



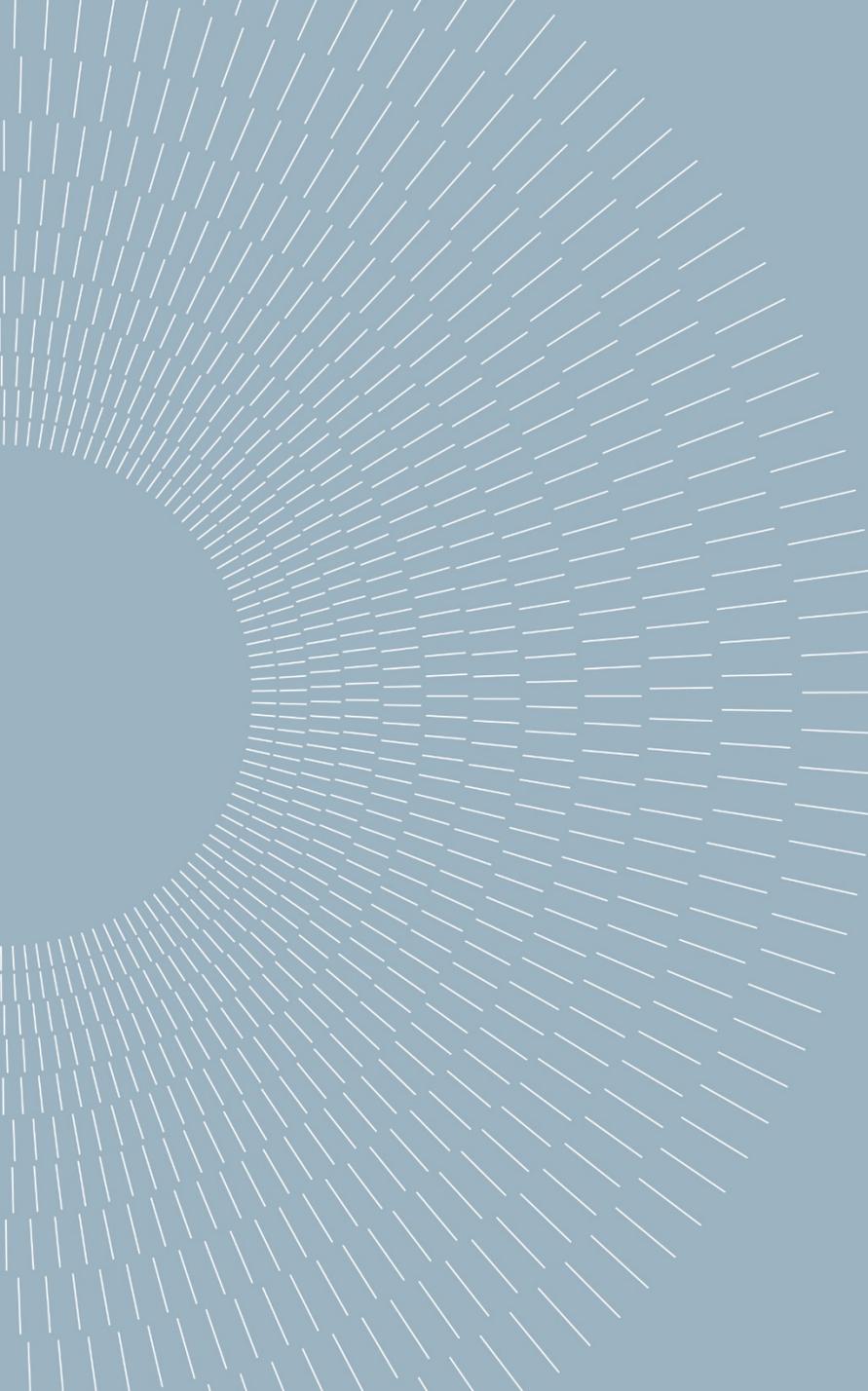
**DOCTORAL
PROGRAMMES**

**Consiglio della Scuola
22 Novembre 2022**

POLITECNICO MILANO 1863

ORDINE DEL GIORNO

1. Comunicazioni
2. Approvazione verbale seduta precedente
3. Accordi di dottorato
4. Attività della Scuola di Dottorato
 - Distribuzione borse XXXIX Ciclo
 - Richiesta di Equipollenza
5. Varie ed eventuali



1. COMUNICAZIONI

PhD AGREEMENT

Condividere le regole e proporre una pianificazione delle attività tra Supervisor e candidato

Inizio lavori – gennaio 2020

Bozza in Scuola – giugno 2021

Approvazione Consiglio della Scuola - settembre 2021

Approvazione Senato Accademico - ottobre 2021

Allegato [Regolamento Dottorato di ricerca di Ateneo](#) - aprile 2022

Applicativo attivo a partire dal 38° ciclo

PhD AGREEMENT

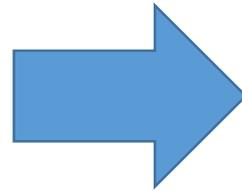
Diverse sezioni:

- Dati del candidato
- Dati relativi alla ricerca
- Dati su Doctoral Education

Firme:

- Candidato
- Supervisor
- Coordinatore

* Alcuni campi sono precompilati



Presenta Guido Valente

STATISTICHE IMMATRICOLAZIONI XXXVIII CICLO

BANDO GENERALE:

Bandite 315 posizioni:

- 204 posti con borsa di cui 199 assegnati (110 MIUR + 28 Interdip + 66 finanziate)
- 111 posti senza borsa di cui 110 assegnati

1654 applications:

- 309 ammessi
- 704 idonei
- 624 non idonei
- 17 esclusi per titoli

225 immatricolati (71%)
(182 borsisti + 44 senza borsa)

STATISTICHE BANDI

BANDO DI LUGLIO:

Bandite 257 posizioni:

- 211 posti con borsa DM351/352 (57 DM351 + 154 DM352)
- 46 posti autofinanziati (ci sono le senza borsa di chimica e le borse pnrr di fisica)

1720 applications:

- 260 ammessi
- 296 idonei non vincitori
- 883 non idonei

Immatricolazioni (86%)

- 171 Immatricolati a Novembre
- 51 Da immatricolare a Dicembre

STATISTICHE BANDI

BANDO DI OTTOBRE:

Bandite 76 posizioni:

- 27 posti con borsa ribanditi DM351/352 (2 DM351 + 25 DM352)
- 34 posti PNRR (Centri, partenariati etc)
- 15 posti altre borse (ribandite)

247 applications:

- 55 ammessi
- 28 idonei non vincitori
- 122 non idonei

Immatricolazioni (71%)

- 36 Immatricolati a Novembre
- 18 da immatricolare a Dicembre

PROSSIMI BANDI

- Bando con ingresso Mag 2023

TEMATICHE DI DOTTORATO IN FASE DI STUDIO

Internazionalizzazione (P. Masarati)

Attrattività (C. Bertarelli)

Formazione Supervisor (L. Gaeta)

Dottorati Nazionali (Giunta)

Convenzioni con Aziende (M. Arnaboldi)

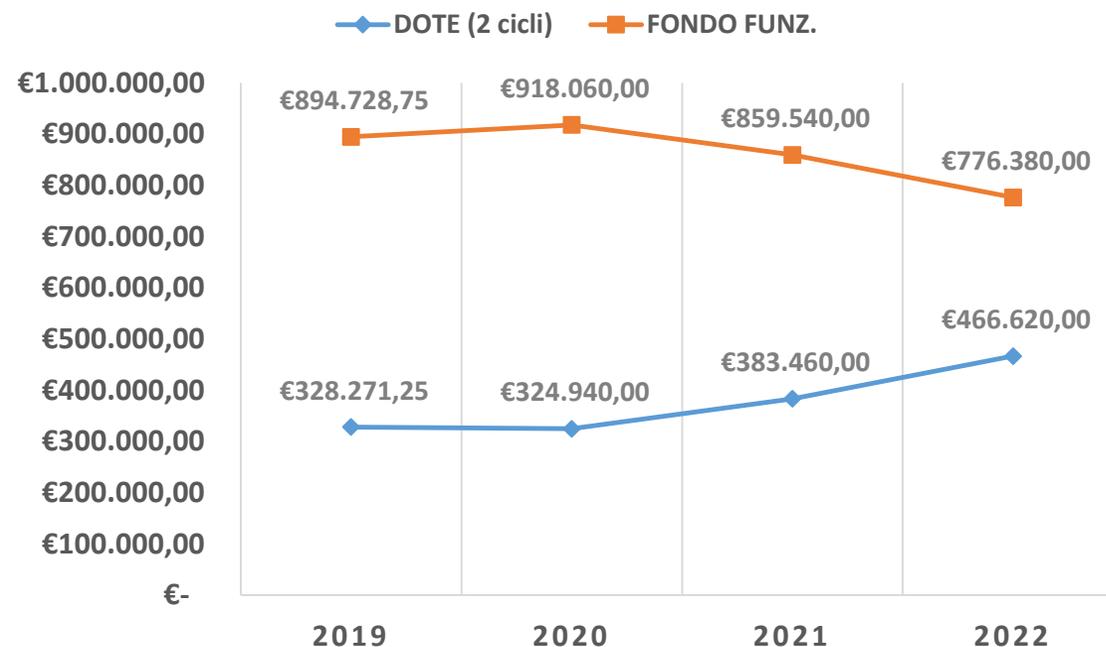
Borse/Assegni (Giunta)

RIPARTIZIONE FONDI DI FUNZIONAMENTO SUL 39° CICLO

I numeri definitivi saranno presi a Febbraio 2023

| TIPOLOGIA | 36 CICLO | 37 CICLO | 38 CICLO |
|-----------------------|----------|----------|----------|
| SENZA SOVVENZIONI | 29 | 24 | 31 |
| BORSISTA ENTE ESTERNO | 1 | 5 | |
| BORSISTA ALTRO ENTE | 1 | | |
| DSU | 1 | 1 | |
| DIPENDENTE PUBBLICO | 1 | | |
| ASSEGNISTA | 53 | 42 | |
| BORSISTA MAECI | 0 | 3 | |
| DOPPIO DOTTORATO | 9 | 9 | |
| DOTTORATO CONGIUNTO | 4 | 2 | |
| ERASMUS | | 4 | 1 |
| EXECUTIVE | 23 | 23 | |
| MARIE CURIE | 27 | 15 | |
| Progetto AICS | | 1 | |
| Progetto CSC | 39 | 39 | |

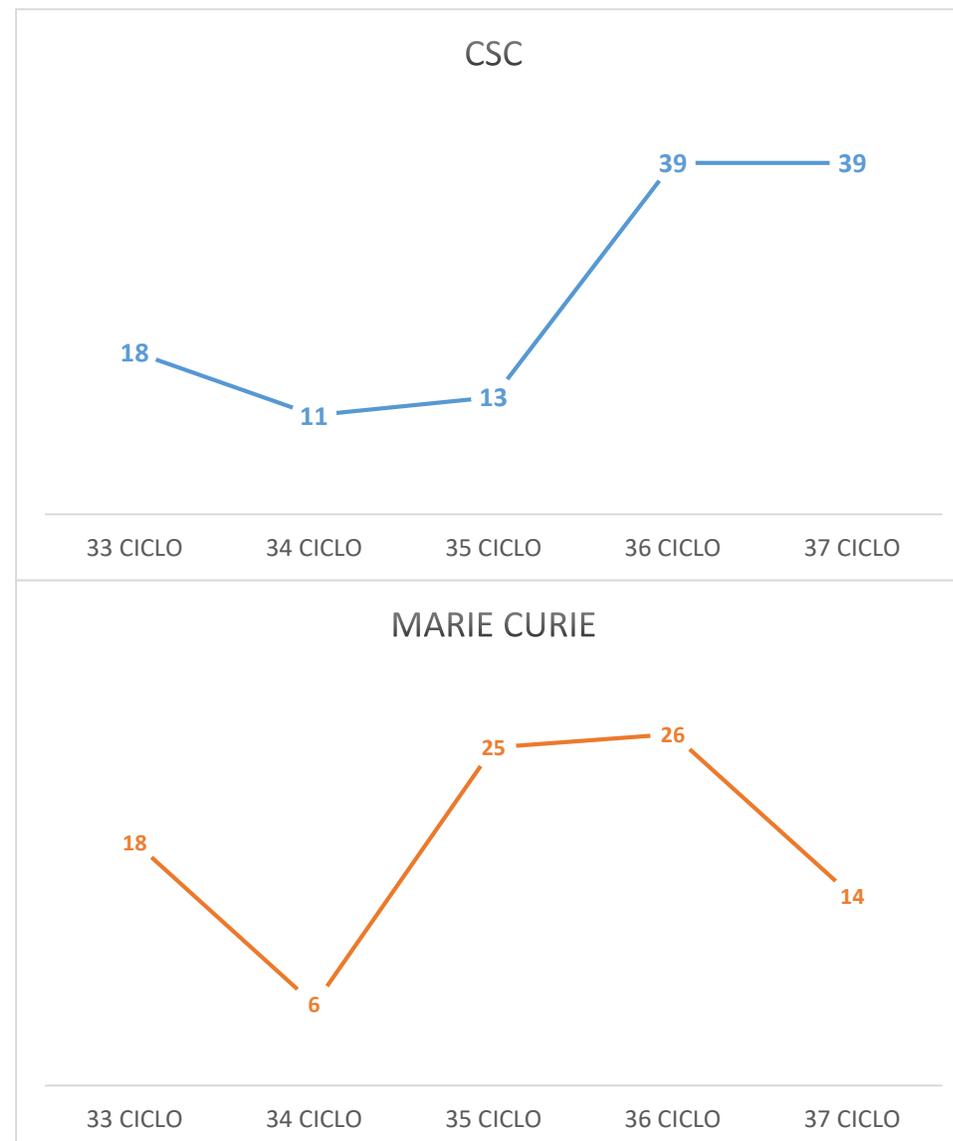
FONDO DI FUNZIONAMENTO E DOTI



RIPARTIZIONE FONDI DI FUNZIONAMENTO SUL 39° CICLO

I numeri definitivi saranno presi a Febbraio 2023

| TIPOLOGIA | 36 CICLO | 37 CICLO | 38 CICLO |
|-----------------------|----------|----------|----------|
| SENZA SOVVENZIONI | 29 | 24 | 31 |
| BORSISTA ENTE ESTERNO | 1 | 5 | |
| BORSISTA ALTRO ENTE | 1 | | |
| DSU | 1 | 1 | |
| DIPENDENTE PUBBLICO | 1 | | |
| ASSEGNISTA | 53 | 42 | |
| BORSISTA MAECI | 0 | 3 | |
| DOPPIO DOTTORATO | 9 | 9 | |
| DOTTORATO CONGIUNTO | 4 | 2 | |
| ERASMUS | | 4 | 1 |
| EXECUTIVE | 23 | 23 | |
| MARIE CURIE | 26 | 14 | |
| Progetto AICS | | 1 | |
| Progetto CSC | 39 | 39 | |





PROTOCOLLO D'INTESA TRA POLIMI E TUM

MOU con TUM

- Proposta di un accordo di Doppio Dottorato
- Corsi di dottorato congiunti
- Condivisione di infrastrutture di ricerca
- Call for Ideas



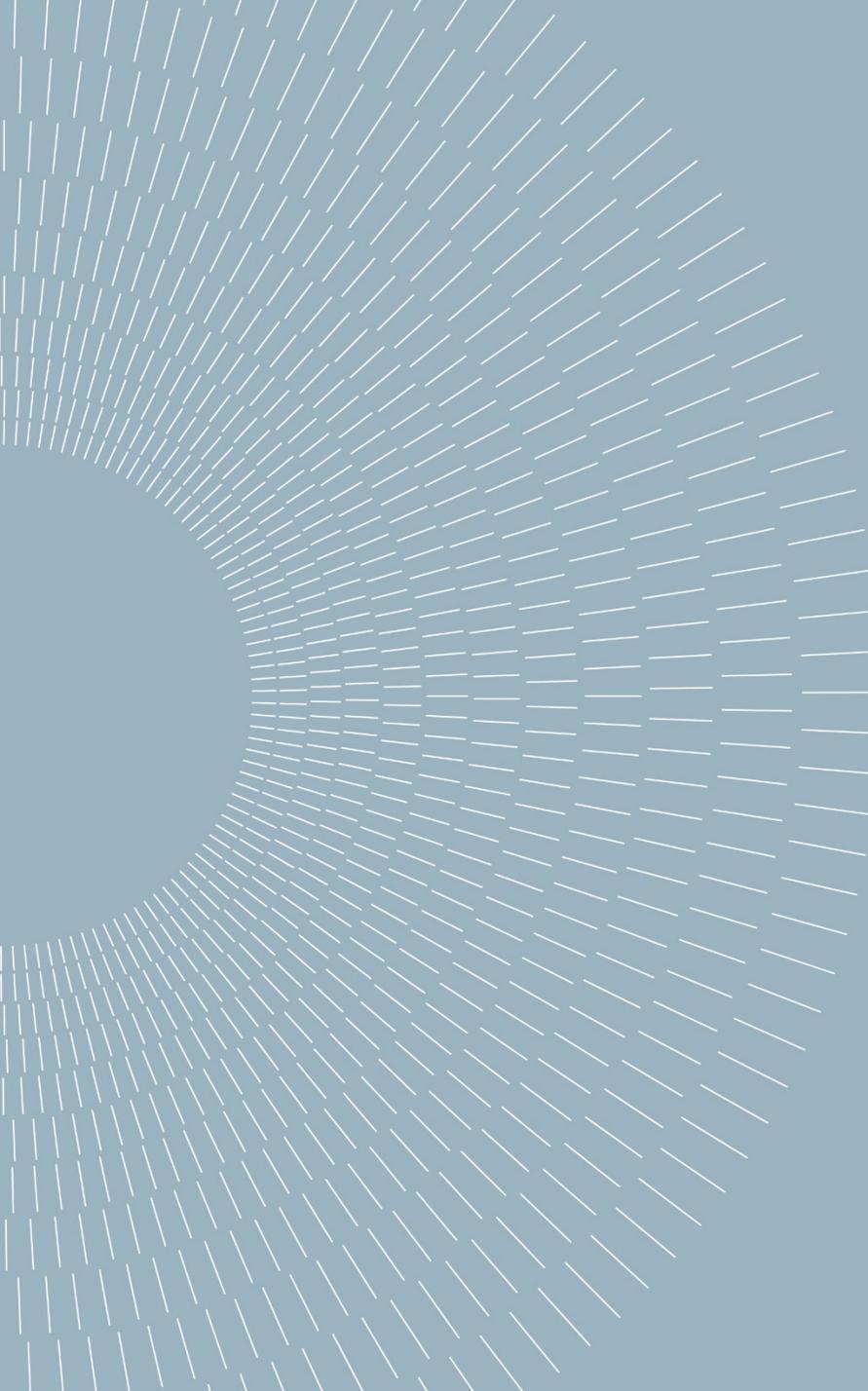
DONA

BANDI ERASMUS 2023/2024

Tempistiche: 22/11/2022 – 11/01/2023 h 12.00

Secondo bando in aprile 2023

[Info & bando](#)



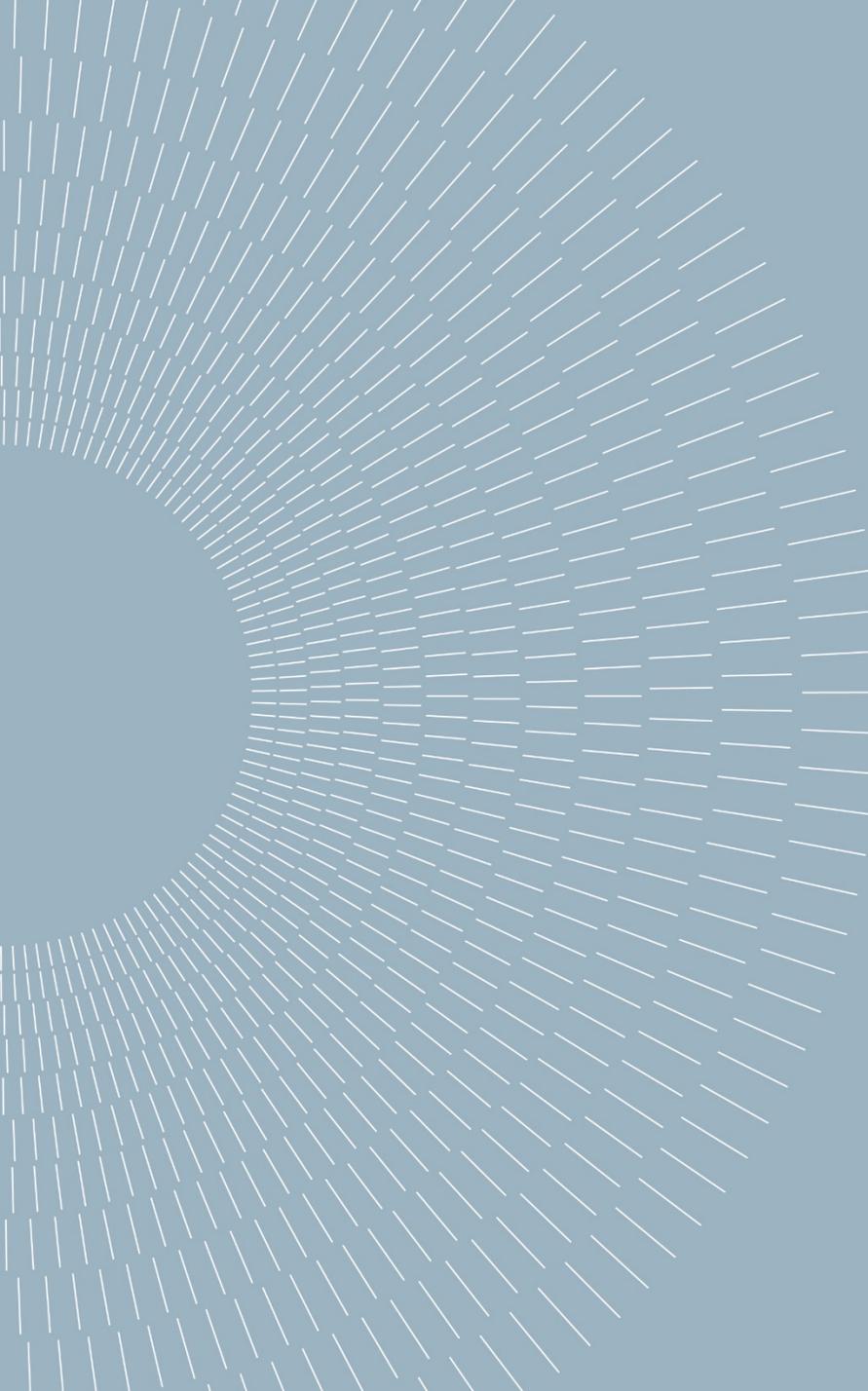
2. APPROVAZIONE VERBALI SEDUTA PRECEDENTE

APPROVAZIONE VERBALI PRECEDENTI

È pubblicato su intranet il [verbale](#) del Consiglio del 03 ottobre 2022

<https://documentazione.intranet.polimi.it/documentazione/comunicazione/verbali-scuole/scuola-di-dottorato/2022/10-ottobre/>

(percorso: Documentazione / Comunicazione / Verbali scuole / Scuola di Dottorato / 2022)



3. ACCORDI DI DOTTORATO

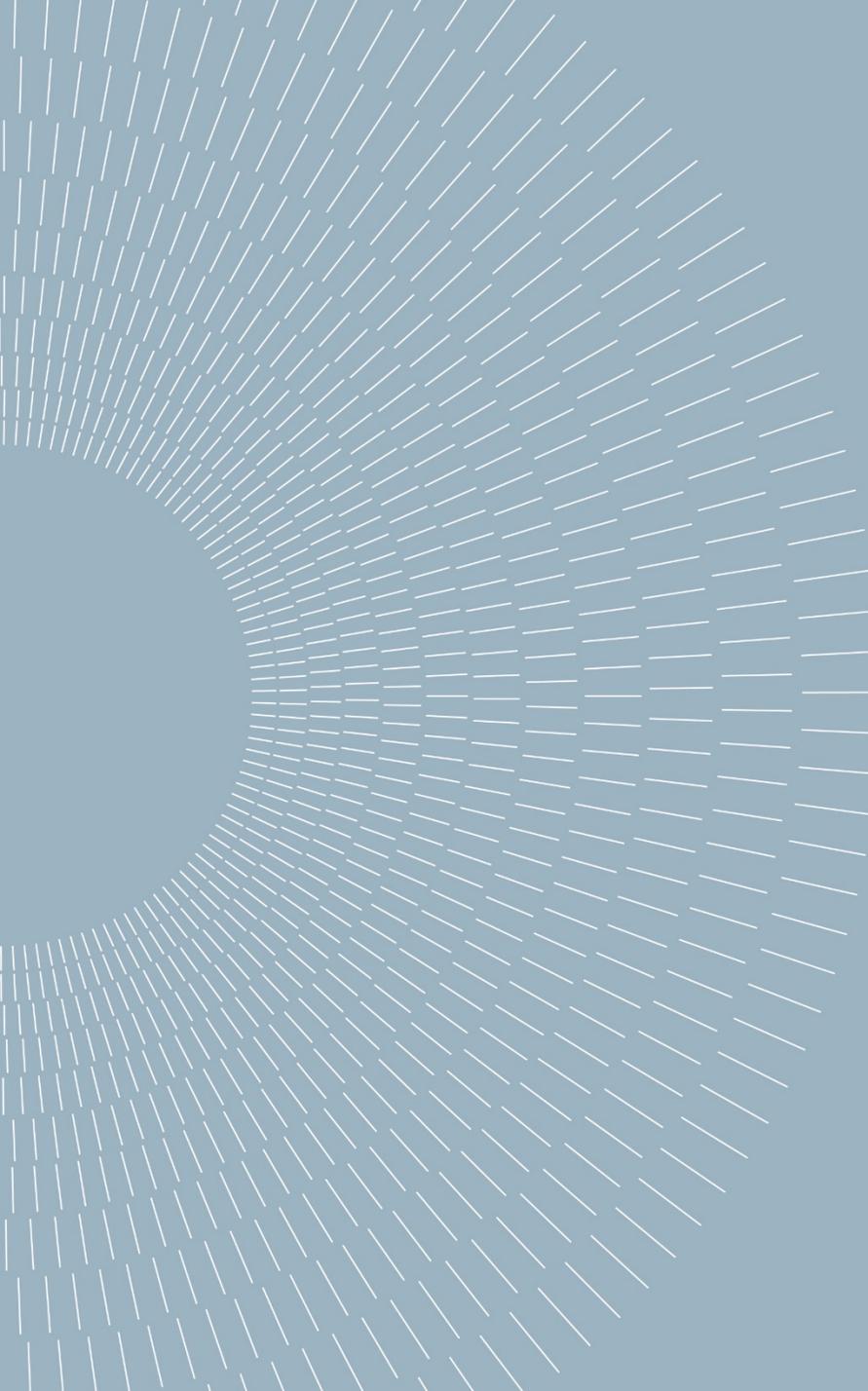
ACCORDI DI DOTTORATO

Accordo di Doppio Dottorato con University of SÃO PAULO – Brasile

- Proponente Design
- 4 anni
- Doppio titolo
- 15 cfu Polimi

Rinnovo Double PhD Beihang

- Proponente Meccanica
- 4 anni – Doppio titolo
- 15 cfu Polimi
- Xuan Zhou da immatricolare sul 35° ciclo - Conclusa procedura di equipollenza



4. ATTIVITÀ DELLA SCUOLA DI DOTTORATO

RIPARTIZIONE BORSE DI DOTTORATO DI ATENEI 39° CICLO

La ripartizione del FFO agli Atenei per il Dottorato dipende da:

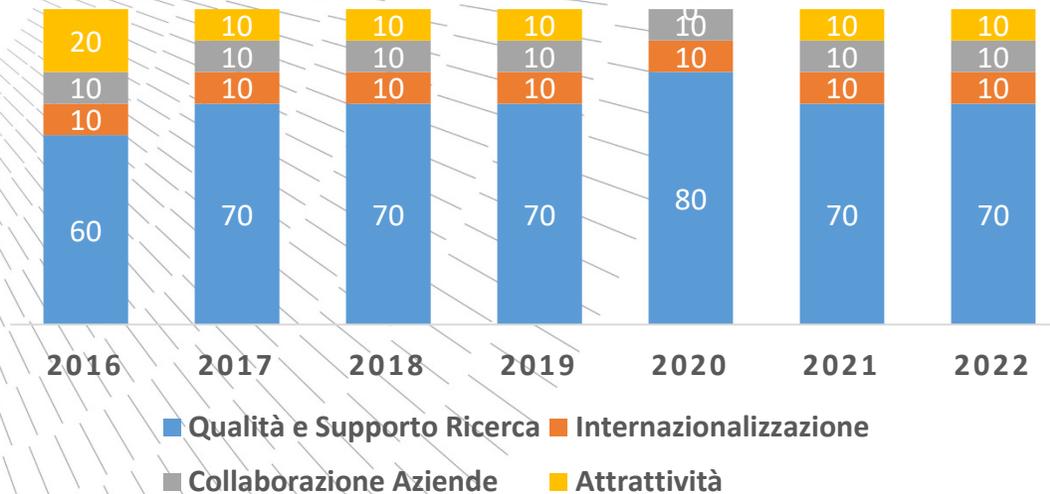
- Qualità della ricerca e supporto del Dottorato di Ricerca
- Internazionalizzazione
- Collaborazione con Aziende e ricadute socio-economiche
- Attrattività



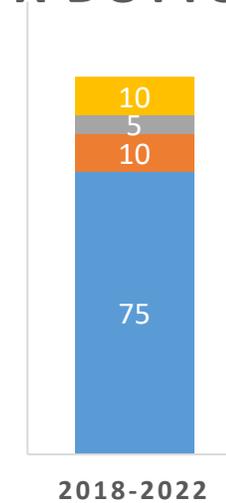
DIPARTIMENTO

CORSO DI DOTTORATO

FFO X DOTTORATO



FF X DOTTORATO

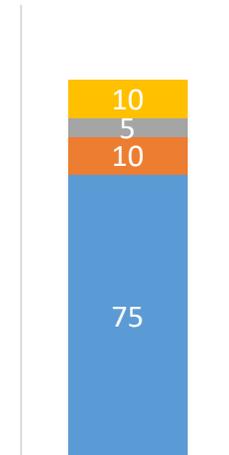


- Qualità e Supporto Ricerca
- Internazionalizzazione
- Collaborazione Aziende
- Attrattività

RIPARTIZIONE BORSE DI DOTTORATO DI ATENEIO 39° CICLO

La ripartizione del FF è calcolato in base a:

- 75% Qualità e Supporto della Ricerca
 - 60% di (Credenziali Scientifiche + VQR + Coerenza + Autofinanziamento) del Dipartimento
 - 15% n. studenti Supportati non dall'Ateneo
- 10% Internazionalizzazione
 - 5% n. di "stranieri" (laurea in stato estero e/o nazionalità straniera)
 - 5% n. gg estero dall'1/1/2020 al 31/12/2021
- 5% Intersettorialità
- 10% Attrattività
 - n. di "ITA no Poli": laureati in Italia fuori Poli, di qualunque nazionalità



2018-2022

■ Qualità e Supporto Ricerca ■ Internazionalizzazione
■ Collaborazione Aziende ■ Attrattività

RIPARTIZIONE BORSE DI DOTTORATO DI ATENEIO 39° CICLO

Definizione di Dottorato Innovativo – **Intersectoriale**:

- Dottorato in convenzione con Enti di Ricerca nazionali
- Dottorato in convenzione con Imprese o con enti che svolgano attività di ricerca e di sviluppo
- Dottorato selezionato su bandi internazionali con riferimento alla collaborazione con le imprese
- Dottorandi inerenti alle tematiche dell'iniziativa «Industria 4.0»
- Presenza di convenzione con altri soggetti istituzionali su specifici temi di ricerca o trasferimento tecnologico e che prevedono una doppia supervisione
- Dottorato a caratterizzazione industriale valutato positivamente dall'ANVUR ai fini dell'attribuzione delle risorse del PON

Dall'analisi dei risultati dell'accreditamento tutti i nostri corsi sono valutati positivamente sull'intersectorialità

RIPARTIZIONE BORSE DI DOTTORATO DI ATENEEO 39° CICLO

| Dipt | gg. Estero 2021 | | gg. Estero 2020 | | gg. Estero 2019 | | | | 2020-2021 | | 2019- 20-21 | |
|---------|--------------------|-----|--------------------|-----|--------------------|-----|-------|-----|-----------|-----|----------------|--|
| ABC | 1026 | 7% | 1456 | 8% | 3454 | 9% | 2482 | 7% | 5936 | 8% | | |
| BIO | 1443 | 10% | 1719 | 10% | 3334 | 8% | 3162 | 10% | 6496 | 9% | | |
| CIIC | 1588 | 10% | 1828 | 10% | 3278 | 8% | 3416 | 10% | 6694 | 9% | | |
| CBA | 594 | 4% | 229 | 1% | 708 | 2% | 823 | 2% | 1531 | 2% | | |
| DADS | 107 | 1% | 16 | 0% | 45 | 0% | 123 | 0% | 168 | 0% | | |
| DESIGN | 138 | 1% | 762 | 4% | 2281 | 6% | 900 | 3% | 3181 | 4% | | |
| FIS | 1172 | 8% | 1020 | 6% | 2047 | 5% | 2192 | 7% | 4239 | 6% | | |
| I AER | 704 | 5% | 422 | 2% | 1957 | 5% | 1126 | 3% | 3083 | 4% | | |
| IAI | 466 | 3% | 510 | 3% | 1094 | 3% | 976 | 3% | 2070 | 3% | | |
| I MATER | 602 | 4% | 834 | 5% | 1844 | 5% | 1436 | 4% | 3280 | 4% | | |
| I INFO | 1869 | 12% | 2493 | 14% | 6318 | 16% | 4362 | 13% | 10680 | 15% | | |
| I ELT | 295 | 2% | 274 | 2% | 498 | 1% | 569 | 2% | 1067 | 1% | | |
| I GES | 1028 | 7% | 1839 | 10% | 3701 | 9% | 2867 | 9% | 6568 | 9% | | |
| I MECC | 1891 | 12% | 1185 | 7% | 3658 | 9% | 3076 | 9% | 6734 | 9% | | |
| ISSG | 518 | 3% | 553 | 3% | 618 | 2% | 1071 | 3% | 1689 | 2% | | |
| MMMI | 62 | 0% | 802 | 4% | 1565 | 4% | 864 | 3% | 2429 | 3% | | |
| AUID | 524 | 3% | 151 | 1% | 461 | 1% | 675 | 2% | 1136 | 2% | | |
| STEN | 1124 | 7% | 1153 | 6% | 2715 | 7% | 2277 | 7% | 4992 | 7% | | |
| UPDP | 30 | 0% | 772 | 4% | 864 | 2% | 802 | 2% | 1666 | 2% | | |
| | 15181 | | 18018 | | 40440 | | 33199 | | 73639 | | | |

RIPARTIZIONE BORSE DI DOTTORATO DI ATENEIO 39° CICLO

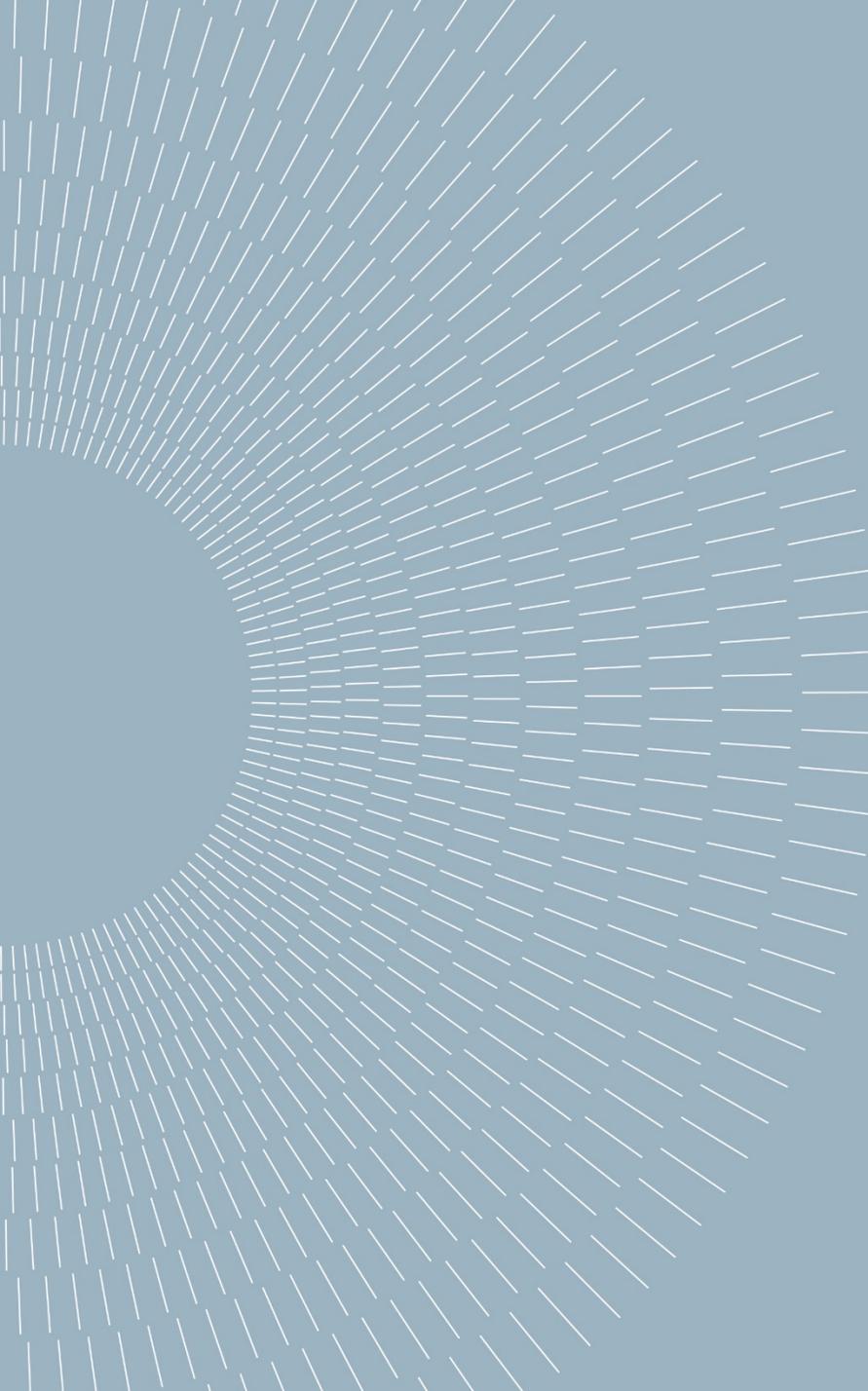
| DOTT | DIPT | SUPP | STRAN | NAZ | TOTALE | Cred 21 | Borse | Arrot | CRED 22 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|-------|---------|
| ABC | 9,083 | 7,813 | 10,236 | 10,645 | 9,100 | 0,170 | 9,270 | 9 | 0,270 |
| BIO | 5,032 | 7,950 | 7,879 | 8,618 | 6,259 | 0,483 | 6,741 | 7 | -0,259 |
| CIIC | 6,397 | 6,237 | 7,018 | 12,166 | 7,004 | 0,354 | 7,358 | 7 | 0,358 |
| CBA | 2,978 | 2,056 | 3,414 | 4,562 | 2,996 | -0,271 | 2,724 | 3 | -0,276 |
| DADS | 0,000 | 1,988 | 0,630 | 4,055 | 0,866 | -0,505 | 0,361 | 0 | 0,361 |
| DESIGN | 4,665 | 3,769 | 5,908 | 3,548 | 4,499 | -0,409 | 4,090 | 4 | 0,090 |
| FIS | 6,020 | 7,676 | 6,698 | 10,138 | 6,831 | 0,437 | 7,268 | 7 | 0,268 |
| I AER | 5,255 | 6,305 | 5,204 | 1,521 | 5,087 | -0,088 | 4,999 | 5 | -0,001 |
| IAI | 4,445 | 4,523 | 3,438 | 3,041 | 4,220 | 0,329 | 4,549 | 5 | -0,451 |
| I MATER | 3,285 | 4,044 | 3,711 | 6,083 | 3,759 | -0,352 | 3,407 | 3 | 0,407 |
| I INFO | 13,837 | 16,860 | 13,023 | 7,604 | 13,737 | 0,033 | 13,770 | 14 | -0,230 |
| I ELT | 3,002 | 2,673 | 2,437 | 0,000 | 2,579 | -0,488 | 2,091 | 2 | 0,091 |
| I GES | 11,698 | 7,059 | 8,059 | 15,207 | 10,757 | 0,152 | 10,909 | 11 | -0,091 |
| I MECC | 11,385 | 11,720 | 11,211 | 7,097 | 11,006 | -0,080 | 10,926 | 11 | -0,074 |
| ISSG | 3,942 | 3,221 | 3,911 | 2,028 | 3,603 | 0,510 | 4,114 | 4 | 0,114 |
| MMMI | 6,348 | 2,604 | 2,193 | 5,069 | 5,056 | -0,490 | 4,566 | 5 | -0,434 |
| AUID | 2,978 | 3,016 | 3,876 | 2,028 | 2,980 | 0,377 | 3,357 | 3 | 0,357 |
| STEN | 6,671 | 7,950 | 7,261 | 4,055 | 6,724 | -0,156 | 6,569 | 7 | -0,431 |
| UPDP | 2,978 | 2,536 | 3,893 | 2,535 | 2,937 | -0,007 | 2,930 | 3 | -0,070 |
| STEP-CH | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0 | 0,000 |
| Peso | 60% | 20% | 10% | 10% | 100% | | | | |

RICHIESTA DI EQUIPOLLENZA

Riferisce Fabrizio Buttò

Equipollenza PhD in Mathematics – EPFL-École Polytechnique Fédérale de Lausanne

Docteur ès Sciences (Programme doctoral “Mathématiques”)



5. VARIE ED EVENTUALI

DISCIPLINA CONTEMPORANEA ISCRIZIONE A CORSI DI STUDIO

RIFERIMENTI NORMATIVI DISPOSITIVI DELLE MODALITA' DI ATTUAZIONE DELLA DOPPIA ISCRIZIONE:

- LEGGE 33 del 12 aprile 2022 (parziale abrogazione Regio-decreto n. 1592 del 1933)
- Circolare MUR del 06 luglio 2022
- DECRETO ATTUATIVO n. 930 del 29 luglio 2022
- FAQ del 10 ottobre 2022

DISCIPLINA CONTEMPORANEA ISCRIZIONE A CORSI DI STUDIO

| | L/DA1 | LM/DA2 | LM/DA (a ciclo unico) | Scuola di specializzazione | Scuola di specializzazione medica | Master | Dottorato di ricerca |
|--|-------|--------|-----------------------|--|--|--|--|
| L/DA1 | Si | Si | Si | Si | No | Si | Si |
| LM/DA2 | Si | Si | Si | Si | No | Si | Si |
| LM/DA (a ciclo unico) | Si | Si | Si | Si | No | Si | Si |
| Scuola di specializzazione | Si | Si | Si | Non disciplinato dalla legge n.33/2022 | Non disciplinato dalla legge n.33/2022 | Si (art.2, c.3 DM 930/2022) | si (art.2, c.3 DM 930/2022) |
| Scuola di specializzazione medica | No | No | No | Non disciplinato dalla legge n.33/2022 | Non disciplinato dalla legge n.33/2022 | Si | Si |
| Master | Si | Si | Si | Si (art.2, c.3 DM 930/2022) | Si | Si (art.2, c.4 DM 930/2022) | Non disciplinato dalla legge n.33/2022 |
| Dottorato di ricerca | Si | Si | Si | Si (art.2, c.3 DM 930/2022) | Si (art. 2, comma 2, DM 930/2022) | Non disciplinato dalla legge n.33/2022 | Non disciplinato dalla legge n.33/2022 |

Feedback entro prossimo Consiglio da inviare a phdschool@polimi.it

MADE IN POLIMI

MICRO & MACRO

Preservare e dissezionare l'Intelligenza Artificiale. Spiegazioni visive per il pubblico generico

Gli algoritmi di intelligenza artificiale sono sempre più performanti e in grado di prendere decisioni nelle nostre vite in un'ampia varietà di settori. Spiegare come esercitano il loro potere e come un dato input viene trasformato in output è un obiettivo ambizioso. Nel campo dell'informatica sono state sviluppate tecniche di Explainable AI (XAI) per divulgare e studiare gli algoritmi di AI, in modo da consentire a utenti esperti, conoscitori del dominio e neofiti, di esplorarne il funzionamento interno e di comprendere la natura dei loro risultati. La Visualizzazione Dati è uno strumento pratico per spiegare i meccanismi degli algoritmi. Tuttavia, l'attuale ricerca sulle XAI non risponde alle necessità di tutte le persone che ne sono interessate. L'eredità visiva del design della comunicazione ha permesso di osservare le XAI da una prospettiva inedita, concentrandosi sulla rappresentazione del contesto sociale come cardine per spiegare l'AI al grande pubblico. In particolare, la tesi propone la preservazione e la dissezione come valide tattiche di comunicazione visiva per espandere il campo d'azione della XAI verso il grande pubblico.

/ Emblaming and Dissecting AI.

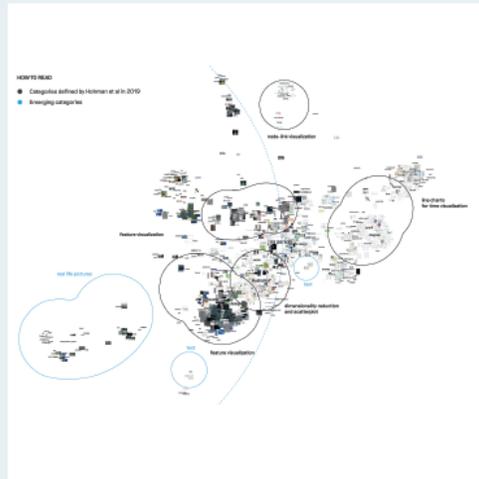
Visual Explanations for the General Public AI.

Artificial intelligence algorithms are increasingly high-performing and capable of making decisions in our lives in a wide variety of domains. Explaining how they wield their power and how a given input is transformed into output is an ambitious goal. In the field of computer science, Explainable AI (XAI) techniques have been developed to popularize and study AI algorithms so that experienced users, domain connoisseurs, and novices can explore their inner workings and understand the nature of their outputs. Data Visualization is a practical tool for explaining the mechanisms of algorithms. However, current research on XAIs does not meet the needs of all people who are interested in them. The visual legacy of communication design has made it possible to look at XAIs from a novel perspective, focusing on the representation of social context as a cornerstone for explaining AI to the general public. In particular, the thesis proposes emblaming and dissection as viable visual communication tactics to expand the scope of XAI to the general public.

R. Image label network depicting visualization archetypes and visual models used in XAI. Data collected from Scopus, Google Scholar and Web of Sciences, May 2020.

1. The twofold approach to Visual Explanations for AI addressed to the general public. On top, the process to follow for emblaming AI. On bottom, the process to follow for dissecting it.
2. The second layer of the XAI Primer allows users to explore projects, understand their classification, collect them and download them as a blueprint for future explorations.
3. The third layer of the XAI Primer embeds media and acquisition strategies shared between projects.

Forex 169x169 sp.5 mm

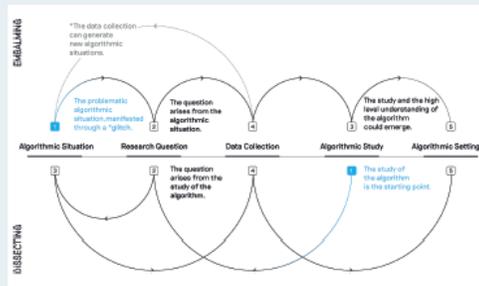


R. Rete di immagini che rappresentano gli archetipi di visualizzazione e i modelli visuali utilizzati in XAI. Dati raccolti da Scopus, Google Scholar e Web of Science, maggio 2020

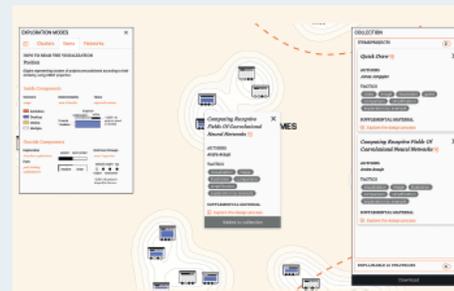
1. Il duplice approccio alle spiegazioni visive per l'AI rivolto al grande pubblico. In alto, il processo da seguire per preservare l'AI. In basso, il processo da seguire per la dissezione

2. Il secondo livello dello XAI Primer consente agli utenti di esplorare i progetti, comprenderne la classificazione, raccogliervi o scaricarli come modello per esplorazioni future.
3. Il terzo livello di XAI Primer svela i media e le strategie di spiegazione condivise tra i progetti

Plexi



Pannello sp.20 mm 200x136,4 mm



Form per raccolta materiale

PON: PERIODO ALL'ESTERO

- Si ricorda che per chi ha previsto periodi all'estero, per essere correttamente rendicontati dovranno essere **effettuati entro il 2023**
- Ricordo inoltre di segnalare eventuali **sospensioni** tempestivamente

CALENDARIO CONSIGLI DI SCUOLA 2022

Mer 13 Gennaio

Lun 07 Febbraio

Lun 07 Marzo

Lun 02 Maggio

Mar 07 Giugno

Gio 14 Luglio

Mar 06 Settembre

Lun 03 Ottobre

Mar 22 Novembre

Gio 15 Dicembre