arti in tal senso sono viste come una modalità efficace nella comunicazione della scienza, ma molto meno considerate come strumento epistemico e metodologico attraverso il quale creare conoscenza.

### **C5 - Attitudini rispetto ad una collaborazione futura**

Il quesito C4a è andato ad interrogare il campione a riguardo delle esperienze di ricerca condotta con artisti. Le risposte ottenute, come abbiamo visto prima, sono state positive per 14,1%, mentre una maggioranza del 85,9% ha affermato di non aver mai condotto una ricerca in collaborazione con artisti. Andiamo ora ad interrogare quel 85,9% di rispondenti sulla possibilità a collaborare con la ricerca artistica in futuro così da andare ad indagare le loro attitudini a riguardo. I rispondenti indicano molto per il 29,8%, abbastanza per il 39,9%, un 30,4% indica invece poco o per niente.

### **C6 - Criticità nella collaborazione con la ricerca artistica**

Arriviamo alla parte finale del flusso di domande che intende indagare le esperienze, percezioni ed attitudini rispetto alle collaborazioni con le forme di ricerca artistica. In questo quesito andremo come prima a raccogliere le opinioni riguardo le criticità che possono emergere in questo tipo di collaborazione disciplinare. Ma prima di procedere come di consueto andiamo a ricapitolare quanto fino ad ora emerso.

La collaborazione tra ricerca scientifica e ricerca artistica è ancora un fenomeno poco conosciuto, per quanto sempre più praticato (Klein 2010, Sullivan 2010) per questo motivo accogliamo positivamente il dato che ci dice che il 14,1% degli intervistati ha già avuto delle esperienze di collaborazione con artisti in contesti di ricerca, unito all’ultimo dato commentato,

che ci racconta di un 69,8% di rispondenti che vede positivamente la possibilità di collaborarci anche in futuro. Sebbene si tratti di una minoranza rispetto al campione, questa valuta molto positiva l'esperienza, sia per il ruolo avuto sulla ricerca condotta sia su un piano personale. Merita invece un approfondimento ed una riflessione attenta la pressoché unanime risposta alla domanda C4b, dove i rispondenti considerano utile la collaborazione tra discipline scientifiche ed artistiche soprattutto nel momento della “rappresentazione e visualizzazione dei risultati della ricerca”, cioè a valle di tutto il processo di ricerca. Mentre sembra essere riconosciuto il ruolo dell'arte nella rappresentazione visiva a supporto probabilmente di una più efficace comunicazione dei risultati di ricerca, sembra essere ancora poco diffusa la consapevolezza che la ricerca artistica sia una pratica conoscitiva con un proprio spessore epistemologico e metodologico altrettanto efficace e importante quanto la scienza nell'affrontare i problemi e trovare soluzioni<sup>24</sup>.

Andiamo a vedere le opinioni espresse dal nostro campione riguardo alle possibili criticità che possono emergere nella collaborazione con la ricerca artistica. Il presente quesito viene posto a tutto il campione a prescindere dalla sua caratterizzazione disciplinare ed a prescindere dalle preferenze indicate nei quesiti precedenti. La domanda è posta nella seguente formula: “Quali pensi siano le criticità principali nella collaborazione tra ricerca scientifica e forme ed attività artistiche? Esprimi un grado di accordo con ciascuno dei seguenti aspetti”.

Le sotto-domande sono formulate come segue: “Abbiamo un modo di pensare ed approcci differenti”; “Abbiamo linguaggi differenti”; “La capacità di comprensione da parte degli artisti è limitata”; “I dati ottenuti da questa collaborazione sono ibridi e non scientificamente validi”; “Questo tipo di collaborazione non viene valutata positivamente dai colleghi”; “Questo tipo di collaborazione non viene riconosciuta [nel processo di pubblicazione]”; “Abbiamo modalità di valutazione e riconoscimento del risultato del nostro lavoro differenti”; “Abbiamo tempo e risorse limitate per questo tipo di attività”; “Non credo che questo tipo di collaborazione farebbe progredire la mia disciplina”; “Non credo che questo tipo di collaborazione aiuti a risolvere le questioni che la mia disciplina si pone”; “Non credo che gli artisti siano interessati a collaborare con i ricercatori”.

Anche in questo caso, ai/alle rispondenti è stato chiesto di esprimersi su ciascuna delle sotto-domande prima elencate ricorrendo alla scala che va da “molto d'accordo” a “molto in disaccordo”.

---

<sup>24</sup> È importante notare come all'interno delle comunità artistiche siano presenti interessanti dibattiti rispetto a questo aspetto. In alcuni settori molto istituzionalizzati, ad esempio, un'attitudine o un desiderio di collaborazione con altri settori di ricerca è del tutto assente (Laura Colucci-Gray, comunicazione personale).

### Quali pensi siano le criticità principali nella collaborazione tra ricerca scientifica e forme ed attività artistiche? Esprimi un grado d'accordo con ciascuno dei seguenti aspetti

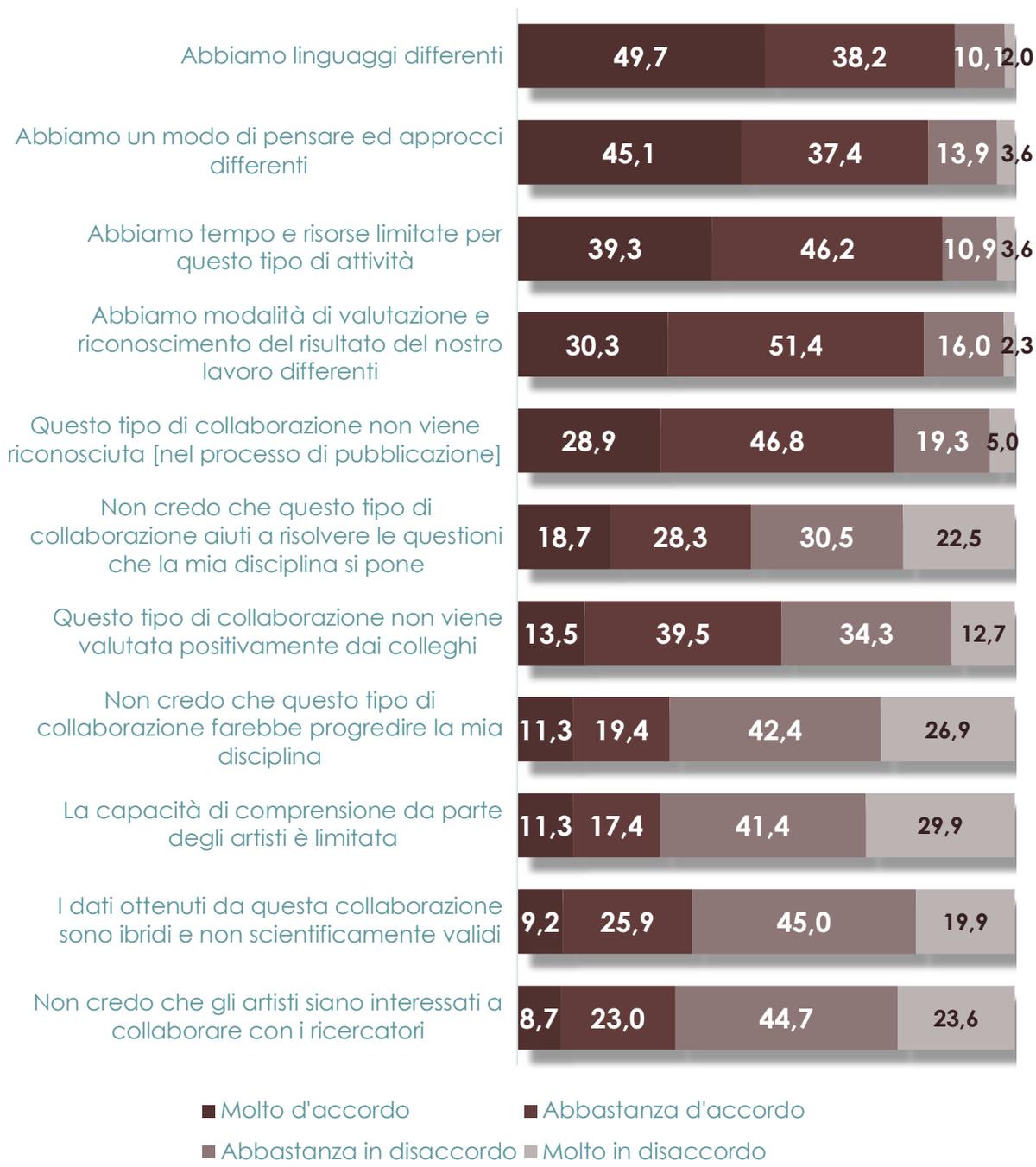


Figura 36 - Le principali criticità nella collaborazione STEM+SHH con gli artisti

Anche in questo caso possiamo raggruppare in categorie le sotto-domande proposte ai/alle rispondenti. Come vediamo la batteria di sotto-domande risulta molto simile a quella utilizzata nel quesito sulla criticità nella ricerca tra STEM e SHH.

Iniziamo andando ad analizzare le risposte ai quesiti che affrontano criticità di carattere epistemologico (legate cioè al modo con cui i vari sistemi disciplinari producono la loro conoscenza). Vediamo come anche qui la questione del linguaggio è centrale: avere linguaggi differenti trova l'87,9% di rispondenti generalmente d'accordo; un dato che va accostato ai risultati del quesito successivo, "abbiamo un modo di pensare ed approcci differenti" che raggiunge un 82% tra molto e abbastanza d'accordo.

È interessante comparare questi ultimi risultati con quello alla sotto-domanda "la capacità di comprensione da parte degli artisti è limitata" che, in controtendenza rispetto ai risultati di altre sezioni analoghe della survey, vede i/le rispondenti esprimersi maggiormente in disaccordo con il 71,3%, dando l'idea che il campione sia consapevole che la difficoltà comunicativa e di comprensione sia perlomeno reciproca e non unidirezionale. I/le rispondenti appaiono anche relativamente aperti rispetto ai benefici che una collaborazione con artisti possa apportare su un piano disciplinare, in particolare nel sotto-quesito "Non credo che questo tipo di collaborazione aiuti a risolvere i problemi che la mia disciplina si pone", che vede i/le rispondenti leggermente in disaccordo, ma ancora di più quando si parla di una collaborazione con gli artisti come di un qualcosa che non farebbe "progredire la disciplina", in cui notiamo un netto disaccordo da parte del campione con un 72,3% tra abbastanza e molto in disaccordo.

La sotto-domanda "i dati ottenuti da questa collaborazione sono ibridi e non scientificamente validi" è di particolare importanza. La sotto-domanda infatti presuppone la consapevolezza che diversi set di pratiche vadano ad articolare differenti oggetti conoscitivi (Mol 2001), andando quindi ad interrogare il campione su una discontinuità ontologica tra produzione di conoscenza accademica ed artistica. È ancora più interessante però il risultato che la domanda ottiene, vedendo i/le rispondenti in disaccordo per il 64,9%.

Andiamo ora a vedere i quesiti che affrontano le eventuali criticità causate da barriere istituzionali alla collaborazione tra discipline (Stevens et al 2007), dove troviamo, al terzo posto: "abbiamo tempo e risorse limitate" che raggiunge l'85,5% tra chi si dichiara molto d'accordo e abbastanza d'accordo. La preoccupazione rispetto alle modalità di riconoscimento del lavoro prodotto insieme agli artisti, nonché quella rispetto alla mancanza di riconoscimento in fase di pubblicazione di articoli scientifici, risalta decisamente nei dati ottenuti. Nel primo caso, un 81,7% si dichiara generalmente d'accordo con la frase "Abbiamo modalità di valutazione e riconoscimento del nostro lavoro differenti", nel secondo un 74,8% si dichiara generalmente d'accordo con l'affermazione "questo tipo di collaborazione non viene riconosciuta nel processo di pubblicazione".

Introduciamo ora due sotto-domande nuove che andremo ad utilizzare anche nel successivo quesito relativo alla collaborazione con le reti di cittadini, movimenti sociali e portatori di conoscenze locali.

La prima è così formulata "Questo tipo di collaborazione non viene valutata positivamente dai miei colleghi", con questa domanda andiamo ad immaginare la possibilità che un ricercatore possa sentirsi in qualche modo disincentivato nel collaborare con artisti causa di un ambiente accademico o di lavoro tendenzialmente conservatore. Otteniamo qui un risultato interessante in cui i generalmente d'accordo e generalmente in disaccordo vanno quasi ad equipararsi, rispettivamente con il 53% e 47%. La seconda sotto-domanda nuova che

introduciamo è “Non credo che gli artisti siano interessati a collaborare con i ricercatori”, che vede la maggior parte di rispondenti in qualche modo in disaccordo per il 68,3%.

### **C.7 - La collaborazione con reti di cittadini, movimenti sociali, portatori di conoscenze locali: cosa ne pensano i ricercatori italiani?**

Andiamo ora ad affrontare l'ultima tipologia di collaborazione tra discipline e saperi differenti. Ricordiamo che in questa sezione della baseline survey di BRIDGES siamo andati prima ad indagare la collaborazione disciplinare tra STEM e SSH, dopodiché siamo andati ad indagare l'intersezione tra Discipline accademiche e forme di Ricerca Artistica, arriviamo ora all'ultima delle intersezioni che BRIDGES individua sia come oggetto di studio che come pratica da facilitare: La collaborazione tra ricerca e reti di cittadini, movimenti sociali, portatori di conoscenze locali.

La relazione tra scienza e forme di cittadinanza attiva, movimenti sociali e in generale forme di mobilitazione ed azione collettiva è un tema ampiamente studiato nella letteratura (Hess et al. 2008). Le prospettive teoriche proprie di questo filone di studio hanno avuto modo nel tempo di entrare in contatto con gli studi sociali su scienza e tecnologia, andando più specificatamente a concentrarsi sulle forme di partecipazione collettiva nei processi scientifici.

In particolare, l'ambiente – e le sue problematiche, inquinamento, deforestazione ed altro. – costituisce il luogo prediletto per l'analisi del rapporto tra scienza, tecnologia e forme di mobilitazione civica e/o sociale. I movimenti ambientalisti hanno negli anni subito molteplici mutamenti ed assunto forme di intervento pubblico variegate.

Comprendere quanto le conoscenze scientifiche siano o meno consolidate nel pubblico e come queste entrino a far parte dell'azione dei cittadini o dei movimenti è sicuramente di grande importanza, cerchiamo quindi di vedere, attraverso i quesiti che seguono, come si esprimono i rispondenti a riguardo.

#### **C7a - Esperienze e Percezioni nella collaborazione con reti di cittadini, movimenti sociali, portatori di conoscenze locali**

Come fatto nel caso delle collaborazioni tra discipline accademiche ed universitarie, e nel caso della ricerca artistica, il primo quesito dedicato alla collaborazione con reti di cittadini, movimenti sociali, portatori di conoscenze locali mira a capire se e quanti rispondenti abbiano avuto esperienze con questi soggetti.

Come vediamo dai risultati il 29,2% del campione risponde di aver svolto collaborazioni di questo tipo, mentre la maggioranza del 70,8% afferma di non aver mai collaborato con reti di cittadini, movimenti sociali, portatori di conoscenze locali.

##### **C7a1 - Percezioni riguardo l'esperienza di collaborazione**

Con questo quesito andiamo ad esplorare alcuni aspetti della collaborazione del sotto-campione di rispondenti che afferma di aver avuto delle esperienze di ricerca con reti di cittadini, movimenti sociali, portatori di conoscenze locali. La domanda mira ad indagare le percezioni riguardo questo tipo di esperienza. La domanda è posta con la formula “in che modo valuteresti questa esperienza per te e il tuo modo di fare ricerca?”, il subset del campione, come prima, si esprimerà attraverso una scala che va da “molto positiva” a “molto negativa”.

Dai risultati vediamo come i ricercatori e le ricercatrici alle prese con questo tipo di collaborazione hanno avuto un'esperienza generalmente positiva (95,9%), con “abbastanza positiva” che raggiunge la maggioranza delle preferenze con il 51,2% e molto positiva che raggiunge il 44,7%.

### C7a2 - Percezioni riguardo l'apporto alla ricerca svolta

Dopo il quesito atto ad indagare le percezioni della collaborazione su un piano di pratica di ricerca personale, andiamo ora a vedere i risultati del quesito mirato ad indagare la percezione della collaborazione con reti di cittadini, movimenti sociali, portatori di conoscenze locali sul piano dell'apporto di questi all'interno della ricerca svolta. Il quesito è posto nella formula "in che modo valuteresti il loro rapporto nella ricerca svolta?".

I risultati fanno emergere delle percezioni sostanzialmente positive (93,8%), con un 41,8% che afferma che l'apporto alla ricerca svolta è stato molto positivo, un 52% che dichiara che l'apporto sia stato abbastanza positivo, e una minoranza (6,1%) che afferma che l'apporto alla ricerca da parte di reti di cittadini, movimenti sociali, portatori di conoscenze locali è stato abbastanza negativo, con il 4,1% o molto negativo, con il 2%.

### C7b - Quando collaborare?

Con questo quesito andiamo a vedere come il nostro campione si esprime riguardo i momenti in cui sarebbe più utile avviare una collaborazione con reti di cittadini, movimenti sociali, portatori di conoscenze locali. La tipologia di opzioni di risposta segue la modalità utilizzata per le collaborazioni con settori disciplinari differenti e forme di ricerca artistica, andando ad inquadrare una fase iniziale rappresentata dalla risposta "nelle fasi iniziali, nella definizione delle domande e degli orientamenti di ricerca"; una fase di "raccolta dei dati"; fase di "divulgazione dei risultati della ricerca" o, al contrario una risposta che contempla l'inopportunità di tale collaborazione.

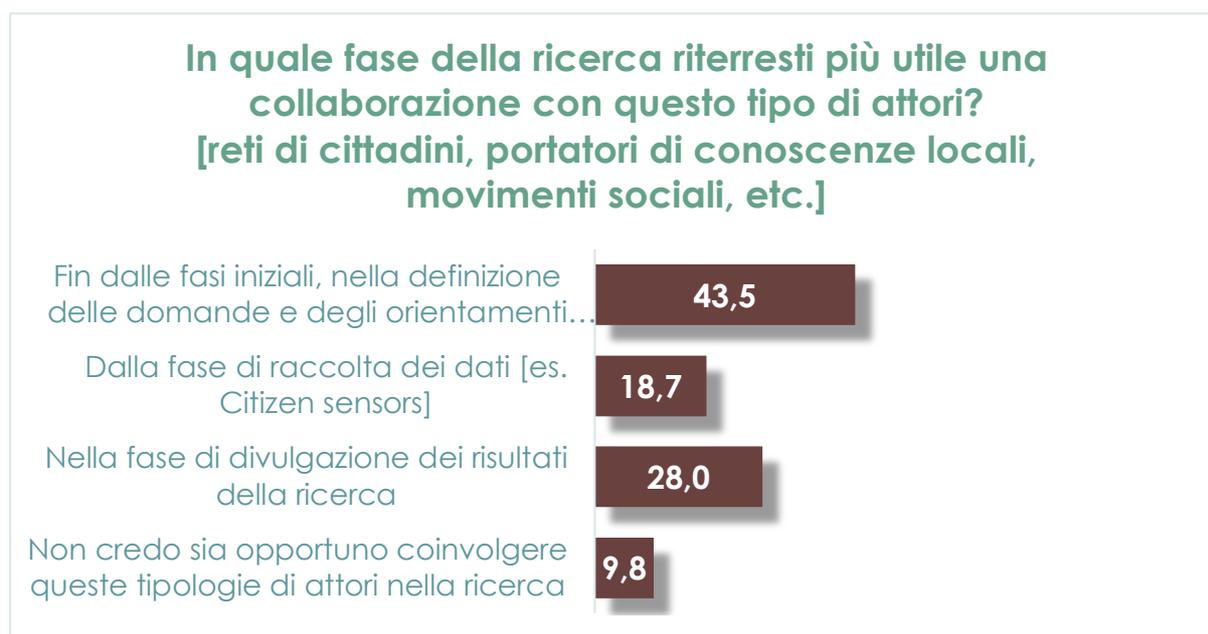


Figura 37 - Quali sono le fasi in cui è più utile una collaborazione con reti di cittadini, portatori di conoscenze locali e movimenti sociali

Come possiamo vedere dal grafico (Figura 37), una maggioranza del 43,5% afferma che sarebbe utile coinvolgere questo tipo di attori fin dalle fasi iniziali della ricerca, seguito dalle risposte "nella fase di divulgazione dei risultati della ricerca" (28%) e "dalla fase di raccolta dei

dati (18,7%). Una minoranza non trascurabile del 9,8% afferma invece che non sia opportuno coinvolgere queste tipologie di attori nella ricerca.

### **C8 - Attitudini rispetto ad una collaborazione futura**

Andiamo ora a porre la domanda sull'interesse ad una collaborazione futura con reti di cittadini, movimenti sociali, portatori di conoscenze locali. Questa domanda è posta al subset del campione che alla domanda C7a ha risposto negativamente (70,8%). Vediamo come di questo sottogruppo il 27,2% indica di essere interessato ad una collaborazione futura di questo genere, il 41,6% indica di essere abbastanza interessato, mentre un 22,3% dichiara di essere poco interessato, concludendo con un 8,8% che dichiara di essere per niente interessato.

### **C9 - Criticità nella collaborazione con reti di cittadini, portatori di conoscenze locali, movimenti sociali**

Arriviamo alla parte finale del flusso di domande che intende indagare le esperienze, percezioni ed attitudini rispetto alle collaborazioni con reti di cittadini, portatori di conoscenze locali, movimenti sociali. In questo quesito andremo come prima a raccogliere le opinioni riguardo le possibili criticità che possono emergere in questo tipo di collaborazione disciplinare.

La domanda è posta nella seguente formula: "Quali pensi siano le criticità principali nella collaborazione questo tipo di attori [reti di cittadini, portatori di conoscenze locali, movimenti sociali]? Esprimi un grado di accordo con ciascuno dei seguenti aspetti". Le sotto-domande sono formulate come segue e seguono a grandi linee la formulazione usata in precedenza: "La capacità di comprensione da parte di questi attori è limitata"; "Questo tipo di collaborazione non viene valutata positivamente dai miei colleghi"; "Questo tipo di collaborazione non viene valutata positivamente e/riconosciuta nella mia carriera"; "I dati prodotti da questo tipo di collaborazione non sono scientificamente validi"; "Non c'è tempo né risorse per questo tipo di collaborazioni"; "Non credo che questo tipo di collaborazione faccia progredire la mia disciplina"; "Non credo che questo tipo di collaborazione aiuti a risolvere i problemi della mia disciplina"; "Non credo che questi attori abbiano interesse nel collaborare con i ricercatori".

I risultati, riportati nella figura 38, sono ordinati in base al grado di accordo decrescente per ogni sotto-domanda (da molto d'accordo a molto in disaccordo). Notiamo come solo la prima affermazione vede il campione generalmente d'accordo, "Non c'è tempo né risorse per questo tipo di collaborazioni" raggiunge il 64,8% di rispondenti che si dichiara in qualche modo d'accordo; "Questo tipo di collaborazione non viene valutata positivamente e/riconosciuta nella mia carriera" (55% generalmente d'accordo e 45% generalmente in disaccordo), unito a "La capacità di comprensione da parte di questi attori è limitata" (50,6% generalmente d'accordo e 49,4% generalmente in disaccordo) fanno emergere una spaccatura all'interno delle opinioni dei/le rispondenti. Le rimanenti 5 affermazioni vedono invece il nostro campione generalmente in disaccordo. In ordine queste sono "Non credo che questo tipo di collaborazione aiuti a risolvere i problemi della mia disciplina" con il 66,5% di rispondenti che si dichiarano in qualche modo in disaccordo; seguito da "Questo tipo di collaborazione non viene valutata positivamente dai miei colleghi" che raggiunge un 70,8% in generale disaccordo. Il disaccordo è più marcato nel caso degli ultimi tre item, come "Non credo che questo tipo di collaborazione aiuti a risolvere i problemi della mia disciplina" che vede in disaccordo il 77,2% dei/le rispondenti, seguito in ordine da "I dati prodotti da questo tipo di collaborazione non sono scientificamente validi" che vede un 73,1% tra abbastanza in disaccordo e molto in

disaccordo, per concludere con “Non credo che questi attori abbiano interesse nel collaborare con i ricercatori”, con 73,3%.

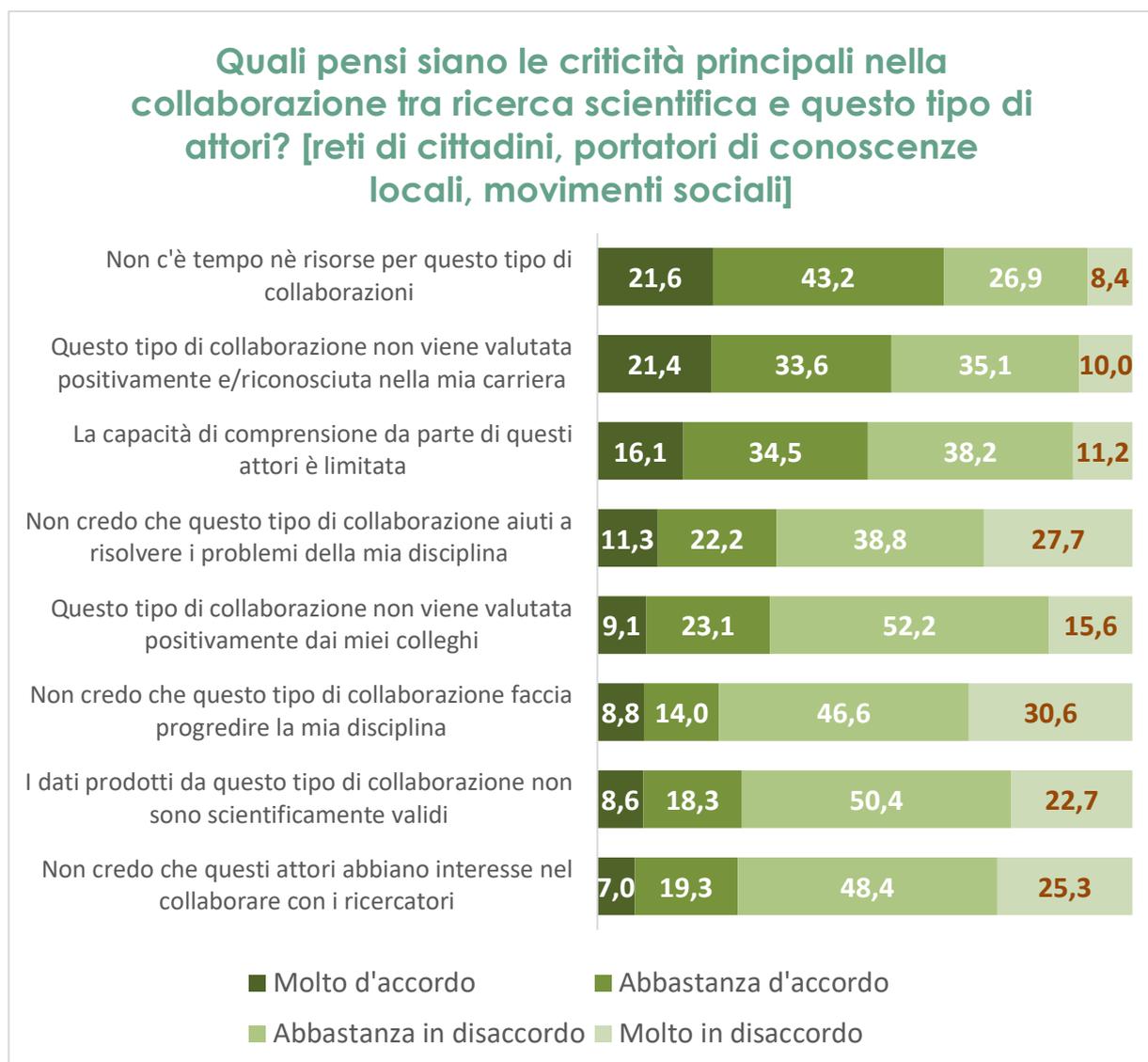


Figura 38 - Criticità nella collaborazione con reti di cittadini, portatori di conoscenze locali e movimenti sociali

Vediamo come tra le criticità nella collaborazione con reti di cittadini, portatori di conoscenze locali o movimenti sociali, il nostro campione individui maggiormente questioni legate all'organizzazione della ricerca e il suo riconoscimento su un piano istituzionale, considerando questa tipologia di attori generalmente in grado di fornire un apporto alle discipline scientifiche ed accademiche e ritenendo in generale il prodotto di questa collaborazione scientificamente valido.

### C10 - Forme di conoscenza e sfide della contemporaneità

Ci avviciniamo verso la conclusione di questa sezione del nostro questionario dedicata alle collaborazioni tra discipline e saperi differenti. Abbiamo iniziato andando ad interrogare il nostro campione sulla collaborazione tra discipline scientifiche di diverso tipo, concentrandoci in particolare sugli incontri tra STEM e SSH. Abbiamo poi proseguito affrontando la

collaborazione tra discipline scientifiche di diverso tipo con le forme di ricerca artistica. Abbiamo infine indagato le percezioni sulla collaborazione con reti di cittadini, portatori di conoscenze locali e movimenti sociali.

Abbiamo deciso di interrogare il nostro campione sull'intersezione tra discipline differenti, arte e forme di cittadinanza attiva proprio perché alla base delle attività di ricerca di BRIDGES vi è la consapevolezza che dinanzi alle sfide della contemporaneità (come le questioni socio-ecologiche complesse) la ricerca scientifica debba allargare i suoi orizzonti aprendo ad una comunità estesa di pari che partecipino non solo nella conoscenza dei risultati di ricerca, ma anche nella formulazione delle domande di ricerca e degli stessi problemi che affronta la ricerca. Si tratta di una sfida di non poco conto per la comunità scientifica, in quanto implica riflettere e ridiscutere la localizzazione dei propri confini disciplinari, da una parte attraverso la ri-politicizzazione del proprio sapere che permetta ai ricercatori e le ricercatrici di interagire *vis a vis* con le problematiche contemporanee, dall'altro attraverso il riconoscimento delle altre forme di produzione di conoscenza, tradizionalmente ignorate, come le conoscenze locali e/o indigene, le forme di ricerca artistica, etc.

A questo punto della nostra survey, ci interessa capire dal nostro campione di giovani ricercatori e ricercatrici quali, secondo loro, siano le forme di conoscenza importanti al fine di affrontare le sfide del nostro tempo. Le sotto-domande che vanno ad interrogare il nostro campione, al quale chiediamo di esprimersi in una scala che va da Molto Importante a Per niente Importante, sono i seguenti: “Conoscenza prodotta e validata nelle università e nei centri di ricerca accreditati”; “Conoscenza prodotta e/o posseduta da stakeholder e attori settoriali”; “Conoscenza prodotta e/o posseduta da associazioni di cittadini o movimenti sociali”; “Conoscenza e pratica artistica”; “Conoscenza locale/indigena”.

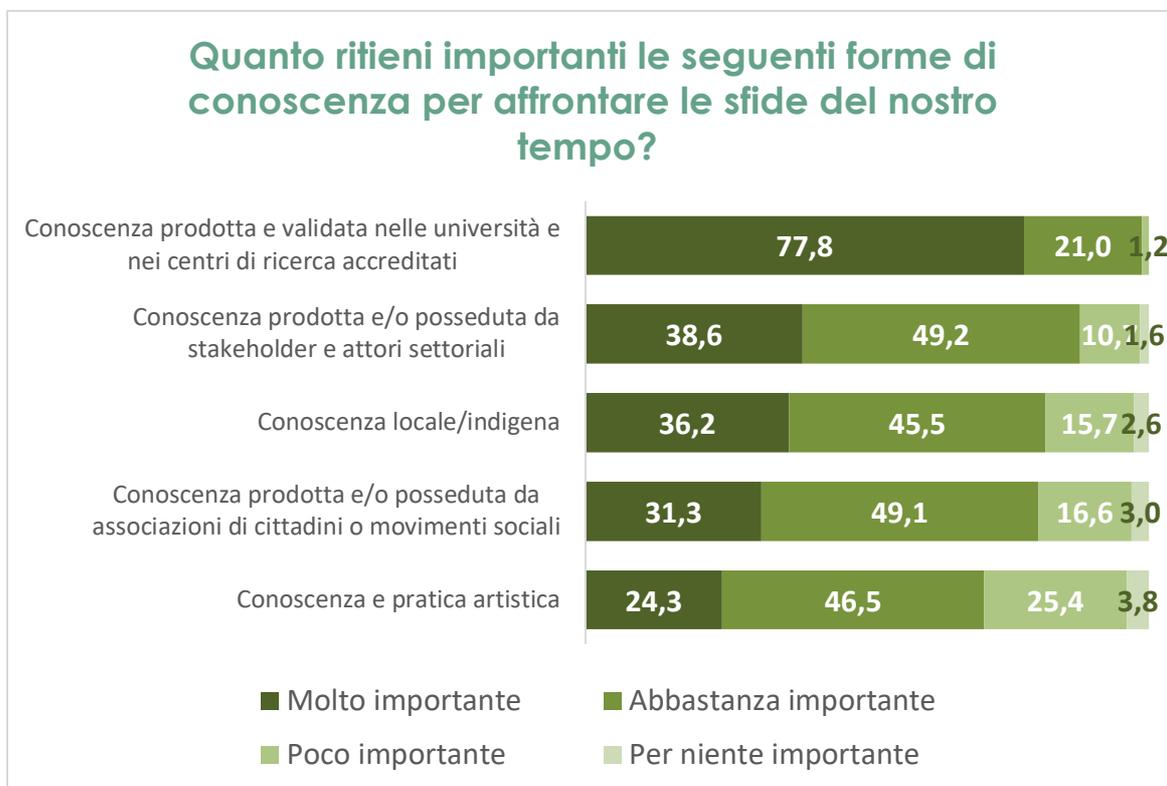


Figura 39 - Percezioni riguardo l'importanza degli apporti conoscitivi di diversi attori.

Dai risultati presentati nella figura 39, vediamo come i/le rispondenti considerano generalmente importanti la quasi totalità delle forme di conoscenza menzionate nelle opzioni proposte. Esistono però delle lievi sfumature che ci permettono di fare qualche considerazione. Non stupisce forse che il campione di ricercatori e ricercatrici consideri la “Conoscenza prodotta e validata nelle università e nei centri di ricerca accreditati” come la principale forma di conoscenza da tenere in considerazione nelle sfide contemporanee, questo primo item raggiunge cifre plebiscitarie con il 98,8% di rispondenti che la considera molto o abbastanza importante. La seconda forma di conoscenza che incontriamo in ordine è quella “prodotta e/o posseduta da stakeholder e attori settoriali” con risposte tendenzialmente suddivise in chi crede che questa sia molto importante e chi crede che sia abbastanza importante, raggiungendo un totale dell’87,8%. A seguire abbiamo le “conoscenze locali e/o indigene” che ottengono l’81% di risposte che indicano queste come molto importanti o abbastanza importanti, risultato molto simile a quello raggiunto dalla “conoscenza prodotta e/o posseduta da associazioni di cittadini o movimenti sociali” che raggiunge l’80,4% sempre tra molto importante o abbastanza importante. In coda troviamo le conoscenze e pratiche artistiche, che ciononostante raggiungono un 70,8% di rispondenti che considerano queste come molto o abbastanza importanti per le sfide della contemporaneità.

#### **7.4) La collaborazione tra discipline e saperi differenti: Conclusione**

Cerchiamo ora di trarre qualche conclusione della sezione della survey che ha voluto fare luce sulle esperienze, percezioni e dinamiche nella collaborazione tra differenti saperi. Dopo aver separato il nostro campione tra chi si occupa di STEM e chi si occupa di SSH, abbiamo per prima cosa indagato la collaborazione tra questi due sottogruppi, per poi andare ad indagare la collaborazione dei due con ricerca artistica e altri attori extra-accademici (reti di cittadini, movimenti sociali, etc.). Iniziamo dalla collaborazione tra STEM e SSH, ma prima, una precisazione.

Come visto con nel quesito A9, il nostro campione è composto dall’80,3% da rispondenti che collocano la loro ricerca all’interno delle discipline STEM, mentre solo il 19,7% colloca la propria ricerca nel gruppo SSH. Gli STEM sono molto più rappresentati rispetto al sottogruppo SSH. La discussione dei dati che seguono deve tener conto di questo.

Abbiamo visto che la collaborazione dei ricercatori all’interno delle discipline STEM con chi si trova all’interno delle discipline SSH è generalmente minore rispetto al suo contrario. Mentre tra gli STEM chi afferma di aver collaborato con SSH è solo il 29,1%, tra gli SSH chi afferma di aver collaborato con ricercatori STEM è il 41,9%.

Le percezioni riguardo l’esperienza di collaborazione sono generalmente positive, sia se pensiamo all’impatto che la collaborazione ha avuto ad un livello personale, sia se consideriamo l’apporto alla ricerca svolta. Un qualcosa che riscontriamo sia nella ricerca STEM con SSH, sia SSH con STEM. Se invece andiamo a vedere le attitudini rispetto ad una collaborazione futura anche qui troviamo dei risultati generalmente positivi, ciò detto non è da sottovalutare la percentuale di rispondenti che dichiara che non ripeterebbe l’esperienza, che raggiunge il 23,7% tra gli STEM e il 12,6% tra gli SSH. I dati riguardanti le fasi della ricerca nelle quali sarebbe più utile una collaborazione sono difficilmente comparabili a causa di diversi item di risposta previsti per ciascun sottogruppo, ciononostante possiamo affermare che generalmente la collaborazione tra STEM e SSH è considerata utile da entrambi i gruppi fin dalle prime fasi della ricerca.

Quali sono invece le principali criticità nella collaborazione tra STEM e SSH? Se guardiamo ai dati raccolti troviamo diverse tipologie: dalle difficoltà nell’interazione linguistica tra diverse

discipline (Collins & Evans 2002, 2009), a difficoltà nel riconoscimento degli output di ricerca (MacLeod e Nagatsu 2018), fino alle difficoltà di carattere epistemologico o ontologico ossia, rispettivamente, come ci si appropria ad un oggetto di conoscenza e come la pratica materiale con l'oggetto definisca la conoscenza stessa (Pickering 1992).

Andiamo ora a ricapitolare i risultati più significativi ottenuti dai quesiti sulla **collaborazione con la ricerca artistica**. Tali quesiti sono stati rivolti a tutto il campione: STEM e SSH. Il 14,1% dei/le rispondenti afferma di aver avuto esperienze di collaborazione con artisti, di questo subset la quasi totalità afferma che l'esperienza è stata positiva sia su un piano personale, che sul piano degli effettivi apporti degli artisti alla ricerca svolta. **La visualizzazione e rappresentazione dei risultati della ricerca per i rispondenti è il momento in cui è più utile una collaborazione con le forme di ricerca artistica**. Tra i principali ostacoli alla collaborazione con gli artisti il campione segnala **l'inconciliabilità dei linguaggi usati dalla ricerca scientifica e quella artistica**, nonché di pensiero ed approccio ad un problema e, per finire, i/le rispondenti non mancano di segnalare anche delle difficoltà attribuibili alla scarsità di tempo e risorse per questo tipo di collaborazioni.

Oltre alla collaborazione alla ricerca artistica, il campione STEM e SSH è stato intervistato sulla **collaborazione con attori extra-accademici come reti di cittadini**, conoscenze locali, movimenti sociali. Abbiamo in questo caso quasi un 30% di rispondenti che afferma di avere già collaborato con questo tipo di attori. Le opinioni rilevate su questa esperienza sono generalmente positive sia su un piano personale che nella valutazione del loro apporto scientifico alla ricerca. Secondo i/le rispondenti è opportuno coinvolgere questi attori fin dalla definizione delle domande e gli orientamenti di una ricerca e in misura minore nella divulgazione dei risultati e nella raccolta dei dati. Andando a guardare le principali criticità nella collaborazione tra ricerca scientifica ed attori extra-accademica indicate dai/alle rispondenti, notiamo qualche differenza rispetto alle collaborazioni precedenti: in questo caso **il problema principale pare essere l'assenza di risorse che permetta questo tipo di collaborazione, seguito dalla preoccupazione di un suo scarso riconoscimento nel contesto accademico**.

La sezione si conclude con una domanda in merito all'importanza delle diverse forme di conoscenza (come conoscenza accademica, conoscenza degli stakeholder settoriali, conoscenza indigena e locale e conoscenza prodotta dalla pratica artistica), vediamo le preferenze espresse dai/alle rispondenti. In cima troviamo **la conoscenza accademica**, seguita in ordine da conoscenza prodotta dagli stakeholder, locale/indigena, conoscenza prodotta da associazioni di cittadini e/o movimenti e, infine, conoscenza prodotta dalla pratica artistica.

## **“La ricerca, la società e il mondo”:** Fare ricerca responsabile nella complessità

Nella quarta ed ultima parte del questionario i partecipanti sono stati chiamati ad esprimersi sul **ruolo della ricerca all'interno della società e nell'ecologia**. In particolare, siamo andati ad interrogare il campione rispetto ad alcune questioni socio-ecologiche globali di attualità, come l'emergenza sanitaria da Covid-19 e la sua stretta relazione con alcune problematicità socio-ecologiche, o come la questione della responsabilità nel quadro dei cambiamenti climatici antropogenici.

Come si può scorgere dalla struttura del questionario, questa survey segue i capisaldi della ricerca sociale portata avanti da BRIDGES: auto-riflessività nel lavoro di ricerca,

transdisciplinarietà negli approcci ad un problema di ricerca, ruolo sociale e posizionamento etico-politico del mondo della ricerca rispetto alle questioni socio-ecologiche. Di fronte alle sfide della contemporaneità crediamo che tutti questi aspetti diventino sempre più centrali nelle modalità con cui si dovrebbe condurre la ricerca.

### D1 - Utilizzo dei social media/network nelle attività di ricerca

Nel seguente quesito andiamo ad interrogare il campione a riguardo degli usi dei social media/networks (da ora SMN) in ambito lavorativo o di ricerca. La domanda non attua una particolare distinzione fra le diverse tipologie di SMN. Sappiamo infatti che oltre ai SMN più diffusi ed utilizzati da diverse tipologie di utenti, esistono anche SMN dedicati alla ricerca, come “Academia.edu” o “ResearchGate”, ma anche in una certa misura “Linkedin”, ossia siti che consentono il caricamento di articoli accademici, abstract e collegamenti ad articoli pubblicati; rimanere aggiornati sulla letteratura e creare una rete di interesse accademico e/o professionale (Meishar-Tal & Pieterse 2019).

La domanda è così posta: “Usi i social media/networks nel tuo lavoro di ricerca?”. Tra gli Item di risposta abbiamo incluso delle opzioni che in cui la comunicazione si fa via via più allargata, andando da una comunità di pari ad un pubblico allargato, fino a delle opzioni che includono una problematizzazione della conoscenza scientifica all’interno della sfera pubblica.

Gli item di risposta sono formulati come segue: (1) “Sì, li uso per condividere la mia ricerca (o altre ricerche affini o di interesse) ai miei colleghi”; (2) “Sì, li uso per condividere la mia ricerca (o altre ricerche affini o di interesse) ad un pubblico allargato, anche non necessariamente esperto”; (3) “Sì, li uso per essere parte del dibattito pubblico”; “No, non li uso perché non credo che i ricercatori si debbano esporre sui social” (4) “No, non li uso”.

Come possiamo osservare nel grafico sottostante, la maggioranza dei/le rispondenti afferma di usare i SMN per condividere la propria ricerca (o altre ricerche affini o di interesse) ad un pubblico allargato con un 68,6% di preferenze; seguito da un 60,9% che afferma di usare i SMN per condividere la propria ricerca (o altre ricerche affini o di interesse) con i colleghi; il 34,8% che afferma di non usare i SMN; 30,8% che afferma di usare i SMN per essere parte del dibattito pubblico; per finire con una minoranza del 4,3% che afferma di non usarli perché non crede che i ricercatori si debbano esporre sui social. Il 34,8% afferma di non usarli del tutto (Figura 40).

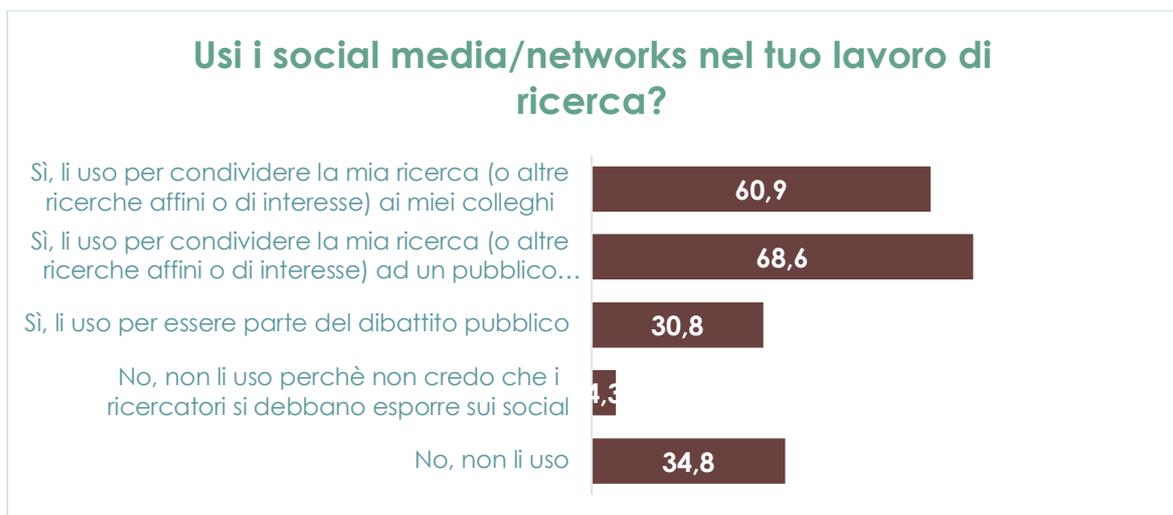


Figura 40 - Utilizzo dei social media/networks tra i/le rispondenti

## D2 - Comunicare la ricerca

Perché i ricercatori e le ricercatrici dovrebbero comunicare i risultati della ricerca? Una domanda di rilevante importanza a cui diversi autori ed autrici all'interno degli studi sulla comunicazione scientifica hanno cercato di fornire una risposta attraverso interventi di tipo teorico ed empirico (L'Astorina et al. 2018; Valente et al. 2011) Con il seguente quesito siamo andati ad interrogare il nostro campione a riguardo delle motivazioni che dovrebbero indurre un ricercatore o una ricercatrice a comunicare i risultati della ricerca. Andiamo ora a commentare gli item scelti seguendo l'ordine delle preferenze espresse dai/alle rispondenti.

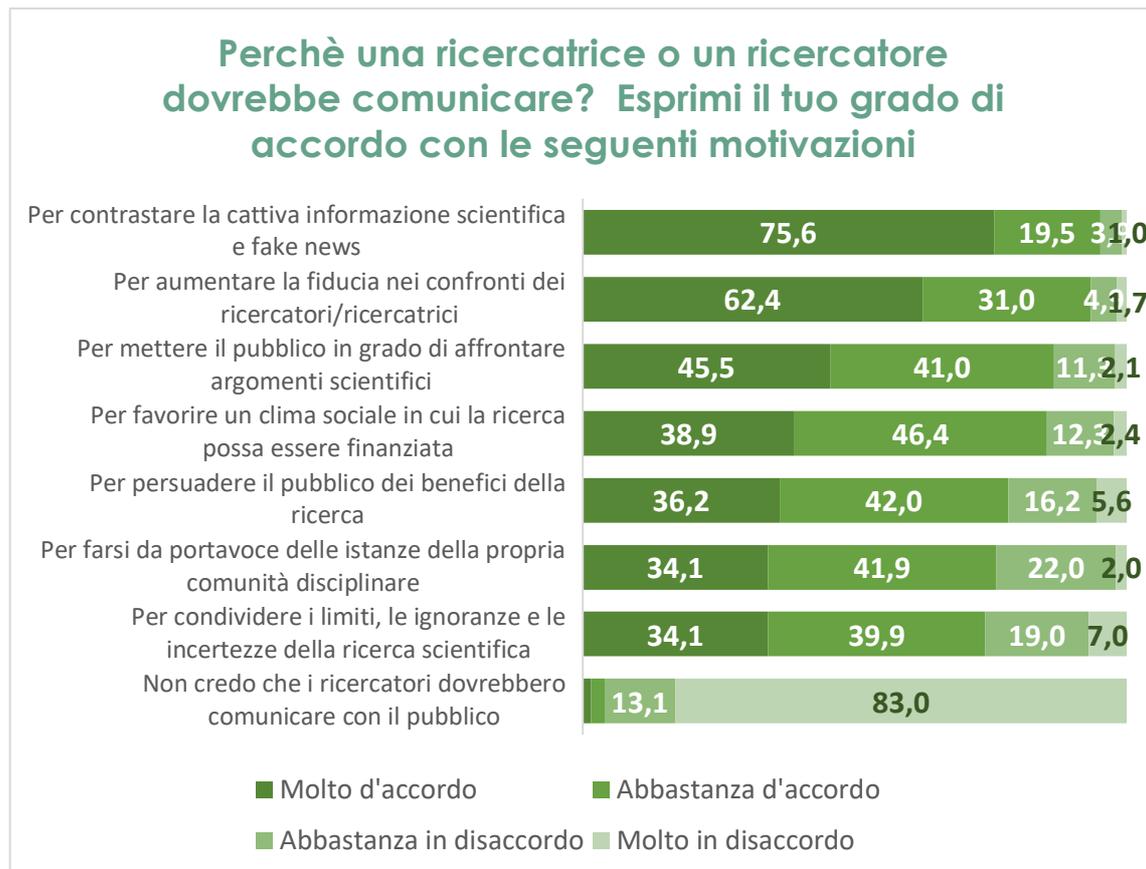


Figura 41 - Perché un ricercatore dovrebbe comunicare?

Al primo posto abbiamo “Per contrastare la cattiva informazione scientifica e le *fake news*” che raccoglie il 95,6% delle preferenze tra chi si dichiara molto e abbastanza d’accordo. Al secondo posto abbiamo “Per aumentare la fiducia nei confronti nei confronti dei ricercatori e ricercatrici” che raggiunge un totale di 95,4% di rispondenti che si dichiarano generalmente d’accordo. Al terzo posto abbiamo “Per mettere il pubblico in grado di affrontare argomenti scientifici” che raggiunge l’86,5% di risposte generalmente favorevoli. Al quarto posto vediamo “Per favorire un clima sociale in cui la ricerca possa essere finanziata” che vede poco meno della metà dei/le rispondenti (46,4%) dirsi abbastanza d’accordo, seguito dal 38,9% che si dichiara molto d’accordo, per un totale del 85% di risposte generalmente d’accordo. Riscontriamo risultati simili nel seguente item: “Per persuadere il pubblico dei benefici della ricerca” che raggiunge il 36,2 % dei/le rispondenti che si dichiara molto d’accordo ed un 42% che si dichiara abbastanza d’accordo. Con il prossimo item, “Per farsi portavoce delle istanze

della propria comunità disciplinare”, sebbene veda i/le rispondenti ancora una volta generalmente d'accordo (76%), notiamo un leggero incremento tra chi si dichiara generalmente (24,2%). Troviamo una situazione simile anche nelle preferenze espresse alla frase “Per condividere i limiti, le ignoranze e le incertezze” che, nonostante veda la maggioranza esprimere accordo sulla frase (74%), riscuote anche un significativo 26% di dissensi. Concludiamo con l'ultimo item: “Non credo che i ricercatori dovrebbero comunicare con il pubblico”, unico item di risposta che vede i/le rispondenti maggiormente disaccordo, con un 83% che si dichiara molto in disaccordo e un 13,1% abbastanza in disaccordo, per un totale del 96,1%.

Dalle risposte emerge molto chiaramente l'importanza attribuita dal nostro campione alla comunicazione scientifica. Possiamo fare qualche considerazione ulteriore sulle motivazioni. I principali motivi per cui un ricercatore dovrebbe comunicare sembrerebbero essere volti ad una **protezione della produzione scientifica rispetto a mistificazioni fatte da un pubblico non esperto**, una questione che potrebbe causare sfiducia nel pubblico, che va per questo “messo in grado” di affrontare argomenti scientifici. Abbiamo quindi un'idea di comunicazione basata su un “deficit model”. Negli studi sulla comunicazione scientifica, il modello del deficit informativo, noto anche come modello del deficit o modello del deficit di alfabetizzazione scientifica/conoscitiva, teorizza che l'alfabetizzazione scientifica può essere migliorata con un maggiore impegno pubblico da parte della comunità scientifica. Di conseguenza, il pubblico potrebbe quindi essere in grado di prendere più decisioni informate dalla scienza. Il modello implica che la comunicazione si concentri sul miglioramento del trasferimento di informazioni dagli esperti ai non esperti.

### **D3 - Esperienze nella comunicazione scientifica e in studi critici su scienza e tecnologia**

BRIDGES è un progetto di ricerca sociale, nello specifico si potrebbe dire che BRIDGES rientra all'interno del contenitore degli *Science and Technology Studies* (STS). Gli STS sono un campo di studi interdisciplinare che esamina la creazione, lo sviluppo e le conseguenze della scienza e della tecnologia nei loro contesti storici, culturali e sociali. Gli STS sono legati indissolubilmente ad un'altra disciplina che mira a problematizzare come la conoscenza scientifica, le sue metodologie e pratiche sono trasmesse e riconosciute all'interno di un pubblico non specialista: la comunicazione della scienza (Horst et al 2017).

Con il presente quesito siamo andati a vedere se, e in quale misura, il nostro campione composto da giovani ricercatori e ricercatrici avesse ricevuto qualche tipo di formazione in comunicazione scientifica o altre discipline che, come gli STS, riflettono sulla delicata relazione tra scienza e società.

Il quesito è così posto: “Hai mai ricevuto una formazione in comunicazione della scienza e/o altre discipline che riflettono sulla relazione tra scienza e società?”. Tra gli item di risposta abbiamo incluso le seguenti affermazioni: “Sì, era incluso nella mia formazione o curriculum accademico [da laurea a dottorato]”; “Sì, ho partecipato a workshop e/o corsi di formazione durante la mia carriera di ricerca”; “No, ma ho imparato attraverso l'esperienza”; “No, non ho mai ricevuto alcuna formazione su questi temi, ma mi interesserebbe”; “No, non ho mai ricevuto alcuna formazione su questi temi e non credo mi interesserebbe”; “Sì, ho ricevuto una formazione, ma ho anche imparato attraverso l'esperienza”.

**La maggioranza dei/le rispondenti afferma (Figura 42) di non aver mai ricevuto una formazione sulla comunicazione della scienza, ma sarebbe interessato/a a riceverne una (47,3%); una percentuale minore di rispondenti (21,6%)**

afferma di **non avere ricevuto una formazione, ma di aver imparato grazie all'esperienza diretta**; una uguale percentuale di rispondenti (9,8%) afferma sia di aver ricevuto una formazione in queste tematiche durante il periodo di formazione che di aver imparato durante l'esperienza, seguito dal 7,1% dei/lle rispondenti che dice di aver partecipato ad attività come workshop o corsi di formazione; una minoranza del 4,4% dei/lle rispondenti afferma di non aver ricevuto una formazione in questi temi e di non essere interessato a riceverne una.



Figura 42 - Formazione in comunicazione della scienza o studi sulla relazione scienza e società

#### D4 - Le pratiche della ricerca responsabile

**Responsible Research and Innovation (RRI)** sono un insieme di pratiche e riflessioni che mirano a coinvolgere la società nella scienza e nell'innovazione a monte nel processo di ricerca ed innovazione in modo da allineare i risultati coi valori della società. L'RRI racchiude in sé la riflessione su una vasta gamma di aspetti che entrano a far parte del delicato rapporto tra scienza e società, come il coinvolgimento del pubblico, le politiche di accesso alla conoscenza, l'uguaglianza di genere e provenienza etnica nella ricerca, l'educazione, l'etica e la governance<sup>25</sup>. Sebbene una riflessione sulla responsabilità della scienza all'interno della società sia di molto precedente all'epoca contemporanea<sup>26</sup>, la seconda modernità (Beck 1992) ha messo le società occidentali dinanzi alla consapevolezza che i processi di industrializzazione e modernizzazione tecno-scientifica portano con sé una serie di rischi, non ultimi quelli tipo ambientale. Tale consapevolezza rimette in gioco il contratto sociale tra scienza e società (Tallacchini 2005). In epoca più recente diverse forme istituzionali hanno cercato di affrontare il tema della responsabilità della scienza e innovazione. Programmi come l'Ethical, Legal and Social Implications/aspects (ELSI negli Stati Uniti e ELSA in Europa) sono stati un punto di

<sup>25</sup> <https://rri-tools.eu/about-rri>

<sup>26</sup> Si pensi a "la scienza come vocazione" di Max Weber (Arnaldi & Bianchi, 2016)

partenza per la riflessione concernente i potenziali impatti sociali dei processi di innovazione integrati da meccanismi di deliberazione pubblica sugli utilizzi ed implicazioni delle nuove conoscenze (Felt 2018). Questa è la strada che ha portato alla nascita del RRI e alla sua inclusione all'interno dei framework di ricerca europea, come Horizon 2020 (L'Astorina & Fiore 2017).

L'importanza del tema, ci ha portato quindi a dedicare un quesito alla responsabilità nella scienza e ad interrogare il nostro campione di giovani ricercatori e ricercatrici sulle caratteristiche e gli elementi associati ad una ricerca responsabile (nel quadro teorico della RRI) La domanda presenta diversi item su cui gli intervistati si sono dovuti esprimere utilizzando la consueta scala che va da "molto importante" a "per niente importante".



Figura 43 - Le responsabilità nella ricerca

Come possiamo vedere nella figura 43 il nostro campione considera la totalità degli item presentati molto o abbastanza importanti; infatti, quasi tutti gli item superano il 76,3% e non si notano particolari variazioni. Possiamo però elencare gli item in ordine così da poterne discernere un ordine gerarchico: Garantire l'accesso ai dati della ricerca; agire affinché i

risultati della ricerca non siano utilizzati impropriamente; favorire la diversità di prospettive nel proprio gruppo di ricerca; confrontarsi con studiosi o ricercatori di altro orientamento; orientare la propria ricerca verso la sostenibilità ambientale; condurre una ricerca socialmente utile; segnalare le cattive condotte; considerare i rischi e le conseguenze negative talvolta associati alla ricerca; anticipare i rischi e le conseguenze negative talvolta associati alla ricerca; mettere a servizio la propria expertise per il policy making, coinvolgere il pubblico nella ricerca.

### **D5 - Covid-19 e percezione pubblica della ricerca scientifica**

Possiamo dire che la frase “Seguiamo le indicazioni della scienza” sia stata il mantra del 2020. La pandemia causata dalla circolazione del Sars-cov2 ha messo per più di due anni alla prova la già delicata relazione tra ricerca scientifica e pubblico. Ma di fronte a problemi di tale complessità sia biologica che sociale, naturale e sociale al contempo, “seguire la scienza” rappresenta la sola opzione? E se sì, quale scienza? In una recente intervista a cura di Cristina Mangia ed Alba L’Astorina, il filosofo Silvio Funtowicz afferma che la pandemia Covid-19 assume le quattro caratteristiche tipo di un problema post-normale: *“fatti incerti; pluralità di valori spesso in conflitto (ad es., cosa decidiamo di proteggere prioritariamente? la salute, l’economia?); poste in gioco potenzialmente elevate (salute, morte, disastro economico, problemi psicologici); decisioni urgenti”* (Funtowicz 2022, p. 44).

Lungo le linee delle riflessioni e delle proposte sulle problematicità di tale rapporto e con uno sguardo all’attualità, il presente quesito chiede ai/alle rispondenti di immaginare sé stessi/e o di immaginarsi nei panni dei propri colleghi/e dinanzi ad un’opinione pubblica in cerca di risposte certe. Andiamo ora a commentare i sotto-quesiti insieme ai risultati da questi ottenuti.

Abbiamo chiesto ai/alle rispondenti di esprimersi sulle affermazioni che seguono. **“Secondo l’opinione pubblica i ricercatori hanno mostrato di non parlare con una sola voce”**, questa affermazione raggiunge il 90,5% tra chi si dichiara molto d’accordo e chi abbastanza d’accordo (Figura 44). Con un certo distacco abbiamo subito dopo la frase **“Secondo l’opinione pubblica i ricercatori si sono esposti troppo sui media”** che vede un 65% che si dichiara generalmente d’accordo con l’affermazione. La frase **“Si è capito che di fronte ad un problema complesso le soluzioni vanno condivise”** vede il 61,5% dei/le rispondenti dichiararsi generalmente d’accordo. In ordine di consensi, alla frase “Il pubblico ha capito che la scienza non può garantire la soluzione a tutti i problemi” il 65,3% dei/le rispondenti si dichiara generalmente d’accordo. La frase “Il pubblico ha capito che i problemi sono complessi e che non esistono soluzioni semplici” vede il nostro campione dividersi fra chi si dichiara generalmente d’accordo e chi si dichiara generalmente in disaccordo. Infine, le due frasi “Si è capito che la scienza è incerta e questo ha contribuito a creare sfiducia nelle persone” e “il pubblico ha capito l’importanza della scienza per la società” che vede in entrambi i casi circa il 60% dei/le rispondenti generalmente d’accordo.

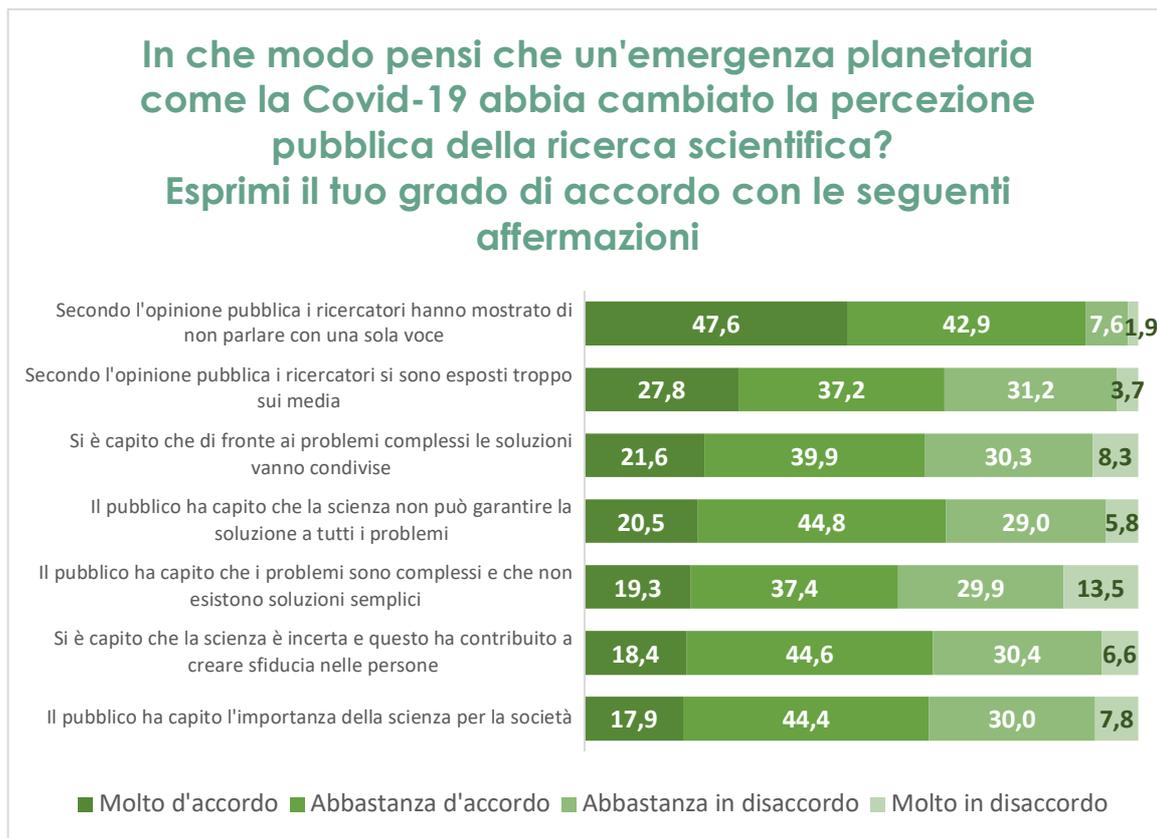


Figura 44 - Come l'emergenza Covid-19 ha influenzato la percezione pubblica della scienza

### D7 - Percezioni dei giovani ricercatori sull'emergenza climatica, le sue cause e soluzioni

Strettamente legata alla questione della proliferazione dei patogeni e all'emergere di nuove patologie, la questione del cambiamento climatico e la proposta di soluzioni richiama la riflessione sulle scissioni tra fatto e valore, tra discipline differenti, tra agency umana e non-umana con cui abbiamo aperto questo report: una riflessione centrale in questa survey come in tutto il progetto di ricerca di BRIDGES. Come immaginare il cambiamento climatico? La base teorica di questo quesito richiama il dibattito multidisciplinare sull'antropocene, di cui il cambiamento climatico è parte.

Il termine antropocene è stato usato per la prima volta Paul Crutzen ed Eugene Stoermer per descrivere l'epoca in cui l'impatto delle attività umane – come la deforestazione, l'inquinamento, l'emissione di Co2 nell'atmosfera etc. – diviene così globalmente tangibile al punto da segnare l'inizio di una nuova era geologica. Come avrà a dire lo stesso Crutzen ai suoi colleghi durante una conferenza "Stop using the word Holocene ... We're not in the Holocene anymore. We're in the Anthropocene!" (riportato da Davies 2016, p. 42). In questa vulgata dell'antropocene esiste quindi un prima ed un dopo. Le riflessioni sulle origini dei fenomeni 'antropocenic' sono direttamente connesse alla ricerca delle sue possibili soluzioni. In altre parole, chiedersi chi o quale processo sia responsabile del cambiamento climatico introduce la necessità di stabilire non solo delle aree di competenza disciplinare, ma di visione politica sulla totalità del fenomeno. La questione assume una particolare rilevanza all'interno delle comunità di ricerca, soprattutto quando alle prime armi. Parlando di cambiamento climatico in realtà qui vogliamo parlare al nostro campione un qualsiasi problema trans-scientifico

(Weinberg 1974) ovvero un problema che si può esprimere con il linguaggio scientifico, ma che non si può risolvere solo con la scienza (Funtowicz 2021).

Andiamo ora a vedere la batteria di risposte proposte: Iniziamo con “Il cambiamento economico può essere risolto attraverso le nostre piccole azioni quotidiane ed individuali”. Il frame che questa opzione vuole richiamare è quello in cui le responsabilità della ricerca di soluzioni ricadono esclusivamente sul comportamento del singolo. Secondo questo frame, azioni come il riciclare, il consumo critico, l’efficienza energetica domestica, sono considerate importanti e necessarie per una mitigazione dei cambiamenti climatici. All’interno dello stesso frame possiamo inserire anche l’opzione “Il cambiamento climatico può essere risolto attraverso incentivi economici e finanziari”, che sicuramente in maniera più esplicita e sistemica richiama la *governance* climatica neoliberale (Pellizzoni 2011), secondo la quale la soluzione alle problematiche ecologiche debba essere ricercata nel libero mercato e in cui il ruolo dello Stato diviene quello di preservare o creare dei framework istituzionali che possano agevolare tale processo (Harvey 2005). L’opzione di risposta “Il cambiamento climatico può essere risolto ricorrendo alla tecnologia” richiama chiaramente il cosiddetto “tecnological fix”, ossia l’idea che le nuove tecnologie di produzione energetica o di cattura e sequestro del carbonio (per dirne alcune) possano da sole assicurare un’inversione di marcia rispetto all’innalzamento delle temperature o altre problematiche ecologiche. Possiamo dire che le precedenti opzioni ricalchino nella loro essenza ciò che alcune autrici hanno chiamato “green capitalism” (Tienhaara 2014) ossia l’idea che un mix di azioni individuali, *market-based solutions*, e innovazione tecnologica possano fornire una risposta ai cambiamenti climatici. L’ultima frase ed item sul quale chiediamo al nostro campione di esprimersi è “Il cambiamento climatico può essere solo risolto ripensando alla base l’attuale sistema economico produttivista”. Questa frase vuole rappresentare una decisa alternativa alle frasi precedenti quanto alle ideologie che richiamano. Infatti, come è stato fatto notare da diversi autori per andare alle radici della crisi ambientale e climatica, e riprendendo quanto detto prima, andare alle radici dell’antropocene, significa anche riflettere su quella radice (questa volta linguistica) “*anthropos-*” situata nella categoria antropocene. Dire che la discontinuità è causata dalle ‘attività umane’, significa distogliere l’attenzione su quali attività, quali processi politici ed economici ne sono effettivamente alla base. È per questo motivo che molti autori ed autrici, al posto di parlare nei termini di antropocene (considerato un concetto generico ed universalizzante), parlano invece di “capitalocene” (Malm & Hornborg 2014, Moore 2014), allo scopo di rintracciare l’origine dell’attuale crisi ecologica nella storia dello sviluppo del capitalismo europeo, oppure di piantagionocene, allo scopo di evidenziare quel particolare rapporto con il non-umano basato omologazione e controllo nato nelle piantagioni del 17° secolo (Haraway et al. 2015, Tsing, 2015). È per questo motivo che, come vuole richiamare l’item presentato, a causa di queste radici sistemiche e strutturali, qualsiasi possibile soluzione non può prescindere da un ripensamento radicale di quell’eredità produttivista che ha portato alla crisi climatica ed ecologica.

Andiamo ora a commentare i risultati ottenuti dal presente quesito.

Come vediamo nella figura 45, l’opzione: “Il cambiamento climatico può essere solo risolto ripensando alla base l’attuale sistema economico produttivista” è quella che raggiunge più consensi, con un 88,2% di rispondenti che si dichiara generalmente d’accordo. Continuando a seguire l’ordine dei consensi, abbiamo al secondo posto la frase “Il cambiamento climatico può essere risolto ricorrendo alla tecnologia” che vede il 81,6% di rispondenti dirsi generalmente d’accordo. La frase “Il cambiamento climatico può essere risolto attraverso le nostre piccole azioni quotidiane ed individuali” vede il 64,4% dei/lle rispondenti generalmente d’accordo.

L'ultima frase "Il cambiamento climatico può essere risolto attraverso incentivi economici e finanziari" è l'unica delle quattro a raccogliere più dissensi (il 60,1%) che consensi (il 39,9%).

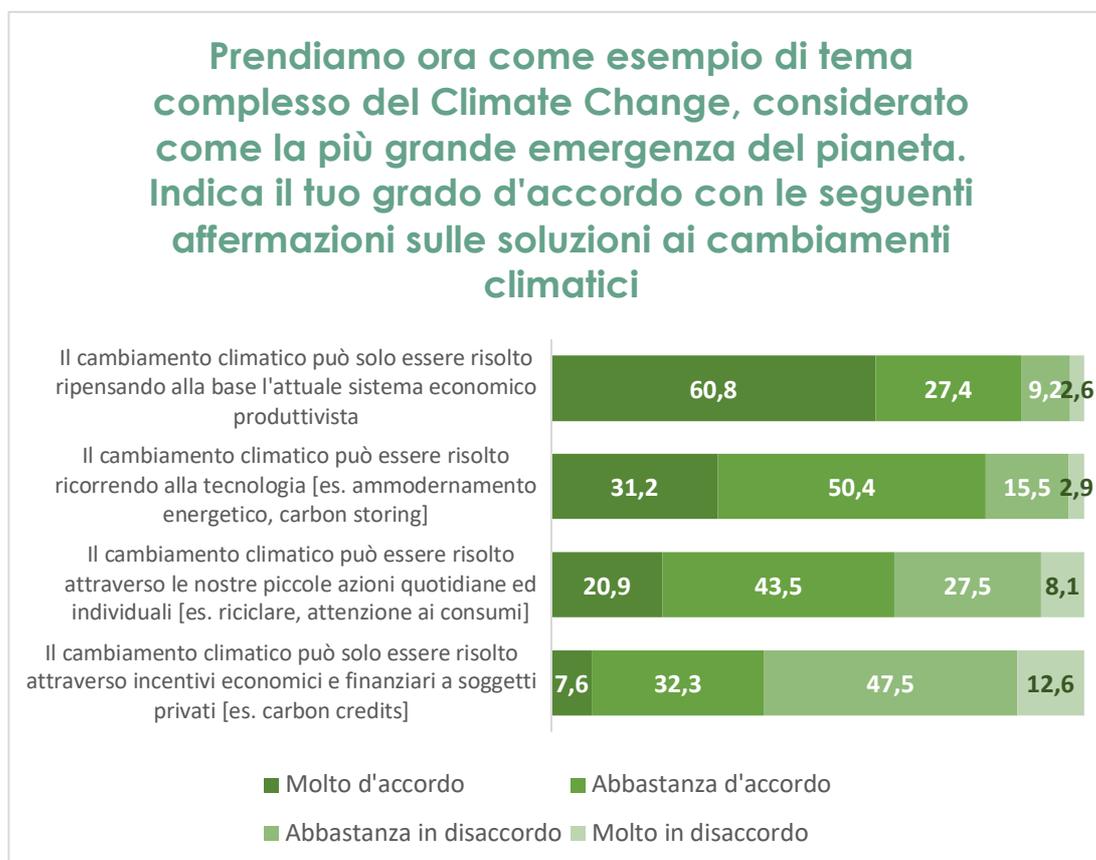


Figura 45 - Il cambiamento Climatico, un tema complesso dalle complesse origini e soluzioni

Notiamo come l'opzione "Il cambiamento climatico può essere risolto ricorrendo alla tecnologia" arrivi secondo rispetto a "Il cambiamento climatico può essere solo risolto ripensando alla base l'attuale sistema economico produttivista", in più il margine si fa ancora più significativo se andiamo a considerare solo chi si dice "molto d'accordo". Tale dato indica che tra i rispondenti, che ricordiamo essere in maggioranza fisici ed ingegneri (si veda il quesito A9), è diffusa l'idea di un cambiamento climatico come questione socio-ecologica complessa, in cui le soluzioni sistemiche prevalgono su quelle contingenziali e puramente tecniche.

#### **D8 - Soddisfazione rispetto al ruolo ricoperto e contributo dato.**

Dopo aver impegnato le menti del nostro campione con 64 quesiti sui ruoli della scienza, sulla collocazione di questa nei laboratori e al di fuori di essi, dopo averli invitati a riflettere sul ruolo politico ed etico che essi assumono rispetto alle grandi e complesse problematiche attuali, non possiamo che concludere con la più semplice e spontanea delle domande "ma tu come stai?". Con l'ultimo quesito andiamo infatti sondare il **livello di soddisfazione del nostro campione, rispetto a sé stessi, rispetto al ruolo che ricoprono ed il contributo dato alla loro disciplina, la ricerca e la società.**

La domanda chiede di esprimersi mediante la solita scala sulle seguenti frasi "Mi sento soddisfatto del mio ruolo di ricercatore/ricercatrice a livello personale"; "Mi sento

soddisfatto/a del mio percorso professionale”; “Mi sento soddisfatto/a del mio percorso nell'accademia”; “Mi sento soddisfatto/a del contributo della mia ricerca per la società”; “Mi sento soddisfatto del contributo dato al mio settore disciplinare”

Come è facile scorgere dalla figura 46 i rispondenti sono generalmente soddisfatti. Sebbene il grafico sia ordinato privilegiando i “molto d'accordo”, se andiamo a sommare i “molto d'accordo” con gli “abbastanza d'accordo” possiamo capire ciò che rende i rispondenti più e meno soddisfatti. Con il 77,3% di rispondenti che si dichiarano generalmente d'accordo abbiamo la frase “Mi sento soddisfatto del contributo dato al mio settore disciplinare”, questa si configura come la più comune fonte di soddisfazione. Al contrario, “Mi sento soddisfatto del mio percorso nell'accademia” che raggiunge (relativamente) solo il 66,6% di rispondenti che si dicono in qualche modo d'accordo risulta essere quella meno scelta.

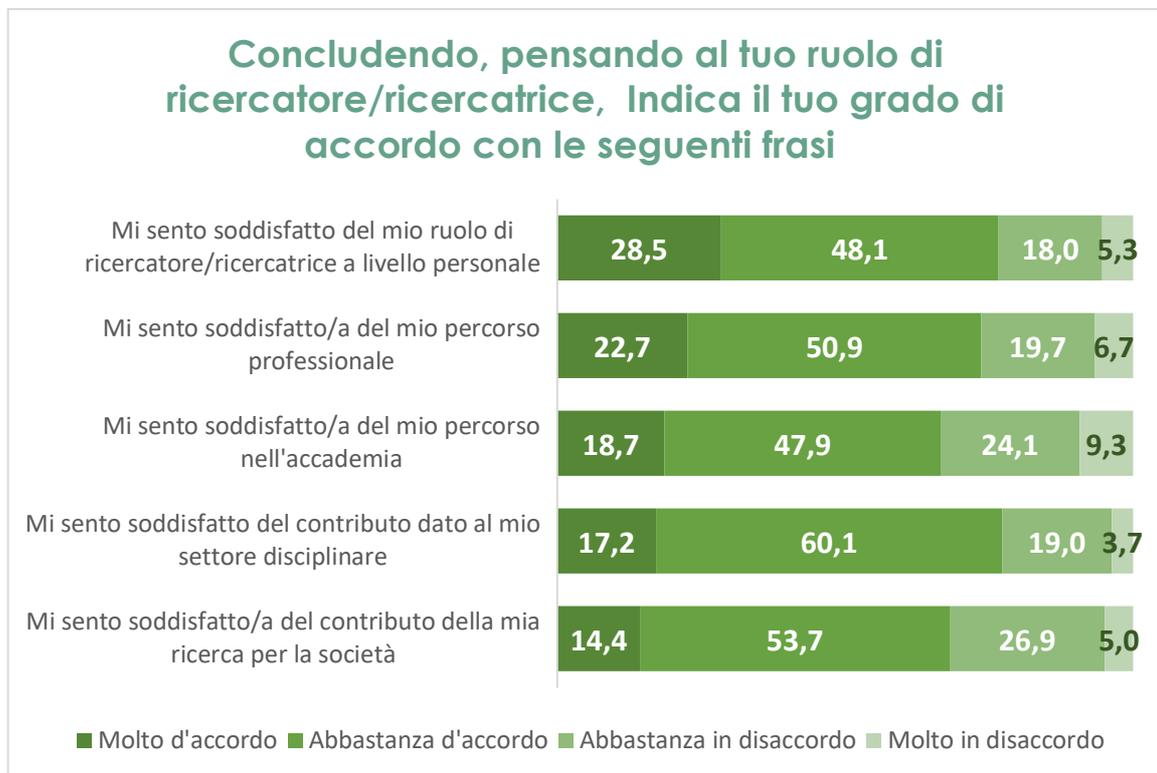


Figura 46 - Soddisfazione rispetto al ruolo ricoperto e contributo dato

## Conclusioni

La survey di BRIDGES ha raggiunto più di 2000 ricercatori e ricercatrici che lavorano in università e centri di ricerca presenti sul territorio italiano. 810 di costoro hanno deciso di rispondere alla totalità dei quesiti suddivisi nelle 4 differenti sezioni: “Alcune informazioni su di me”; “Scienza e ricerca scientifica, cosa ne pensi”; “Io e le altre forme di conoscenza”; “La ricerca, la società e il mondo”.

Avviandoci verso la conclusione del report, cerchiamo di capire quali profili sociodemografici emergono, come i/le rispondenti si rapportano alla ricerca scientifica, alle proprie discipline e ad altre discipline e saperi, come essi si relazionano alle problematiche ecologiche e sociali.

La maggior parte del collettivo che ha risposto si auto-identifica come donna, con una media di età indicata di circa trent’anni, proviene dal Sud Italia, ma lavora nel nord-ovest del paese, probabilmente in una città come Torino o Milano, che nella nostra indagine sono le aree più rappresentate.

Gran parte indica di possedere un dottorato di ricerca (il 75,5%) e di lavorare in un Centro di Ricerca Pubblico, tra questi il CNR è l’ente decisamente più rappresentato. I settori disciplinari più rappresentati risultano essere gli STEM, in particolare le scienze della vita.

Per ciò che concerne la seconda sezione del questionario vediamo come la maggior parte crede che la scienza rappresenti il principale, se non l’unico, mezzo attraverso cui è possibile scoprire una realtà sui fenomeni naturali. I pensano che la scienza possa ambire all’oggettività, ma risultano indecisi sulle modalità con cui garantirla. Per essere legittimata dall’esterno, la scienza deve essere in primis solida al suo interno.

Dalla survey emerge che i valori che guidano la ricerca oggi siano prestigio, eccellenza, intuizione e creatività; che le attività proprie del lavoro di ricerca siano soprattutto la scrittura di paper e la presentazione del proprio lavoro in conferenze; accanto alle quali sia comunque necessario svolgere attività rivolte alla cittadinanza e al pubblico. I/le rispondenti si esprimono inoltre positivamente rispetto alla possibilità di adottare nuovi criteri per la valutazione e il finanziamento alla ricerca basati sull’indipendenza, rilevanza sociale, ed importanza ecologica di questa.

La maggior parte del personale di ricerca che ha risposto alla survey proviene dalle STEM, ha poche esperienze di collaborazione con le scienze sociali e umanistiche, ma nei casi in cui questo è avvenuto, trova l’esperienza positiva. La collaborazione sarebbe importante fin dalle prime fasi della ricerca, forse anche per affrontare la questione del linguaggio utilizzato dagli altri settori disciplinari, che non è sempre comprensibile.

Per quanto riguarda la collaborazione con la “ricerca artistica”, essa è abbastanza rara nel nostro collettivo, anche se l’idea di collaborare con artisti viene accolta positivamente. Non si nascondono le difficoltà e gli ostacoli con l’arte, che viene individuata nella carenza di tempo e fondi per tali collaborazioni.

Al contrario, quando il questionario affronta le collaborazioni con reti di cittadini, movimenti, portatori di conoscenze locali, emergono esperienze sicuramente più comuni e diffuse. La collaborazione con questo tipo di attori è considerata molto importante, soprattutto fin dalle prime fasi della ricerca. Anche qui, i principali ostacoli indicati sembrerebbero essere la carenza di tempo e di fondi adibiti a tali attività. I dati ci indicano che in generale, nonostante la ricerca prodotta dall’accademia e dai centri di ricerca sia considerata prioritaria, il personale di ricerca che ha risposto all’indagine non disdegna assolutamente la conoscenza prodotta dagli attori extra-accademici.

I/le rispondenti attribuiscono molta importanza anche alla comunicazione scientifica che dovrebbe essere diretta innanzitutto a contrastare la cattiva informazione scientifica così da aumentare la fiducia nel pubblico. Riconoscono che la comunicazione sia un lavoro che necessita di linguaggi e competenze che essi/e affermano di non avere, ma sono generalmente interessati ad acquisire.

L'idea di responsabilità nella scienza è principalmente associata al libero accesso ai dati, a un utilizzo corretto dei risultati della ricerca, e in parte anche alla diversità di prospettive.

Per quanto riguarda le questioni socio-ecologiche complesse, viene riconosciuta l'importanza di cercare le radici delle crisi ecologiche, anche al di fuori della scienza, ma la ricerca deve cercare di restare unita di fronte alle emergenze.

## Riferimenti bibliografici citati nel report (completare)

- Arnaldi, S., Bianchi, L. (2016). Responsibility and Social Action. In: Responsibility in Science and Technology. Technikzukünfte, Wissenschaft und Gesellschaft / Futures of Technology, Science and Society. Springer VS, Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-11014-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-658-11014-7_2)
- Barca, S. (2020). Forces of reproduction: Notes for a counter-hegemonic Anthropocene. Cambridge University Press.
- Bauman, Z. & Bettini, G. (2000). *La solitudine del cittadino globale*. Feltrinelli.
- Beck, U. (1992). Risk Society: Towards a New Modernity. Translated by Ritter, Mark. London: Sage Publications. ISBN 978-0-8039-8346-5.
- Ben-David, J. (1975). *Scienza e società*. il Mulino.
- Benessia, A., Funtowicz, S., Giampietro, M., Guimarães Pereira, Â., Ravetz, J., Saltelli, A., Strand, R., and van der Sluijs, J. P. (2016). The Rightful Place of Science: Science on the Verge. Tempe, AZ: Consortium for Science, Policy & Outcomes
- Berenguer, J., Corraliza, J. A., & Martín, R. (2005). Rural-Urban Differences in Environmental Concern, Attitudes, and Actions. *European Journal of Psychological Assessment*, 21(2), 128–138. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.21.2.128>
- Bloor, D. (1991). *Knowledge and Social Imagery*. University of Chicago Press.
- Bourdieu, P. (1975). The specificity of the scientific field and the social conditions of the progress of reason. *Social Science Information*, 14(6), 19–47. <https://doi.org/10.1177/053901847501400602>
- Bracken L, Oughton E, (2006) "What do you mean?" The importance of language in developing interdisciplinary research" *Transactions of the Institute of British Geographers, New Series* 31 371 ^382
- Callon, M. (1984). Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay. *The Sociological Review*, 32(1\_suppl), 196–233. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954x.1984.tb00113.x>
- Carson R., (1962). *Silent Spring*, tr. it. Primavera silenziosa, Feltrinelli, Milano 1990.
- Cerroni, A., & Simonella, Z. (2014). *Sociologia della scienza. Capire la scienza per capire la società contemporanea*. Carocci Editore.
- Clark, B., & York, R. (2012). Techno- Fix: Ecological Rifts and Capital Shifts. In A. Hornborg, B. Clark, & K. Hermele (Eds.), *Ecology and Power Struggles over Land and Material Resources in the Past, Present and Future*. Routledge.
- Collins, H. M., & Evans, R. (2002). The Third Wave of Science Studies. *Social Studies of Science*, 32(2), 235–296. <https://doi.org/10.1177/0306312702032002003>
- Concannon, J. P., Brown, P. L., Lederman, N. G., & Lederman, J. S. (2020). Investigating the development of secondary students' views about scientific inquiry. *International Journal of Science Education*, 42(6), 906–933. <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1742399>
- Crisci, M., Morettini, L., & Archibugi, D. (2019). La struttura demografica dei ricercatori italiani: come procede il ricambio generazionale? In *Relazione sulla ricerca e l'innovazione in Italia: analisi e dati di politica della scienza e della tecnologia*. Seconda Edizione (pp. 81–122). Consiglio Nazionale delle Ricerche. <http://www.dsu.cnr.it/relazione-ricerca-innovazione-2019/>
- Cronon, W. (1992). A place for stories: Nature, history, and narrative. *Journal of American history*, 78(4), 1347-1376.

- Davies, J. (2016) *The Birth of the Anthropocene*. Oakland, CA: University of California Press.
- Donaldson, A., Ward, N., Bradley, S. (2010) Mess among disciplines: interdisciplinarity in environmental research. *Environment and Planning A* 42.7: 1521-1536.
- Douglas, H., (2016) 'Values in Science', in Paul Humphreys (ed.), *The Oxford Handbook of Philosophy of Science*, Oxford Handbooks, <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199368815.013.28>
- Downey, G., and Dumit, J. (eds) (1997) *Cyborgs and Citadels*. Santa Fe: School of American Research.
- Epstein, Steven. (1995). *The Construction of Lay Expertise: AIDS Activism and the Forging of Credibility in the Reform of Clinical Trials*. *Science Technology and Human Values* 20:408-37
- Felt, Ulrike (2018). 'Responsible Research and Innovation'. In Sarah Gibbon, Barbara Prainsack, Stephen Hilgartner and Janette Lamoreaux (eds.) *Handbook of Genomics, Health and*
- Feyerabend, P. K. (2002). *Contro il metodo. Abbozzo di una teoria anarchica della conoscenza*. Feltrinelli Editore.
- Fischer, A. R. H., Tobi, H., & Ronteltap, A. (2011). When Natural met Social: A Review of Collaboration between the Natural and Social Sciences. *Interdisciplinary Science Reviews*, 36(4), 341-358. <https://doi.org/10.1179/030801811x13160755918688>
- Funtowicz, S. & J. Ravetz. (1997) Environmental problems, post-normal science, and extended peer communities. *Études et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement*, pp.169-175. (hal-01231607)
- Funtowicz, S. O., & Ravetz, J. R. (1993). Science for the post-normal age. *Futures*, 25(7), 739-755. [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(93\)90022-1](https://doi.org/10.1016/0016-3287(93)90022-1)
- Funtowicz, S., & Ravetz, J. (2003). *Post-Normal Science*. <https://www.isecoeco.org/pdf/pstnormsc.pdf>
- Funtowicz, S., & Strand, R. (2011). Change and commitment: beyond risk and responsibility. *Journal of Risk Research*, 14(8), 995-1003.
- Garvey, Jason C., et al. "Methodological Troubles with Gender and Sex in Higher Education Survey Research." *The Review of Higher Education*, vol. 43 no. 1, 2019, p. 1-24. Project MUSE, doi:10.1353/rhe.2019.0088.
- Gieryn, T. F. (1983) 'Boundary-Work and the Demarcation of Science from Non-Science: Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists', *American Sociological Review*, 48(6), pp. 781-795.
- Giuffredi, R. (2020). "...before it is too late": *contrazione della dimensione temporale e retorica dell'urgenza nei discorsi europei sulla ricerca*. FUTURI. <https://www.futurimagazine.it/dossier/contrazione-dimensione-temporale-retorica-urgenza-discorsi-europei-sulla-ricerca/>
- Gullà, G., & Palaia, R. (2014). I RICERCATORI, IL SISTEMA RICERCA ITALIANO E LA CRISI DEL PAESE di Giovanni Gullà e Roberto Palaia INTRODUZIONE. *Rivista di cultura e politica scientifica*. [https://moodle.adaptland.it/pluginfile.php/27574/mod\\_resource/content/1/Gull%C3%A0-e-Palaia-definitivo-14-giugno.pdf](https://moodle.adaptland.it/pluginfile.php/27574/mod_resource/content/1/Gull%C3%A0-e-Palaia-definitivo-14-giugno.pdf)
- Hagstrom, W. O. (1965). *The Scientific Community*. New York : Basic Books.
- Harvey, D. (2007). *A brief history of neoliberalism*. Oxford University Press, USA.

- Hegarty, P., Ansara, Y. G., & Barker, M. J. (2018). Nonbinary gender identities. In N. K. Dess, J. Marecek, & L. C. Bell (Eds.), *Gender, sex, and sexualities: Psychological perspectives* (pp. 53–76). New York, NY: Oxford University Press.
- Hess, D., Breyman, S., Campbell, N., & Martin, B. (2008). Science, Technology, and Social Movements. In *The Handbook of Science and Technology Studies (third edition)*. MIT Press.
- Huddart-Kennedy, E., Beckley, T.M., McFarlane, B.L. and Nadeau, S. (2009), Rural-Urban Differences in Environmental Concern in Canada. *Rural Sociology*, 74: 309-329. <https://doi.org/10.1526/003601109789037268>
- Istituto Nazionale di Statistica. (2022, June 15). *Forme, livelli e dinamiche dell'urbanizzazione in Italia*. [www.istat.it/it/archivio/199520](http://www.istat.it/it/archivio/199520)
- Istituto Nazionale di Statistica. (2022). Ricerca e sviluppo in Italia. Anni 2020-2022. [www.istat.it/it/files//2022/09/Report-Ricerca-e-sviluppo-2020-2022.pdf](http://www.istat.it/it/files//2022/09/Report-Ricerca-e-sviluppo-2020-2022.pdf) (visitato il 18/04/2023)
- Kagan, S. (2015). Artistic research and climate science: transdisciplinary learning and spaces of possibilities. *Journal of Science Communication*, 14(01). <https://doi.org/10.22323/2.14010307>
- Klopfer, L. E., Champagne, A. B., & Gunstone, R. F. (1983). Naive Knowledge and Science Learning. *Research in Science & Technological Education*, 1(2), 173–183. <https://doi.org/10.1080/0263514830010205>
- Knorr-Cetina, K. (1977). Producing and reproducing knowledge: Descriptive or constructive? Toward a model of research production. *Social Science Information*, 16(6), 669–696. <https://doi.org/10.1177/053901847701600602>
- Kuhn, T. S. (2012). *The Structure of Scientific Revolution*. University Of Chicago Press.
- L'Astorina, A. & Mangia, C. (eds). (2022). *Scienza, politica e società: l'approccio post-normale in teoria e nelle pratiche*. Roma. Cnr Edizioni. <https://doi.org/10.26324/SIA1.PNS>
- L'Astorina, A., & Di Fiore, M. (2017). A New Bet for Scientists: Implementing the Responsible Research and Innovation (RRI) Approach in the Research Practices. *Rel.: Beyond Anthropocentrism*, 5, 157.
- Latour, B. (1987). *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society* (pp. 1–17). Harvard Univ. Press.
- Law, J. (1992). Notes on the theory of the actor-network: Ordering, strategy, and heterogeneity. *Systems Practice*, 5(4), 379–393. <https://doi.org/10.1007/bf01059830>
- Law, J., & Singleton, V. (2005). Object Lessons. *Organization*, 12(3), 331–355. <https://doi.org/10.1177/1350508405051270>
- Lefebvre, H. (1968). *Le droit à la ville*. Anthropos, Paris. (Tr. it.) *Il diritto alla città* (2014). Ombre Corte, Verona.
- Lindqvist, A., Gustafsson Sendén, M. & Renström, E. A., (2021) What is gender, anyway: a review of the options for operationalising gender, *Psychology & Sexuality*, 12:4, 332-344, DOI: 10.1080/19419899.2020.1729844
- MacLeod, M., & Nagatsu, M. (2018). What does interdisciplinarity look like in practice: Mapping interdisciplinarity and its limits in the environmental sciences. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 67(2018), 74–84. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2018.01.001>
- Malm, A., & Hornborg, A. (2014). The geology of mankind? A critique of the Anthropocene narrative. *The anthropocene review*, 1(1), 62-69.

- Mannheim, K. (1972). *Uomo e società*. Trad it. Newton Compton. (Original work published 1932)
- Meishar-Tal, H. & Pieterse, E. (2017). Why Do Academics Use Academic Social Networking Sites? *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(1), 1–22. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i1.2643>
- Mena, E., Bolte, G. & on behalf of the ADVANCE GENDER Study Group. *Intersectionality-based quantitative health research and sex/gender sensitivity: a scoping review*. *Int J Equity Health* 18, 199 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12939-019-1098-8>
- Merchant, C. (1980). *The Death of Nature: Women, Ecology, and the Scientific Revolution*. San Francisco: Harperone.
- Merton, R. K., & Norman William Storer. (1973). *The sociology of science: theoretical and empirical investigations*. University Of Chicago Press.
- Mitroff, I. (1974), "Norms and Counter-Norms in a Select Group of the Apollo Moon Scientists: A Case Study of the Ambivalence of Scientists", *American Sociological Review*, 39 (4): 579–595, doi:10.2307/2094423
- Mol A, 2002 *The Body Multiple: Ontology in Medical Practice* (Duke University Press, Durham, NC)
- Morozov, E. (2013). *To save everything, click here: the folly of technological solutionism*. Publicaffairs.
- Mulkay, M. J. (1976). Norms and ideology in science. *Social Science Information*, 15(4-5), 637–656. <https://doi.org/10.1177/053901847601500406>
- Pellizzoni, L. (2011). Governing through disorder: Neoliberal environmental governance and social theory. *Global Environmental Change*, 21(3), 795–803. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.03.014>
- Pickering, A. (1992). From Science as Knowledge to Science as Practice. In A. Pickering (Ed.), *Science as Practice and Culture*. University of Chicago Press.
- Pischke, E.C., Knowlton, J.L., Phifer, C.C. et al. Barriers and Solutions to Conducting Large International, Interdisciplinary Research Projects. *Environmental Management* 60, 1011–1021 (2017). <https://doi.org/10.1007/s00267-017-0939-8>
- Proctor, R. (1991). *Value-free Science?: Purity and Power in Modern Knowledge* (Cambridge, MA: Harvard University Press)
- Rip, A. (1982). The Development of Restrictedness in the Sciences. In: Elias, N., Martins, H., Whitley, R. (eds) *Scientific Establishments and Hierarchies*. *Sociology of the Sciences a Yearbook*, vol 6. Springer, Dordrecht. [https://doi.org/10.1007/978-94-009-7729-7\\_8](https://doi.org/10.1007/978-94-009-7729-7_8)
- Ryder, JiM., & Leach, J. (1999). University science students' experiences of investigative project work and their images of science. *International Journal of Science Education*, 21(9), 945–956. <https://doi.org/10.1080/095006999290246>
- Schoenberger, E. (2001). Interdisciplinarity and social power. *Progress in Human Geography*, 25(3), 365–382. <https://doi.org/10.1191/030913201680191727>
- Schwartz, R. S., Lederman, N. G., & Crawford, B. A. (2004). Developing views of nature of science in an authentic context: An explicit approach to bridging the gap between nature of science and scientific inquiry. *Science Education*, 88(4), 610–645. <https://doi.org/10.1002/sce.10128>
- Stevens, C.J., Fraser, I., Mitchley, J. et al. Making ecological science policy-relevant: issues of scale and disciplinary integration. *Landscape Ecol* 22, 799–809 (2007). <https://doi.org/10.1007/s10980-007-9092-8>
- Sullivan, G. (2005). *Art Practice as Research*. SAGE.

- Tallacchini, M. (2005). Scienza, politica e diritto: il linguaggio della co-produzione. *Scienza, politica e diritto: il linguaggio della co-produzione*, 1000-1032.
- Tienhaara K. (2014). Varieties of green capitalism: Economy and environment in the wake of the global financial crisis. *Environmental Politics*, 23(2), 187–204.
- Weinberg, A. (1974). Science and Trans-Science. *Minerva* 10 (2): 209-222
- Wynne, B. (1989) “Sheep Farming after Chernobyl: A Case Study in Communicating Scientific Information.” *Environmental Magazine* 31, no. 2: 33–39