Note sulla revisione della classificazione dei saperi Area Matematica

Giuseppe Floridia & Antonio Marigonda

Anni 2021-2022-2023

I consiglieri C.U.N. di area matematica

Giuseppe Floridia[a]: Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria,
Sapienza Università di Roma
giuseppe.floridia@uniroma1.it

Antonio Marigonda: Dipartimento di Informatica,
Università di Verona
antonio.marigonda@univr.it

[a] fino al 31/8/2022 afferente al Dipartimento di Patrimonio, Architettura e Urbanistica dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria.

Indice

I Fase istruttoria - Ottobre 2021 5

1 Il mandato sulla revisione della classificazione dei saperi 6

2 I Settori Scientifico-Disciplinari: brevi cenni storici e normativi 8

3 Orientamenti ministeriali e domande ancora aperte 9

4 Lo stato attuale dell'Area 01 11

5 Cinque scenari possibili per la matematica 14
5.1 Linee guida per una proposta per l'Area 01 . . . 14
5.2 Cinque possibili scenari (e relative varianti) . . . 14
5.2.1 Scenario "tutti insieme appassionatamente" . . . 15
5.2.2 Scenario "alla francese" . . . 15
5.2.3 Scenario "tripartito" . . . 15
5.2.4 Scenario "gruppi INdAM" . . . 16
5.2.5 Scenario "secondo i S.C." . . . 16
5.2.6 Quadro riassuntivo di sintesi . . . 17

6 Conclusione della fase istruttoria 18

II Confronto con la comunità 19

7 Cronologia 20

8 Eventi 22
8.1 Istituzione di un tavolo U.M.I. sulla classificazione dei saperi . . . 22
8.2 Incontro informale del 17/11/2021 . . . 23
8.3 Aggiornamento all'adunanza CUN 16-18/11/2021 . . . 23
8.4 Aggiornamento dell'INdAM . . . 24
8.5 Pubblicazione del materiale istruttorio e apertura form di contatto . . . 25
8.6 Incontro SIMAI-UMI . . . 25
8.7 Approfondimento sulle nuove regole per i docenti garanti in ambito didattico e potenziale impatto dei macrosettori . . . 26
8.8 Aggiornamento adunanza CUN 11-13/1/2022 . . . 27
8.9 Lettera ai Consiglieri CUN del 17/1/2022 . . . 28
8.10 Lettera aperta inviata all'UMI e ai Consiglieri CUN il 25/1/2022 . . . 29
8.11 Lettera ai Consiglieri CUN del 26/1/2022 . . . 31
8.12 Aggiornamento adunanza C.U.N. 25-27/1/2022 . . . 32
8.13 Riunione SIMAI 28/1/2022 . . . 33
8.14 Lettera AIRDM-SISM 2/2/2022 . . . 38
8.15 Incontro con CS UMI del 5/2/2022 . . . 40
8.16 Lettera ai Consiglieri C.U.N. del 10/2/2022 . . . 41
8.17 Proposta SIMAI sull'utilizzo dei profili . . . 44
8.18 Adunanza C.U.N. del 24-25-26 Marzo 2022 . . . 46

8.19 Mozione UMI del 25 Maggio 2022 . . . 47
8.20 Esito dell'indagine sulla revisione dei saperi . . . 49
8.20.1 Composizione dell'area e partecipazione . . . 49
8.20.2 I risultati . . . 51

III Fase esecutiva **59**

9 La nuova classificazione dei saperi **60**
9.1 Formazione delle commissioni . . . 62
9.2 Composizione delle commissioni . . . 63
9.3 Riunione coordinatori del 5/10/2022 . . . 66
9.4 Aggiornamento UMI . . . 73
9.5 Apertura form di commento sulle proposte . . . 74
9.6 Testi delle declaratorie e parole chiave proposte . . . 74
9.6.1 GSD 01/A1 . . . 74
9.6.2 GSD 01/A2 . . . 75
9.6.3 GSD 01/A3 . . . 76
9.6.4 GSD 01/A4 . . . 78
9.6.5 GSD 01/A5 . . . 79
9.6.6 GSD 01/A6 . . . 80
9.7 Aggiornamento CUN 10-11-12 Gennaio 2023 . . . 81
9.8 Aggiornamento CUN Febbraio e Marzo 2023 . . . 82

Parte I

Fase istruttoria
Ottobre 2021

Capitolo 1

Il mandato sulla revisione della classificazione dei saperi

Nel gennaio 2018, la ministra Fedeli diede mandato al CUN di:

- procedere ad «*una verifica delle criticità relative all'offerta formativa per Classi di Laurea e di Laurea Magistrale nonché all'articolazione dell'attuale classificazione dei saperi in settori scientifico - disciplinari*»,
- in modo da poter «*porre mano a una revisione complessiva delle classi di corsi di studio in conseguenza delle mutate esigenze culturali e professionali delle società contemporanee e del contesto internazionale nel quale l'Università è chiamata ad agire*»,
- nella «*direzione di un aggiornamento degli obiettivi qualificanti e di una maggiore flessibilità e semplificazione delle attività formative previste nelle relative tabelle*».

Il CUN si espresse nell'adunanza del 2/5/2018 con il Parere generale[1] «*Per un modello di aggiornamento e razionalizzazione della classificazione dei saperi accademici e del sistema delle classi di corso di studio, anche in funzione della flessibilità e dell'internazionalizzazione dell'offerta formativa*».

In tale documento, viene indicato un modus operandi, con dei principi generali per la progettazione di un nuovo sistema, sulla base degli obiettivi indicati, proponendo sia un modello per la revisione delle classi dei corsi di studio, che per la classificazione dei saperi.

- dal punto di vista della revisione delle classi, veniva proposto un formato unificante e dettagliato per facilitare il riconoscimento delle varie categorie di informazioni garantendo una coerenza complessiva del sistema. Ulteriori interventi avrebbero riguardato una manutenzione, verifica e aggiornamento degli obiettivi formativi qualificanti e delle tabelle delle attività formative.
- dal punto di vista della classificazione dei saperi, veniva proposta una differenziazione in *raggruppamenti disciplinari* e *domini di ricerca*, con una chiara distinzione dei loro usi e funzioni e senza relazioni gerarchiche fra le due articolazioni: i *raggruppamenti disciplinari* legati all'inquadramento del docente e alla didattica, e i domini di ricerca più flessibili legati alla presentazione e valutazione dei progetti di ricerca.

Tuttavia, il governo rimase in carica solo per un altro mese. Il ministro Bussetti non proseguì nell'iniziativa e il suo successore, il ministro Fioramonti, rimase in carica solo per pochi mesi.

Sotto l'impulso del Ministro Manfredi, il CUN iniziò nel 2020 l'opera di revisione delle classi dei corsi di studio, in massima parte seguendo lo schema individuato dal Parere del 2018, accantonando temporaneamente la classificazione dei saperi. La revisione delle classi è tuttora in corso[2] e si prevede verrà terminata a fine 2021.

[1] https://www.cun.it/uploads/6806/2_PAREREGENERALECUNSAPERIEOFFERTAFORMATIVA.pdf

[2] Un esempio di applicazione del formato utilizzato si è avuto in occasione della recente istituzione di nuovi classi di corsi di studio (DM n.146 del 9-02-2021).

A febbraio 2021, al Ministro Manfredi successe la Ministra Messa. Nelle sue due visite al C.U.N. del 13/5/2021 (la prima dopo l'insediamento) e del 15/7/2021, la Ministra Messa confermò il mandato assegnato al CUN di procedere anche nella revisione della classificazione dei saperi.

Il processo ha subito recentemente un'improvvisa accelerazione, anche sulla base della proposta sul riordino generale del sistema di reclutamento e del pre-ruolo, attualmente in discussione al Senato.

Capitolo 2

I Settori Scientifico-Disciplinari: brevi cenni storici e normativi

La classificazione dei saperi attuale è basata sul concetto di settore scientifico-disciplinare (S.S.D.).

L'assetto attuale[1] degli S.S.D. e relative declaratorie risale ad una serie di provvedimenti del 2000, che tuttavia riprendono essenzialmente classificazioni precedenti, creati soprattutto a fini concorsuali, ovvero i «Raggruppamenti di discipline»: d.l. 1 ottobre 1973, n. 580 (Misure urgenti per l'Università), convertito nella l. 766/1973, il cui decreto attuativo d.m. 14 marzo 1974 (Raggruppamenti delle discipline per i quali le Facoltà e le scuole universitarie possono chiedere concorsi a norma dell'art. 2 del d.l. 580/1973) definiva 263 raggruppamenti, saliti poi a 430 nel d.m. del 30 luglio 1983.

La locuzione «settore scientifico-disciplinare» è stata usata per la prima volta nella legge 19 novembre 1990 n. 341.

La legge 15 maggio 1997 n. 127, in vista dell'adozione del $3 + 2$, prescrisse *l'accorpamento e il successivo aggiornamento dei settori scientifico-disciplinari* da operare secondo criteri di affinità scientifica e didattica, anche al fine di stabilire la pertinenza della titolarità ai medesimi settori, nonché i raggruppamenti concorsuali.

Nel 1999 vengono introdotte le 14 Aree attuali e spariscono dalle descrizioni delle singole discipline (insegnamenti). Il D.M. 4 ottobre 2000 e s.m. definisce gli attuali SSD e relative declaratorie, intese come «*l'indicazione di più generali campi di competenza paradigmatici che esemplifichino alcune fra le molte possibili proposte disciplinari*» (come da parere n. 36 del CUN del 19 novembre 1999).

La legge 240/2010 e i decreti attuativi d.m. 29 luglio 2011 n. 336, individuano i Settori Concorsuali (S.C.), come raggruppamento di SSD a fini concorsuali e per l'abilitazione scientifica nazionale. Gli S.C. vengono raggruppati in Macrosettori Concorsuali (M.S.C.) che vanno a costituire le 14 Aree CUN.

Semplificando, si può tranquillamente affermare come l'intero sistema attuale sia basato in ultima analisi sugli S.S.D.

- sia dal punto di vista della ricerca (ad es. reclutamento, progressione di carriera, progetti di ricerca),
- sia dal punto di vista della didattica (ad es. classi di laurea, ordinamenti dei CdS, requisiti docenza).

[1] cfr. Giovanni Pascuzzi, *Una storia italiana: i settori scientifico-disciplinari*, doi: 10.1436/36843, in *Materiali per una storia della cultura giuridica* (ISSN 1120-9607) Fascicolo 1, Il Mulino - Rivisteweb, 2012

Capitolo 3

Orientamenti ministeriali e domande ancora aperte

La Ministra Messa ha espresso la volontà di procedere ad un ripensamento del sistema, che verrebbe incentrato - soprattutto per quanto riguarda il reclutamento - sui macrosettori, e non più sui Settori Concorsuali (su cui ad esempio è basata l'attuale Abilitazione Scientifica Nazionale) o sugli S.S.D., aprendo contemporaneamente alla possibilità di indicare in sede di bando di concorso un profilo, più o meno vincolante, per la figura da assumere.

La Ministra Messa non si è invece espressa su eventuali estensioni del sistema dei macrosettori alla didattica. Tuttavia, a tal proposito, si osserva come nel recentemente DM n. 1154 del 14 ottobre 2021, "Autovalutazione, valutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio" Allegato A, presenti le seguenti variazioni rispetto al precedente DM 6/2019 del 7 gennaio 2019 sullo stesso tema.

DM 6/2019	**DM 1154/2021**
Il Settore Scientifico Disciplinare di afferenza di ogni docente deve essere lo stesso dell'attività didattica di cui è responsabile. Nel caso di docenti reclutati con esclusivo riferimento al settore concorsuale, è fatto obbligo all'ateneo, ai fini della verifica dei requisiti di docenza, di indicare il settore scientifico disciplinare coerente con il profilo scientifico. Quando i SSD MAT/01-MAT/09 e FIS/01-FIS/08 sono tutti presenti negli ambiti di base di una Classe di laurea, devono essere considerati indistinguibili dal punto di vista delle relative competenze didattiche. Di conseguenza, possono essere conteggiati come docenti di riferimento nei Corsi di Studio delle suddette Classi di Laurea docenti appartenenti a SSD MAT/01-MAT/09 e FIS/01-FIS/08 che siano responsabili di attività formative in ognuno di questi SSD.	Ai fini del rispetto dei requisiti di docenza, almeno il 50% dei docenti di riferimento deve afferire a macrosettori corrispondenti ai settori scientifico disciplinari di base o caratterizzanti del corso.

Tabella 3.1: Confronto tra DM 6/2019 DM 1154/2021 su procedure A.V.A.

Apparentemente, quindi, i requisiti vengono verificati solo sul macrosettore, non è più fatto obbligo per i docenti di riferimento di avere insegnamenti nel CdS strettamente nel proprio SSD, ed è saltata l'indistinguibilità degli SSD MAT e FIS per la didattica di base, che permane solo per MAT in quanto attualmente in un unico macrosettore.

Vi sono alcune domande fondamentali, le risposte alle quali sarebbero chiaramente decisive per scegliere un orientamento o l'altro, che però al momento rimangono senza risposta. Tuttavia il CUN sta attivamente monitorando la situazione, con contatti con il Ministero, per cui ci si aspetta di ottenere indicazioni a breve.

Sul fronte della didattica:

- Esisteranno ancora veramente le classi di laurea? Se si collassasse sul macrosettore, la già avvenuta liberalizzazione delle attività affini renderebbe di fatto moltissime classi di laurea pressocché equivalenti e totalmente intercambiabili.

Sul fronte del reclutamento:

- Come avverà la composizione delle commissioni di concorso e di ASN? si procederà a sorteggio sul macrosettore con il rischio di avere maggioranze dei settori più numerosi? Il rischio è di avere commissioni non competenti nel valutare alcuni candidati, specialmente quelli di settori o raggruppamenti meno numerosi.
- Come evolverà il sistema delle soglie per l'ASN, attualmente differenziate per SSD? In particolare questo è un problema enorme in altre aree.
- Quale punto di equilibrio tra un profilo troppo dettagliato, che rischia di invalidare il concorso, e la totale anarchia? Si farà uso di parole chiave codificate? Si assisterà al ritorno degli SSD sotto altra forma?

Capitolo 4

Lo stato attuale dell'Area 01

Attualmente[1], i raggruppamenti di discipline (dal più generale al più specifico) sono:

- 14 Aree CUN
- 88 Macro Settori Concorsuali (M.S.C.)
- 190 Settori Concorsuali (S.C.)
- 383 Settori Scientifico Disciplinari (S.S.D.).

Le declaratorie degli SSD sono presenti nel DM 4.10.2000 All. B, mentre quelle dei S.C. sono nel DM 30.10.2015 allegato B.

All'interno dell'Area 01 - Matematica e Informatica, la suddivisione è la seguente (cfr. Figura 4)

- M.S.C. 01/A - Matematica
  - S.C. 01/A1 - Logica Matematica e Matematiche Complementari,
    comprende gli S.S.D. MAT/01 - Logica Matematica e MAT/04 - Matematiche Complementari;
  - S.C. 01/A2 - Geometria e Algebra,
    comprende gli S.S.D. MAT/02 - Algebra e MAT/03 - Geometria;
  - S.C. 01/A3 - Analisi Matematica, Probabilità e Statistica Matematica,
    comprende gli S.S.D. MAT/05 - Analisi Matematica e MAT/06 - Probabilità e Statistica Matematica;
  - S.C. 01/A4 - Fisica Matematica, comprende l'unico S.S.D. MAT/07 - Fisica Matematica;
  - S.C. 01/A5 - Analisi Numerica, comprende l'unico S.S.D. MAT/08 - Analisi Numerica;
  - S.C. 01/A6 - Ricerca Operativa, comprende l'unico S.S.D. MAT/09 - Ricerca Operativa.
- M.S.C. 01/B - Informatica
  - S.C. 01/B1 - Informatica, comprende l'unico S.S.D. INF/01 - Informatica.

La situazione dell'organico dell'Area 01 è rappresentata in Tabella 4.1[2] (fonte dati CINECA[3]).
In Tabella 4.2 le proporzioni relative a S.C. e M.S.C. sia del settore considerato complessivamente che della sola fascia degli ordinari.
Si ricorda che per mantenere un settore concorsuale, la normativa vigente prevede che vi siano almeno 20 P.O. [4]
Le attuali soglie per l'ASN, riportate in Tabella 4.3, sono contenute negli allegati al D.M. 8 agosto 2018, N. 589.

[1] cfr. https://www.miur.gov.it/settori-concorsuali-e-settori-scientifico-disciplinari
[2] Note alla Tabella 4.1: P.A. comprende Associato e Associato Confermato, Altro comprende Straordinario tempo determinato, RTD-A e RTD-B a tempo parziale, Associato non confermato.
[3] https://cercauniversita.cineca.it/php5/docenti/cerca.php
[4] https://www.miur.gov.it/settori-concorsuali-e-settori-scientifico-disciplinari

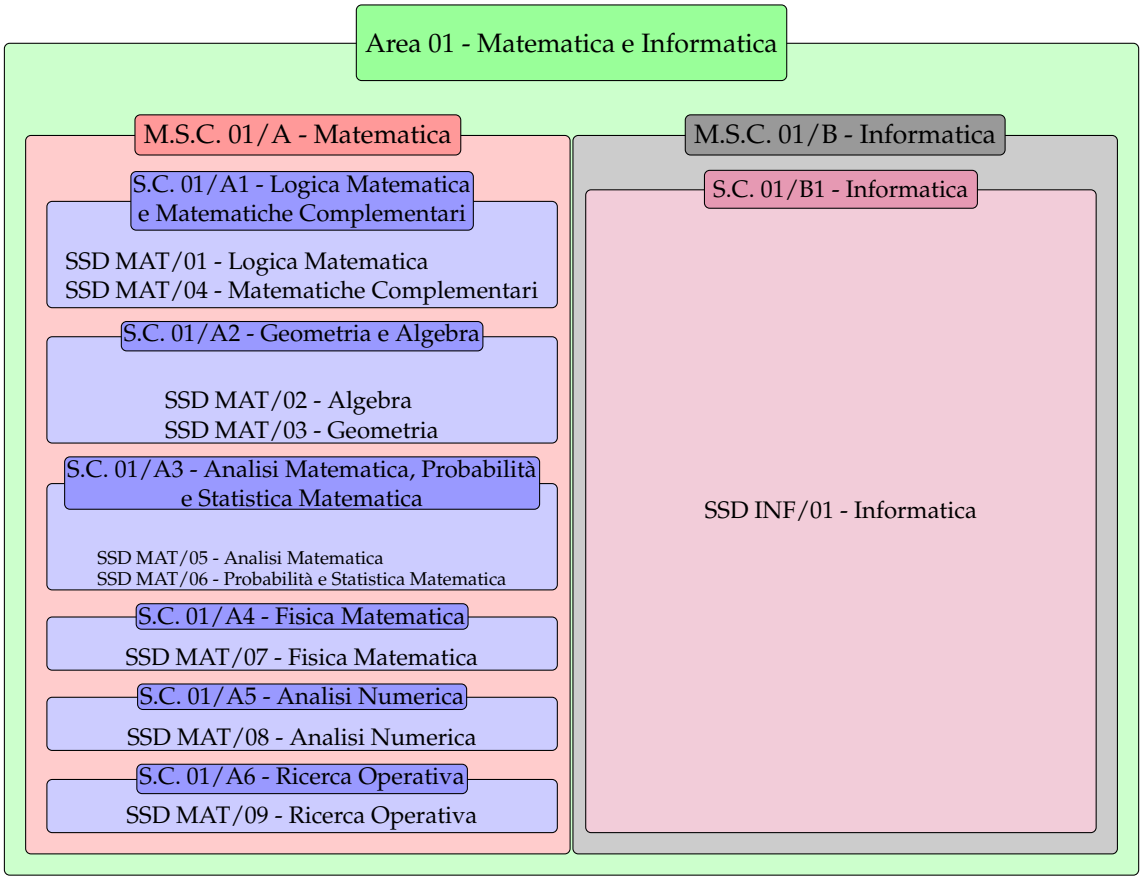

Figura 4.1: Struttura dell'Area 01

M.S.C.	S.C.	S.S.D.	RTD-A	RTD-B	RU	P.A.	P.O.	Altro	S.S.D.	S.C.	M.S.C.
01/A	01/A1	MAT/01	3	4	4	23	16	0	50	125	2246
01/A	01/A2	MAT/02	5	19	26	69	34	0	153	548	2246
01/A	01/A2	MAT/03	22	44	51	161	114	3	395	548	2246
01/A	01/A1	MAT/04	13	6	5	38	13	0	75	125	2246
01/A	01/A3	MAT/05	30	66	101	299	229	7	732	870	2246
01/A	01/A3	MAT/06	10	20	17	58	33	0	138	870	2246
01/A	01/A4	MAT/07	21	33	23	115	96	1	289	289	2246
01/A	01/A5	MAT/08	31	26	34	114	60	2	267	267	2246
01/A	01/A6	MAT/09	7	13	11	61	54	1	147	147	2246
01/B	01/B1	INF/01	105	101	144	371	245	4	970	970	970

Tabella 4.1: Organico dell'Area 01 al 30/10/2021

M.S.C.	S.C.	S.S.D.	P.O. S.C.	P.O. M.S.C.	% SSD su S.C. Ordinari	% SSD su M.S.C. Ordinari	% SSD su S.C. Tutti	% SSD su M.S.C. Tutti
01/A	01/A1	MAT/01	29	649	55,17%	2,47%	40,00%	2,23%
01/A	01/A2	MAT/02	148	649	22,97%	5,24%	27,92%	6,81%
01/A	01/A2	MAT/03	148	649	77,03%	17,57%	72,08%	17,59%
01/A	01/A1	MAT/04	29	649	44,83%	2,00%	60,00%	3,34%
01/A	01/A3	MAT/05	262	649	87,40%	35,29%	84,14%	32,59%
01/A	01/A3	MAT/06	262	649	12,60%	5,08%	15,86%	6,14%
01/A	01/A4	MAT/07	96	649	100,00%	14,79%	100,00%	12,87%
01/A	01/A5	MAT/08	60	649	100,00%	9,24%	100,00%	11,89%
01/A	01/A6	MAT/09	54	649	100,00%	8,32%	100,00%	6,54%
01/B	01/B1	INF/01	245	245	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Tabella 4.2: Proporzioni relative all'interno di S.C. e M.S.C.

	Commissari			Candidati I Fascia			Candidati II Fascia		
SC/SSD	Numero articoli 10 anni	Numero citazioni 15 anni	Indice H 15 anni	Numero articoli 10 anni	Numero citazioni 15 anni	Indice H 15 anni	Numero articoli 5 anni	Numero citazioni 10 anni	Indice H 10 anni
01/A1	5	40	3	5	24	2	3	18	2
01/A1-MAT/04	4	10	2	4	4	2	2	4	1
01/A2	12	93	6	8	35	4	5	20	3
01/A3	15	167	8	10	84	6	8	56	5
01/A3-MAT/06	15	167	8	10	81	5	5	41	4
01/A4	17	188	8	12	125	7	7	85	5
01/A5	22	405	12	13	160	7	8	106	5
01/A6	19	466	12	12	234	9	6	79	6
01/B1	11	391	11	9	304	10	4	157	7

Tabella 4.3: Soglie ASN per l'Area 01

Capitolo 5

Cinque scenari possibili per la matematica

5.1 Linee guida per una proposta per l'Area 01

Nella formulazione di proposte, riteniamo opportuno raccomandare le seguenti caratteristiche:

1. Conservatività: la ristrettezza dei tempi a disposizione non permetterà né un'estesa discussione culturale, né un approfondito confronto con la comunità. Si raccomanda quindi di evitare stravolgimenti dell'assetto esistente, in particolare evitare il più possibile la disgregazione di SSD, SC, MSC ed eventuali affinità disciplinari esistenti. Operazioni che dovessero andare in tal senso dovranno essere motivate in modo inconfutabile.

2. Numerosità: sebbene al momento non sia possibile dare indicazioni in modo preciso, pur nel rispetto degli aspetti culturali, i parametri numerici probabilmente avranno un certo peso nelle valutazioni finali del Ministero.

3. Equilibrio: è opportuno che i raggruppamenti creati siano il più possibile bilanciati al proprio interno, per evitare che i settori meno numerosi finiscano con l'essere sottorappresentati. Anche i raggruppamenti creati dovrebbero essere il più possibile di dimensioni paragonabili.

4. Realismo: a prescindere dalle opinioni di ciascuno sul sistema dei settori, va tenuto presente che - in caso non si arrivi ad una proposta condivisa - altri decideranno per noi. Inoltre il sistema dell'accesso tramite concorso (e non tramite chiamata) non verrà cambiato, pertanto servirà molta elasticità.

5.2 Cinque possibili scenari (e relative varianti)

Sulla base della situazione attuale, è ragionevole considerare cinque scenari, che verranno presentati nel seguito con alcune possibili varianti.

1. Scenario "tutti insieme appassionatamente"
2. Scenario "alla francese"
3. Scenario "tripartito"
4. Scenario "gruppi INdAM"
5. Scenario "secondo i S.C."

5.2.1 Scenario "tutti insieme appassionatamente"

Questo scenario prevede la conferma dell'attuale unico macrosettore 01/A, che racchiuderebbe al proprio interno tutti gli attuali SSD di area matematica.

- Il macrosettore risultante avrebbe complessivamente 2246 strutturati di cui 649 P.O., più del doppio dell'altro macrosettore 01/B dell'Area (970 strutturati di cui 245 P.O.).
- In un'ipotetica commissione di 10 P.O., siederebbero approssimativamente 3 di MAT/05, 2 di MAT/03, 1 di MAT/07, 1 di MAT/08, 1 da concordare tra MAT/05-06, 1 da concordare tra MAT/01-02-04, 1 da concordare tra MAT/07-09.
- All'interno, il macrosettore sarebbe chiaramente sbilanciato verso MAT/05 che doppia il secondo settore più numeroso ovvero MAT/03. Assieme, MAT/03 e MAT/05 costituiscono la maggioranza assoluta del macrosettore.
- Presupposto di questo scenario è il mantenimento dei confini tra macrosettori e aree CUN. Eventuali varianti, che potrebbero prevedere lo spostamento di alcuni SSD MAT in altri macrosettori o altre aree, andrebbero considerate solo in caso di fortissima spinta da parte delle relative comunità, e dopo aver valutato con attenzione l'equilibrio nel macrosettore di arrivo e le relative pratiche di pubblicazione diverse, desumibili dalla tabella soglie ASN.

In caso di mancato raggiungimento di un'intesa è uno degli scenari più probabili, in quanto attualmente vigente.

5.2.2 Scenario "alla francese"

Questo scenario prevede la creazione di due raggruppamenti, uno che potremmo chiamare "Puro/Teorico" (MAT/01-02-03-04-05) e l'altro "Modellistico/Applicativo" (MAT/06-07-08-09), seguendo la linea di demarcazione che compare ad esempio nella classe di laurea LM40.

- Il macrosettore "Puro/Teorico" avrebbe complessivamente 1405 strutturati di cui 406 P.O., quello "Modellistico/Applicativo" un po' più della metà (841 strutturati di cui 243 P.O.) il macrosettore 01/B dell'Area (970 strutturati di cui 245 P.O.) sarebbe paragonabile a quello "Modellistico/Applicativo".
- Questo scenario richiede la disgregazione del S.C. 01/A3, tale opzione va considerata solo in caso di forte consenso della comunità.
- Nel settore "Puro/Teorico" la maggioranza assoluta sarebbe costituita da MAT/05, in quello "Modellistico/Applicativo" i raggruppamenti MAT/07 e MAT/08 sono sostanzialmente equivalenti (ma non a livello di ordinari).
- Varianti di questo scenario prevederebbero lo spostamento di MAT/05 dal gruppo teorico a quello modellistico, il cui effetto sarebbe quello di rovesciare i rapporti numerici tra i due macrosettori, preservando il S.C. 01/A3. Il settore "Puro/Teorico" scenderebbe a 673 strutturati di cui 177 P.O., quello "Modellistico/Applicativo" salirebbe a 1573 strutturati di cui 472 P.O., più del doppio di quello "Teorico".

5.2.3 Scenario "tripartito"

Questo scenario prevede la creazione di tre raggruppamenti, uno che potremmo chiamere "Puro/Fondamentale" (MAT/01-02-03-04), uno "Analisi e Probabilità" (MAT/05-06), e uno "Modellistico/Applicativo" (MAT/07-08-09), ricalcando i tre sub-GEV della VQR 2015-2019.

- Le motivazioni di tale accorpamento seguono gli attuali S.C. e le affinità di primo livello individuate dal DM 4/10/2000 Allegato D, esse porgono affinità di I livello tra MAT/01 e MAT/02, e tra MAT/08 e MAT/09.
- Come consistenza numerica si avrebbe: "Puro" con 673 strutturati di cui 177 P.O., "Analisi e Probabilità" con 870 strutturati di cui 262 P.O., "Modellistico/Applicativo" con 703 strutturati di cui 210 ordinari.

- I tre raggruppamenti sono sostanzialmente confrontabili come dimensioni tra loro e anche con il macrosettore 01/B dell'Area (970 strutturati di cui 245 P.O.) .
- Nel settore "Puro" la maggioranza assoluta sarebbe costituita da MAT/03, in "Analisi e Probabilità"da MAT/05, in quello "Modellistico/Applicativo" i raggruppamenti MAT/07 e MAT/08 sono sostanzialmente equivalenti (ma non a livello di ordinari).
- Varianti di questo scenario prevederebbero lo spostamento di MAT/06 al gruppo modellistico, lasciando quindi MAT/05 isolato. Questo richiede la disgregazione del S.C. 01/A3, tale opzione va considerata solo in caso di forte consenso della comunità.

5.2.4 Scenario "gruppi INdAM"

Questo scenario prevede la creazione di raggruppamenti che rispecchino la suddivisione dei Gruppi Nazionali di Ricerca dell'Istituto Nazionale d'Alta Matematica. Confrontando l'elenco degli aderenti 2021[1] con i nominativi degli strutturati di Area 01, si determina la seguente corrispondenza tra gruppi INdAM e SSD.

SSD	GNAMPA	GNCS	GNFM	GNSAGA
MAT/01	0	3	1	30
MAT/02	0	0	1	101
MAT/03	6	0	1	290
MAT/04	2	1	0	28
MAT/05	529	2	4	7
MAT/06	79	6	2	0
MAT/07	0	0	225	2
MAT/08	0	228	1	1
MAT/09	14	11	0	1
INF/01	3	148	0	12

Dai dati risulta come

- GNAMPA corrisponda chiaramente al S.C. A1/03;
- GNSAGA corrisponda chiaramente ai S.C. A1/01 e A1/02;
- GNFM corrisponda chiaramente al S.C. A1/04, ovvero MAT/07;
- GNCS corrisponda al S.C. A1/05, ovvero MAT/08, ma con una robusta presenza di INF/01. I due gruppi risultano comunque nettamente distinti qualora si guardi alle due suddivisioni Analisi Numerica e Fondamenti di Informatica e Sistemi Informatici del GNCS
- MAT/09 non risulta chiaramente localizzabile in questi raggruppamenti;

Alla luce dei dati, questa proposta implica sostanzialmente il mantenere i S.C. esistenti, accorpando S.C. A1/01 e A1/02. Tuttavia il mantenimento di gruppi separati per MAT/07, MAT/08, MAT/09 potrebbe risultare difficile da sostenere da un punto di vista numerico: tutti questi settori sono sotto le 300 unità, e in alcuni casi di molto.

5.2.5 Scenario "secondo i S.C."

Questo scenario prevede semplicemente l'accorpamento dei SSD compresi negli attuali SC. Seppure si tratti dell'opzione maggiormente conservativa, tra tutte è quella che attualmente pare come la meno realistica.

- Il S.C. 01/A1 attualmente, con 29 P.O., è di poco sopra alla soglia di 20 P.O. individuata dalla normativa per mantenerlo come S.C. distinto.

[1] https://www.altamatematica.it/gruppi-di-ricerca/gruppi-nazionali/

- Di tutti i S.C., solo 01/A3 e 01/A2 possiedono una numerosità tale da potersi candidare sicuramente come possibile macrosettore: tutti gli altri sono sotto alle 300 unità, e anche di molto nel caso di A1/01 e A1/06.

Questa opzione è la più rispettosa dell'attuale struttura della matematica italiana, consentendo la valorizzazione dei gruppi meno numerosi.

5.2.6 Quadro riassuntivo di sintesi

Tutti insieme appassionatamente		
S.S.D. componenti	Totale	di cui P.O.
MAT/01-02-03-04--05-06-07-08-09	2246	649
INF/01	970	245

Francese base		
S.S.D. componenti	Totale	di cui P.O.
MAT/01-02-03-04-05	1405	406
MAT/06-07-08-09	841	243
INF/01	970	245

Francese variante		
S.S.D. componenti	Totale	di cui P.O.
MAT/01-02-03-04	673	177
MAT/05-06-07-08-09	1573	472
INF/01	970	245

Tripartito base		
S.S.D. componenti	Totale	di cui P.O.
MAT/01-02-03-04	673	177
MAT/05-06	870	262
MAT/07-08-09	703	210
INF/01	970	245

Tripartito variante		
S.S.D. componenti	Totale	di cui P.O.
MAT/01-02-03-04	673	177
MAT/05	732	229
MAT/06-07-08-09	841	241
INF/01	970	245

Gruppi INdAM		
S.S.D. componenti	Totale	di cui P.O.
MAT/01-02-03-04	673	177
MAT/05-06	870	262
MAT/07	289	96
MAT/08	267	60
MAT/09	147	54
INF/01	970	245

Secondo i S.C. - base		
S.S.D. componenti	Totale	di cui P.O.
MAT/01-04	125	29
MAT/02-03	548	144
MAT/05-06	870	262
MAT/07	289	96
MAT/08	267	60
MAT/09	147	54
INF/01	970	245

Capitolo 6

Conclusione della fase istruttoria

Come Consiglieri CUN è nostro dovere approcciarci con assoluta imparzialità alla questione, pensando in modo globale alle scelte migliori per il sistema nel suo complesso.

Con questo spirito, accoglieremo volentieri suggerimenti e proposte migliorative da parte della comunità.

A tal fine potete anche utilizzare il form disponibile all'indirizzo

https://limesurvey.univr.it/index.php/563389?lang=it

dopo aver letto il presente documento e tutte le informazioni contenute alla pagina web

https://www.di.univr.it/?ent=avvisope&id=161570&lang=it

Parte II

Confronto con la comunità

Capitolo 7

Cronologia

- 9 Ottobre 2021: Come Consiglieri CUN riferiamo alla riunione della Commissione Scientifica dell'Unione Matematica Italiana sull'imminente avvio dell'arrività di revisione dei saperi. La CS dell'UMI istituisce un tavolo di lavoro per monitorare la situazione.
- 19 Ottobre 2021: Sul Notiziario U.M.I. N.10, Ottobre 2021 viene pubblicata una sintetica descrizione della nostra comunicazione alla CS UMI.
- 26 Ottobre 2021: Il Presidente del CUN Vicino invita a prendere contatto con le società scientifiche delle varie aree per discutere della revisione della classificazione dei saperi.
- 10 Novembre 2021: Prima riunione del tavolo UMI, presentazione del materiale istruttorio.
- 17 Novembre 2021: Incontro informale con il Presidente del CUN Vicino per l'illustrazione delle peculiarità dell'Area 01.
- 16-17-18 Novembre 2021: Adunanza CUN con ricognizione dell'attuale classificazione dei saperi in ciascuna Area; aggiornamenti da parte del Presidente Vicino sulle informazioni avute in audizione individuale dalla Ministra Messa.
- 22 Novembre 2021: Invio ai vertici INdAM del materiale istruttorio.
- 5 Dicembre 2021: Pubblicazione ad accesso libero del materiale istruttorio e del form online.
- 10 Dicembre 2021: Incontro SIMAI-UMI.
- 11-12-13 Gennaio 2022: Adunanza CUN con aggiornamento della situazione.
- 17 Gennaio 2022: Lettera ai Consiglieri CUN da parte di 33 P.O. del SSD MAT/08.
- 25 Gennaio 2022: Lettera aperta all'UMI e ai Consiglieri CUN da parte di 14 P.O. di vari settori.
- 26 Gennaio 2022: Lettera ai Consiglieri CUN da parte dell'AIRO - Associazione Italiana Ricerca Operativa.
- 25-26-27 Gennaio 2022: Adunanza CUN con audizione della Ministra Messa.
- 28 Gennaio 2022: Riunione SIMAI.
- 2 Febbraio 2022: Lettera congiunta all'UMI e ai Consiglieri CUN da parte dell'AIRDM - Associazione Italiana di Ricerca in Didattica della Matematica e della SISM - Società Italiana di Storia delle Matematiche
- 5 Febbraio 2022: Incontro con la Commissione Scientifica UMI.
- 10 Febbraio 2022: Lettera ai Consiglieri CUN da parte di 100 docenti di vari settori e inquadramenti.

- 10 Febbraio 2022: Proposta SIMAI sull'utilizzo dei profili.
- 22-23-24 Marzo 2022: Adunanza CUN con parere sulla revisione del DM 270/04.
- 25 Maggio 2022: Mozione UMI.
- 6 Giugno 2022: Chiusura form online (prennunciata il 30 Maggio 2022).
- 20 Giugno 2022: Pubblicazione esiti dell'indagine.
- 29 Giugno 2022: Conversione del DL 36/2022.
- 26-27-28 Luglio 2022: Adunanza CUN e costitutizione della Commissione Speciale.
- Agosto 2022: Contatti con gli esperti e con UMI per la composizione delle commissioni.
- Settembre 2022: Lavori delle commissioni.
- 5 Ottobre 2022: Riunione di presentazione con i coordinatori delle commissioni.
- 6-7 Ottobre 2022: Presentazione dei lavori delle commissioni all'UP e alla CS dell'UMI.
- 20 Ottobre 2022: Pubblicazione Notiziario UMI con link al form di contatto per commentare le proposte.
- 15 Dicembre 2022: Trasmissione al CUN delle proposte.
- 10-11-12 Gennaio 2023: Inizio dell'analisi del CUN.
- 23 Marzo 2023: Approvazione documento finale.

Ultimo aggiornamento 25 aprile 2023.

Capitolo 8

Eventi

8.1 Istituzione di un tavolo U.M.I. sulla classificazione dei saperi

In occasione della riunione della Commissione Scientifica dell'Unione Matematica Italiana tenutasi a Bologna il 9 ottobre 2021, cui eravamo stati invitati come rappresentanti CUN di Area 01 (come da prassi UMI), avevamo comunicato l'avvio dell'attività sulla revisione dei saperi, ribandendo l'importanza che la comunità matematica avviasse una riflessione sull'attualità dell'articolazione presente dei settori di propria competenza, verificandone l'adeguatezza, individuando eventuali criticità e azioni correttive, in modo da poter portare al C.U.N. una proposta di riassetto il più possibile condivisa.

La Commissione Scientifica aveva accolto l'invito, costituendo un tavolo di lavoro, coordinato da Donatella Donatelli, costituito da rappresentanti di numerose società scientifiche del mondo della matematica Samuele Antonini (AIRDM), Piermarco Cannarsa (UMI), Riccardo Colpi (Con-Scienze), Maria Groppi, Erika Luciano (SISM), Mirko Maracci (AIRDM e CIIM), Dario Pacciarelli (AIRO e FIMA), Valeria Ruggiero, Marco Verani (SIMAI), Matteo Viale (AILA), e con la nostra partecipazione come consiglieri CUN.

Una sintetica descrizione della nostra comunicazione è apparsa sul Notiziario U.M.I. N.10, Ottobre 2021, il 19/10/2021.

In occasione della prima riunione del tavolo, avvenuta il 10/11/2021, abbiamo presentato la fase istruttoria preliminare, inclusi gli scenari e le possibili varianti.

Durante la discussione sono emersi i seguenti punti

- Purtroppo le informazioni sulle finalità dell'operazione, e soprattutto sulle modalità con cui verranno implementate le conseguenze di essa, sono veramente scarse. Le stesse tempistiche sono estremamente compresse. In questo contesto è preferibile muoversi nel modo più conservativo possibile rispetto all'assetto esistente.
- I settori di MAT/01 Logica Matematica e MAT/04 Matematiche Complementari (che al proprio interno accoglie le comunità di Storia della Matematica e di Didattica della Matematica) verrebbero fortemente penalizzati da accorpamenti eccessivamente ampi, in quanto numericamente più deboli degli altri. D'altra parte, le tradizioni di cui sono eredi costituiscono una parte importante e culturalmente irrinunciabile per la comunità matematica italiana, e quindi sarà necessario operare in tutti i modi possibili per la loro salvaguardia.
- È stata ribadita l'unità fondamentale della comunità matematica italiana, pertanto escludendo la fuoriuscita di settori matematici verso altri macrosettori o altre aree.
- Sono state discusse ulteriori varianti degli scenari proposti, su cui però non si è trovato un consenso unanime.

  In particolare, per coniugare la suddivisione dei gruppi INdAM con i criteri delle affinità, già citati nel modello "tripartito", si è studiata l'ipotesi di accorpamento MAT/01-02-03-04, MAT/05-06, MAT/07, MAT/08-09, con la possibile variante (solo se fortemente voluta

dalla comunità) di spostamento di MAT/06 dall'accorpamento con MAT/05 a quello con MAT/07: in entrambi i casi senza unanimità di vedute. Si è anche discussa la possibilità di accorpamento MAT/01-02-04, MAT/03, MAT/05, MAT/06-07, MAT/08-09, che pur se numericamente equilibrata, sarebbe però fortemente invasiva a livello degli attuali S.C. e culturalmente ritenuta insoddisfacente.

- Al termine della discussione, e in attesa di ulteriori elementi per le valutazioni, la comunità ritiene che da un punto di vista culturale l'assetto preferibile sia quello di trasformare gli attuali Settori Concorsuali in Macrosettori. Andranno tuttavia valutate con cura le ricadute sulla didattica, in quanto è improbabile che si torni all'equivalenza di tutti i settori MAT nelle discipline di base: rimarrà solo l'equivalenza all'interno del Macrosettore.

8.2 Incontro informale del 17/11/2021

Mercoledì 17 Novembre 2021 alle 10 abbiamo organizzato un incontro informale tra noi rappresentanti CUN di area matematica con il Prof. Antonio Vicino (Presidente CUN), collegati dalla sede MUR di Viale Carcani in Roma, e da remoto il Prof. Piermarco Cannarsa (Presidente UMI) e la Prof.ssa Alessandra Celletti (Vice-Presidente ANVUR).

Tale incontro, durato circa 60-65 minuti, si è svolto in un clima di grande cordialità, ed è stato molto proficuo per tutti.

Il Presidente CUN, nel riepilogare la situazione che ha portato all'attuale revisione della classificazione dei saperi, ha sottolineato come, alla luce anche degli ultimi interventi normativi, sia evidente come il decisore politico si stia muovendo in modo molto rapido nella direzione dei Macrosettori ai fine della semplificazione di un sistema percepito come eccessivamente rigido e frammentato.

Per quanto riguarda gli aspetti del reclutamento e della didattica, è chiaro che il macrosettore dovrà essere completato da un profilo, tuttavia anche l'identificazione di criteri generali per la determinazione di tali profili sarà un'operazione molto complessa vista l'eterogeneità di ciascuna Area CUN.

Sia il Presidente UMI sia la Vice-Presidente ANVUR hanno sottolineato nei loro articolati interventi le peculiarità e differenze tra i vari SSD e SC dell'Area Matematica, esprimendo le preoccupazioni della comunità per accorpamenti che non dovessero tenere in debita considerazione questi aspetti.

Le preoccupazioni espresse sono state condivise dal Presidente Vicino, che ha ribadito come l'intervento del CUN vada nella direzione di tentare di governare un processo già in corso e deciso altrove, invitando quindi i rappresentanti delle comunità a supportare gli sforzi del CUN cercando di trovare delle soluzioni soddisfacenti per tutti.

Ad una domanda diretta del Presidente Cannarsa se ci fosse la possibilità che l'Area 01 esprimesse 5-6 macrosettori, il Presidente Vicino è stato possibilista, ricordando le dimensioni dell'Area (oltre 3000 persone), rimandando tuttavia all'Aula per ulteriori approfondimenti. Tuttavia non è stato affrontato esplicitamente il problema relativo al numero minimo di strutturati e/o ordinari per i costituendi M.S.C.

Il resoconto dell'incontro è stato inviato al Presidente Vicino e al Tavolo UMI il giorno successivo.

8.3 Aggiornamento all'adunanza CUN 16-18/11/2021

Durante la seduta pomeridiana del CUN del 17/11/2021, il Presidente Vicino ha aggiornato l'Aula su quanto appreso in un incontro con la Ministra Messa avuto quello stesso pomeriggio.

In sintesi la Ministra Messa

- ha confermato nuovamente l'intenzione di introdurre il profilo, accanto al macrosettore;

- ha acconsentito ad una certa flessibilità nella ristrutturazione dei macrosettori attualmente presenti, consentendone ad esempio un limitato aumento di numero rispetto all'attuale.

Tuttavia non sono state date ulteriori indicazioni.

Ciascuna Area ha relazionato il 18/11/2021 sulla propria suddivisione interna attuale.

Riportiamo alcuni dati in Tabella 8.1.

Area CUN	Numerosità complessiva totale	Numero attuale di suddivisioni		Numerosità media per suddivisione		Numerosità mediana per suddivisione	
		M.S.C.	S.C.	M.S.C.	S.C.	M.S.C.	S.C.
01	3216	2	7	1608,00	459,43	1608	289
02	2456	4	6	614,00	409,33	627,5	362,5
03	2926	4	8	731,50	365,75	738	377
04	1059	1	4	1059,00	264,75	1059	282,5
05	4848	9	15	538,67	323,20	407	290
06	9061	12	27	755,08	335,59	254	314
07	3114	9	14	346,00	222,43	261	213,5
08	3612	6	12	602,00	301,00	570,5	324
09	6029	8	20	753,63	301,45	468,5	257
10	4806	12	20	400,50	240,30	317,5	218
11	4492	5	17	898,40	264,24	844	224
12	4740	8	17	592,50	278,82	520,5	236
13	5207	4	15	1301,75	347,13	1093,5	211
14	1776	4	8	444,00	222,00	354	196
Complessivo	57342	88	190	651,61	301,80	424	255

Tabella 8.1: Situazione delle aree al 18/11/2021

La discussione ha evidenziato i seguenti aspetti.

- Molte aree non hanno ancora iniziato alcuna riflessione al proprio interno.
- Laddove una riflessione interna è stata avviata, solo in pochi casi è stato già attivato un confronto con la comunità.
- Il problema più pressante nella maggior parte delle aree non è l'utilizzo degli attuali macrosettori, che nella maggioranza dei casi sono ritenuti adeguati, bensì avere indicazioni su come saranno i profili, in particolare
  - verrà elaborato uno schema uniforme (a livello generale o di area) su come scrivere il profilo?
  - se il profilo per il reclutamento farà riferimento a parole chiave codificate, quante ne saranno ammesse? Naturalmente, il numero dovrà essere proporzionato alla taglia del macrosettore, perché entrare eccessivamente nel dettaglio ridurrebbe la platea dei candidati. In alcune aree (es. lingue) il profilo probabilmente in molti casi coinciderà con l'attuale SSD, in altri (es. informatica) sarà necessario andare più in dettaglio rispetto all'SSD in modo il più possibile condiviso con la comunità.

8.4 Aggiornamento dell'INdAM

Cogliendo i suggerimenti pervenuti anche dal tavolo UMI, il 22/11/2021 abbiamo informato dello stato attuale della discussione e chiesto un'opinione ai vertici dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica "Francesco Severi", nelle persone del Presidente dell Istituto prof. Giorgio Patrizio, della Vicepresidente prof.ssa Gioconda Moscariello, del Presidente del Consiglio Scientifico prof. Claudio Canuto, e dei Direttori dei Gruppi Nazionali di Ricerca INdAM proff. Gianni Dal Maso, Anna Maria Fino, Giuseppe Saccomandi, Giancarlo Sangalli.

8.5 Pubblicazione del materiale istruttorio e apertura form di contatto

Il materiale istruttorio viene pubblicato il 5/12/2021, insieme al form di contatto per comunicare idee, pareri e opinioni su una pagina web[1] messa a disposizione dal Dipartimento di Informatica dell'Università di Verona, e il 10/12/2021 su una pagina predisposta [2] sul sito dell'Unione Matematica Italiana.

8.6 Incontro SIMAI-UMI

Il 10/12/2021, su iniziativa del Presidente SIMAI prof. Luca Formaggia, si è tenuta una riunione congiunta SIMAI-UMI per discutere degli ultimi aggiornamenti. Presenti alla riunione, oltre a noi rappresentanti C.U.N., sono stati i proff. Piermarco Cannarsa (Presidente UMI), Elena De Angelis (Direttivo SIMAI), Donatella Donateli (coordinatrice tavolo UMI sulla revisione della classificazione dei saperi), Luca Formaggia (Presidente SIMAI), Lorenzo Pareschi (Direttivo SIMAI), Marco Verani (Delegato SIMAI al tavolo UMI).

L'incontro si è svolto in un clima di grande cordialità, e ha toccato i seguenti punti:

- Vi è una certa difficoltà nel procedere senza informazioni concrete sulle modalità di utilizzo del nuovo sistema basato sui macrosettori. Una delle conseguenze di ciò è la necessità di un approccio comunque prudente nei confronti della costituzione dei macrosettori. Il disegno di legge sul reclutamento, basato su concorsi all'interno dei macrosettori, è tuttora in discussione al Senato.
- L'uso dei profili a fini del reclutamento non è stato ancora definito: i due casi estremi ipotizzati sono
  - profili sostanzialmente basati su parole chiave codificate in una lista per ogni macrosettore;
  - profili lasciati completamente alla formulazione delle sedi.

  Ma naturalmente sono possibili anche tutte le gradazioni intermedie tra i casi estremi.
- È stata rapidamente presentata la situazione delle altre Aree e lo stato di avanzamento dei lavori, così come emerse all'adunanza CUN del 18/11/2021.
- Qualora si renda la necessità di proporre dei profili per l'area matematica, il numero dei profili dovrà comunque essere proporzionato alla numerosità del macrosettore, al fine di evitare in sede concorsuale una "fotografia troppo precisa di un candidato/a". Inoltre dovrà comunque essere garantita un'adeguata visibilità e rappresentanza alle componenti meno numerose all'interno di ogni macrosettore.
- I profili dovranno tenere conto dello sviluppo della ricerca matematica, favorendo la costituzione di figure di ricerca interdisciplinari.
- Il Presidente Formaggia ha espresso, a titolo personale, la propria preferenza per il sistema tripartito, raggruppando MAT/01-02-03-04, MAT/05-06, e costituendo un grande settore modellistico-applicativo MAT/07-08-09. Tale sistema avrebbe il vantaggio di creare un settore modellistico-numerico-applicativo chiaramente riconoscibile all'esterno, e in grado di dialogare in modo efficace con gli altri saperi.
- Per rispondere alle preoccupazioni degli SSD meno numerosi sarà necessario un attivo coinvolgimento delle relative comunità, in particolare con la comunità di Ricerca Operativa.
- Il Presidente Formaggia si offre di contattare il Presidente AIRO per recepire la sua opinione sulla questione.

[1] https://www.di.univr.it/?ent=avviso&dest=166&id=161570
[2] https://umi.dm.unibo.it/2021/12/10/revisione-della-classificazione-dei-saperi-in-area-01/

- Affinché il nascente macrosettore modellistico-numerico-applicativo possa esprimere le sue potenzialità rispettando le diverse aree culturali e competenze che lo comporrebbero, il Presidente Formaggia ha espresso anche la necessità, non solo di una formulazione adeguata e condivisa dei profili, ma anche di commissioni giudicanti scelte coerentemente con il profilo.
- Dal punto di vista della didattica andrà attentamente valutata la divisione dell'attuale unico macrosettore, in particolare per gli insegnamenti di carattere matematico nei CdS, tuttavia l'attuale rilassamento dei vincoli sui docenti garanti sembra offrire sufficienti garanzie in questo senso che l'impatto sarà ridotto.

8.7 Approfondimento sulle nuove regole per i docenti garanti in ambito didattico e potenziale impatto dei macrosettori

Il presente materiale è stato inviato all'Osservatorio UMI sui Corsi di Studio a seguito della riunione del 20/12/2021, nella quale erano state espresse alcune preoccupazioni sull'impatto dei macrosettori nelle procedure di accreditamento. Una prima descrizione era già presente nel materiale istruttorio: si veda la Tabella 3.1.

Il nuovo decreto AVA (DM n. 1154 del 14 ottobre 2021) verifica i requisiti per il 50% nel macrosettore e per il 50% liberi. Pertanto, nel caso di divisione della matematica in più macrosettori, verrebbe meno l'equivalenza tra i settori MAT, che era nel precedente AVA DM 6/2019, con possibili ricadute specialmente sugli insegnamenti matematici all'interno di CdS non matematici (c.d. "corsi di servizio").

In questo approfondimento vediamo il possibile impatto in alcuni casi concreti e la variazione rispetto al sistema previgente.

Riportiamo di seguito i testi, con alcune evidenziazioni salienti:

DM 6/2019: *Il Settore Scientifico Disciplinare di afferenza di ogni docente deve essere lo stesso dell'attività didattica di cui è responsabile. Nel caso di docenti reclutati con esclusivo riferimento al settore concorsuale, è fatto obbligo all'ateneo, ai fini della verifica dei requisiti di docenza, di indicare il settore scientifico disciplinare coerente con il profilo scientifico. Quando i SSD MAT/01-MAT/09 e FIS/01-FIS/08 sono tutti presenti negli ambiti di base di una Classe di laurea, devono essere considerati indistinguibili dal punto di vista delle relative competenze didattiche. Di conseguenza, possono essere conteggiati come docenti di riferimento nei Corsi di Studio delle suddette Classi di Laurea docenti appartenenti a SSD MAT/01-MAT/09 e FIS/01-FIS/08 che siano responsabili di attività formative in ognuno di questi SSD.*

DM 1154/2021 - Attualmente vigente: *Ai fini del rispetto dei requisiti di docenza, almeno il 50% dei docenti di riferimento deve afferire a macrosettori corrispondenti ai settori scientifico disciplinari di base o caratterizzanti del corso.*

Come già osservato[3], le novità sono due:

(i.) i requisiti vengono verificati solo sul macrosettore,

(ii.) non è più fatto obbligo per i docenti di riferimento di avere insegnamenti nel CdS strettamente nel proprio SSD.

In generale, nei corsi di Ingegneria o di Architettura *non* poteva essere applicata l'equivalenza del DM 6/2019, perché nelle stesse *classi* di laurea L-7, L-8, L-9 L-17 e L-23, gli SSD MAT/01 e MAT/04 non compaiono nelle attività di base, e quindi negli ordinamenti gli SSD MAT non compaiono mai "al completo" nelle attività di base.

Nel nuovo modello AVA 2021, è sufficiente che compaia nell'ordinamento tra le attività di base un SSD per ciascun macrosettore per ottenere un'equivalenza molto più forte di AVA 2019.

[3] si vedano i commenti alla Tabella 3.1.

Condizione **necessaria** per applicare l'equivalenza di AVA 2019 era quella che negli ordinamenti comparissero tutti i settori MAT nelle attività di base. Se un ordinamento soddisfa questa condizione, allora l'equivalenza continua a valere in AVA 2021 indipendentemente dalla divisione o meno del macrosettore MAT perché quello che conta è l'SSD del **docente**, non del suo insegnamento, e non si richiede che essi coincidano. D'altra parte, se in un ordinamento appaiono **almeno un SSD per ogni macrosettore** nelle attività di base, allora automaticamente tutti i docenti MAT possono essere conteggiati come garanti, ovvero il nuovo A.V.A. permette l'equivalenza sotto ipotesi assai più deboli rispetto al precedente.

8.8 Aggiornamento adunanza CUN 11-13/1/2022

Durante l'adunanza è stato ripreso il tema della revisione della classificazione dei saperi, principalmente da un punto di vista di organizzazione dei lavori. Più in dettaglio, su questo tema al momento il CUN segue con attenzione l'evoluzione della situazione politica a breve termine.

Tra i fattori principali che influenzano il quadro generale vi sono infatti la proposta di legge sul reclutamento, ormai all'attenzione del Senato già da qualche mese, e la volontà della Ministra Messa di procedere al reclutamento sui macrosettori invece che sui settori concorsuali.

Profonde trasformazioni del quadro politico, che si potrebbero verificare nelle prossime settimane, potrebbero avere quasi certamente un impatto sull'una e sull'altra, nonché una profonda influenza sulle tempistiche di tutte le operazioni collegate.

La rapidità con cui era stata avviata la discussione lo scorso ottobre era motivata dal rischio di avere un reclutamento basato sui macrosettori esistenti senza aver potuto avviare alcuna riflessione a riguardo nella comunità. Ad ottobre sembrava addirittura probabile che la legge potesse uscisse già a dicembre 2021.

Ricordiamo in proposito che nell'assetto *esistente* tutti i settori della matematica afferiscono all'*unico* macrosettore 01/A (dal DM del MIUR n. 855 del 30/10/2015, Supplemento ordinario n. 63 alla G.U. Serie generale - n. 271 del 20/11/2015).

Ora i tempi sembrano allungarsi, consentendo quindi una riflessione più approfondita all'interno delle comunità, ma non si esclude una nuova accelerazione qualora il quadro politico uscisse sostanzialmente confermato dopo i prossimi passaggi istituzionali, o quanto meno nel caso in cui si avesse comunque una forte continuità relativamente ai temi di cui sopra.

8.9 Lettera ai Consiglieri CUN del 17/1/2022

Abbiamo ricevuto la seguente lettera il giorno 17/1/2022. Viene qui pubblicata con l'assenso dei firmatari.

Ai Consiglieri del C.U.N. Rappresentanti della Matematica nel Comitato di Area 01

Prof. Giuseppe Floridia, Prof. Antonio Marigonda

Nel ringraziare i Colleghi Floridia e Marigonda per l'opera di informazione e di ascolto sulla revisione della classificazione dei saperi che hanno incessantemente portato avanti nella comunità matematica da fine ottobre 2021 a oggi, alcuni ordinari dell'area MAT/08 desiderano far conoscere la loro opinione in merito.

Preso atto della volontà ministeriale di definire nuovi macrosettori ai fini della revisione del sistema di reclutamento e del pre-ruolo in discussione al Senato, si auspica una nuova classificazione non basata su criteri di numerosità ma sulla stessa idea funzionale cui si sono ispirati i settori scientifico disciplinari, ossia i campi di competenza paradigmatici delle diverse aree di indagine scientifica e di formazione della Matematica.

Con riferimento all'ambito denominato "Modellistico/applicativo" (si veda Note sulla revisione della classificazione dei saperi - Area Matematica, Scenario Tripartito), esso consta di tre settori MAT/07, MAT/08 e MAT/09, finalizzati ad aspetti della ricerca matematica e conoscenze/competenze ben diversificate. Una parziale affinità culturale esiste tra MAT/08 e MAT/09 (anche sancita dal DM. 4/10/2000). Tuttavia, il nucleo fondante del settore MAT/08 è lo sviluppo e l'analisi dei metodi per la risoluzione dei problemi matematici fino alla loro realizzazione nel software matematico. Questo paradigma contraddistingue il ricercatore in analisi numerica da altri ricercatori che validano modelli matematici o studiano problemi reali mediante simulazione numerica.
In conseguenza di ciò, si ritiene che sia necessario convertire il settore MAT/08 in un macrosettore concorsuale, permettendo a questa comunità di mantenere la propria identità culturale e scientifica e svilupparla ulteriormente in futuro. Un accorpamento fittizio dei tre settori impedirebbe il loro sviluppo armonico e provocherebbe la perdita di importanti "parti di sapere".

A queste preoccupazioni si aggiunge il fatto che non è nota la ripercussione che la nuova normativa potrà avere sulla formazione, ossia sulla nuova formulazione delle classi dei corsi di studio universitari, e sul reclutamento dei ricercatori, essendo ancora in atto la discussione a riguardo.

In conclusione, auspichiamo che i rappresentanti del CUN possano portare avanti l'istanza che l'area "Modellistica/applicativa" della matematica rimanga declinata in tre macrosettori e, se ciò non fosse possibile, che si mantenga almeno la distinzione tra l'area Modellistica (MAT/07) e quella Numerica applicata (MAT/08-MAT/09).

Ringraziando ancora per l'impeccabile servizio di informazione e di ascolto, inviamo cordiali saluti

1. Leonard Peter Bos
2. Luigi Brugnano
3. Giulio Casciola
4. Raffaele D'Ambrosio
5. Daniela di Serafino
6. Massimiliano Ferronato
7. Elisa Francomano
8. Emanuele Galligani
9. Lucia Gastaldi
10. Giulio Giunta
11. Nicola Guglielmi
12. Luciano Lopez
13. Carla Manni
14. Stefano Maset
15. Francesca Mazzia
16. Beatrice Meini
17. Serena Morigi
18. Benedetta Morini
19. Beatrice Paternoster
20. Vladimir Protasov
21. Giuseppe Rodriguez
22. Gianluigi Rozza
23. Valeria Ruggiero
24. Valeria Simoncini
25. Yaroslav Sergeyev
26. Stefano Serra Capizzano
27. Fiorella Sgallari
28. Hendrik Gerard Speleers
29. Gerardo Toraldo
30. Ezio Venturino
31. Rossana Vermiglio
32. Marco Vianello
33. Luca Zanni

17 gennaio 2022.

8.10 Lettera aperta inviata all'UMI e ai Consiglieri CUN il 25/1/2022

La seguente lettera è stata inviata al Presidente UMI e, in copia, anche a noi consiglieri il giorno 25/1/2022, con consenso alla pubblicazione.

RIORDINO DEI SETTORI UNIVERSITARI

La classificazione dei saperi e la relativa identificazione dei settori scientifico-disciplinari risale al 1973. Anche se da allora ci sono state piccole revisioni, la struttura è rimasta praticamente inalterata.

Una caratteristica del sistema attuale è una parcellizzazione esagerata del sapere che ha spesso irrigidito la ricerca scientifica su argomenti prestabiliti. Infatti, i ricercatori hanno spesso avuto timore che argomenti di ricerca "nuovi" o cross-disciplinari o metodi di studio innovativi fossero inefficaci o addirittura pericolosi per la loro carriera in quanto non previsti delle declaratorie dei settori scientifici. Un attrito nell'adattare il nostro panorama accademico a quello internazionale con ricadute pesanti sul finanziamento internazionale della ricerca e sul possibile trasferimento dei risultati a livello tecnologico e sociale.

I bandi dell'Unione Europea spingono verso l'interdisciplinarietà, la multidisciplinarietà e la multisettorialità, verso la commistione di strumenti applicativi diversi finalizzati ad uno scopo comune. Purtroppo iniziative in questa direzione sono spesso ostacolate dalla paura di un mancato riconoscimento a livello nazionale, soprattutto da parte dei ricercatori più giovani che invece dovrebbero essere incentivati a essere dinamici, innovativi e capaci di andare "oltre".

Le sfide scientifiche più importanti e attuali richiedono sinergia e contaminazione. Per questo motivo è sempre più difficile identificare dei netti confini culturali tra discipline. Anzi, di più, visto che la necessità è quella di utilizzare metodologie ai più alti livelli, queste non possono più essere possedute da un singolo ricercatore o da un gruppo di ricerca. I settori scientifico-disciplinari attuali diventano sempre più delle gabbie inadeguate e limitanti che non permettono di spezzare le barriere culturali allargando la base culturale e favorendo le interazioni scientifiche.

Per questi motivi i sottoscritti ritengono che una nuova organizzazione sia oramai necessaria. La frammentazione della matematica italiana non ha eguali in nessun paese. Non possiamo continuare a ignorare quanto con successo è già stato attuato negli altri paesi occidentali. Fra le diverse ipotesi di ristrutturazione dei settori della Matematica, quella nei tre macrosettori

1) algebra, geometria, logica e matematiche complementari

2) analisi, probabilità e statistica matematica

3) fisica matematica, analisi numerica e ricerca operativa

ci sembra la più ragionevole e realistica nella situazione attuale, se si vuole rispettare il vincolo di avere grandi gruppi numericamente confrontabili. Questa organizzazione è rispettosa della nostra storia e in linea con la situazione internazionale.

Comprendiamo le preoccupazioni sul nuovo e in particolare sui possibili effetti dei cambiamenti a livello di abilitazioni nazionali e concorsi, ma auspichiamo che, a valle dell'identificazione del nuovo assetto, la nostra comunità saprà far sentire con decisione la sua voce per avere delle norme attuative adeguate. Regole di buon senso efficaci ed efficienti, rispettose del merito scientifico, della ricchezza dei differenti saperi e dei bisogni locali per far evolvere in modo armonioso i diversi gruppi di ricerca. Solo in questo modo si rispetta e rende forte la nostra tradizione.

Una disposizione importante per il buon funzionamento di questa riorganizzazione in macrosettori è che in ogni concorso, oltre al macrosettore, debba essere indicato un profilo per il candidato da selezionare, profilo che si auspica possa essere molto più preciso dell'indicazione di uno degli attuali settori scientifico-disciplinari.

Non occorre dire che, data l'ampiezza dei macrosettori, sarà impossibile prevedere criteri bibliometrici uniformi per l'intero macrosettore, per cui il timore che questo avvenga appare ingiustificato. Anzi, questa riorganizzazione sarà uno stimolo per ridiscutere gli automatismi dell'analisi bibliometrica nelle valutazioni e nei concorsi, operazione quanto mai auspicabile.

Non è possibile perdere un'occasione di modernità e progresso a causa della paura. Le persone responsabili e sagge hanno il dovere di fare il primo passo verso il nuovo e quindi di combattere perché il cammino continui nella direzione giusta.

Luigi Ambrosio
Marco Andreatta
Vincenzo Capasso
Lucia Caporaso
Gianni Dal Maso
Francesco de Giovanni
Nicola Fusco
Lorenzo Pareschi
Luigi Preziosi
Alfio Quarteroni
Giovanni Russo
Giuseppe Saccomandi
Marco Sammartino
Susanna Terracini

8.11 Lettera ai Consiglieri CUN del 26/1/2022

Abbiamo ricevuto la seguente lettera il giorno 26/1/2022. Viene qui pubblicata con l'assenso dei firmatari.

AIRO – Associazione Italiana di Ricerca Operativa
Riflessioni del SSD MAT/09-Ricerca Operativa sulla ridefinizione del Macrosettore 01/A - Matematica.
26 gennaio 2022

Questo documento, redatto dal Consiglio Direttivo dell'Associazione Italiana di Ricerca Operativa, intende contribuire al processo di riclassificazione dei saperi dell'Area "01 – Scienze Matematiche e Informatiche" e riporta le posizioni approvate all'unanimità in due sedute aperte a tutti i professori ordinari del settore scientifico-disciplinare (SSD) "MAT/09 – Ricerca Operativa".

Le specificità del settore MAT/09, ben individuate dalla declaratoria allegata al DM 4/10/2000, portano la Ricerca Operativa a interagire spesso con altre aree, soprattutto con le aree "08 – Ingegneria Civile ed Architettura", "09 - Ingegneria Industriale e dell'Informazione" e "13 - Scienze Economiche e Statistiche". In effetti, oltre l'80% degli strutturati MAT/09 afferisce a dipartimenti composti a larga maggioranza da strutturati di queste tre aree. In ambito internazionale, la Ricerca Operativa è stata classificata spesso in aree diverse. Per esempio, lo *European Research Council* (ERC) ha a lungo inserito la Ricerca Operativa nel dominio *Social Sciences and Humanities* e solo dal 2021 ha aggiunto una seconda collocazione nel panel "PE1 Mathematics". Il database Scopus inserisce la Ricerca Operativa nella categoria "Decision Sciences" e non in "Mathematics". Questa breve analisi offre un quadro evidente della ricchezza di contributi che alimenta il SSD MAT/09 e che vanno dalla matematica all'informatica, all'ingegneria civile, industriale e dell'informazione, al management e alla statistica, solo per citare i principali. Preservare questa ricchezza è un'esigenza irrinunciabile del settore MAT/09.

L'AIRO ringrazia i rappresentanti di Area 01 del CUN per il difficile compito di revisione della classificazione dei saperi che stanno svolgendo con grande impegno e apertura verso le istanze provenienti dalla comunità. Allo stesso tempo, manifesta preoccupazione relativamente ad alcune delle ipotesi emerse e auspica che tale revisione sia basata su criteri di omogeneità culturale dei costituendi macrosettori. Si ritiene infatti che la costituzione di macrosettori rispondenti a criteri puramente numerici rischierebbe di compromettere lo sviluppo organico delle diverse componenti dell'Area 01, e in particolare della Ricerca Operativa, con il rischio di perdere parti importanti dei saperi di Area 01. Tra le ipotesi di riorganizzazione desta preoccupazione, in particolare, l'ipotesi di un nuovo macrosettore della "Matematica Applicata" o dei "Modelli e metodi" costituito dall'unione dei SSD "MAT/07 – Fisica Matematica", "MAT/08 – Analisi Numerica" e "MAT/09 – Ricerca Operativa".
È possibile analizzare la contiguità delle attività di ricerca del settore MAT/09 con quelle di altri settori di Area 01 esaminando i criteri associati ai diversi SSD in occasione dell'esercizio VQR 2015-19. Delle 196 riviste di riferimento MAT/09 solo 5 sono in comune con le 289 riviste MAT/07, peraltro riviste trasversali presenti anche nelle liste definite per altri settori di Area 01. Questo aspetto descrive forse meglio di altre possibili analisi la sostanziale assenza di aree di ricerca comuni tra i due SSD.

Delibera assunta all'unanimità dal Consiglio Direttivo di AIRO allargato a tutti i professori ordinari del SSD MAT/09

Il settore scientifico-disciplinare MAT/09 - Ricerca Operativa:
1. ritiene che non sussistano le basi culturali per un'aggregazione con il SSD "MAT/07 – Fisica Matematica" e respinge pertanto l'ipotesi di costituzione di un macrosettore che contenga sia il settore scientifico disciplinare "MAT/07 – Fisica Matematica" sia il settore "MAT/09 – Ricerca Operativa";

2. ritiene che per preservare le proprie specificità di settore appartenente all'area 01, ma con un ruolo specifico di interazione con le aree 09 e 13, sia altamente opportuno costituire un macrosettore "Ricerca Operativa" in cui possa confluire esclusivamente il settore scientifico-disciplinare MAT/09 - Ricerca Operativa.

8.12 Aggiornamento adunanza C.U.N. 25-27/1/2022

Il 26/1/2022 alle 18.00 è intervenuta durante l'adunanza del C.U.N. la Ministra dell'Università e Ricerca prof.ssa Cristina Messa.

L'obiettivo della Ministra era quello di condividere con il C.U.N. l'aspetto più politico della propria visione sulle riforme necessarie al mondo universitario in questo momento, nella fattispecie:

- revisione delle classi di laurea e laurea magistrale;
- revisione della classificazione dei saperi;
- revisione delle procedure per il reclutamento.

I tre ambiti di riforma sono strettamente collegati tra loro, e nelle intenzioni della Ministra, vi è un preciso impegno da parte di tutto il governo di portare a termine tali riforme volte a modernizzare il sistema universitario armonizzandolo anche con le esperienze europee.

Tale impegno è stato anche inserito nelle riforme richieste per il PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza), e pertanto dovranno procedere in tempi rapidi e certi.

Per quanto riguarda la revisione delle classi di laurea, i punti fondamentali richiamati dalla Ministra sono stati

- interdisciplinarietà della formazione;
- flessibilità nella progettazione degli atenei dei percorsi formativi;
- flessibilità per gli studenti di determinare il proprio percorso formativo.

L'obiettivo, sulla scia degli ultimi provvedimenti, tra cui il DM 133 del 3-2-2021, è quello di dare flessibilità agli atenei in modo che possano formare i loro corsi di laurea in maniera più semplice, costruendo corsi innovativi in cui si possano anche mischiare fra loro, a seconda delle delle nuove visioni e delle nuove frontiere, settori diversi anche fra le discipline caratterizzanti e di base. Per quanto riguarda gli studenti, l'obiettivo è quello di una maggiore libertà nella determinazione del proprio percorso, da realizzarsi tramite un potenziamento dell'orientamento e del tutorato, nonché studiando la possibilità per gli studenti di realizzare degli "Erasmus nazionali" ovvero trascorrere periodi e ottenere crediti in altri atenei a livello nazionale. Tale possibilità è definita dalla Ministra come estremamente interessante. Le riforme nell'erogazione della didattica dovranno comunque preservare gli aspetti caratterizzanti che portano verso una determinata professione.

La Ministra ha poi ricordato l'istituzione di un gruppo di lavoro sulla revisione delle classi, che affiancherà il C.U.N. che sta lavorando sull'argomento da quasi due anni, in modo da arrivare in tempi brevi alla riforma. I contatti tra il gruppo di lavoro ministeriale e una rappresentanza del C.U.N. procederanno in modo serrato.

La revisione della classificazione dei saperi e la riforma del reclutamento marceranno di pari passo, mentre la revisione delle classi avrà una leggera priorità, anche perché su quest'ultima è già stato fatto molto lavoro.

Dopo il messaggio della Ministra Messa, il Presidente Antonio Vicino ha preso la parola, accogliendo il messaggio della Ministra, esprimendo i ringraziamenti dell'assemblea, e formulando alcune considerazioni a nome del C.U.N.:

- è necessaria una distinzione tra interdisciplinarietà e flessibilità: la prima attiene ad un aggiornamento/revisione dei contenuti delle classi, compito che il C.U.N. sta portando avanti da un paio d'anni, con una verifica e confronto con le comunità sull'attualità dei contenuti delle varie classi, confronto che ha portato anche alla creazione di nuove classi, mentre la seconda attiene alla cornice normativa e regolamentare entro cui le classi sono chiamate ad operare. È particolarmente delicato agire su questo secondo aspetto senza un'accurata analisi delle ricadute sul sistema, che necessitano di tempi sicuramente certi e ragionevoli, ma non eccessivamente contingentabili, in modo da poter valutare con cura l'impatto generale sull'offerta formativa;

- a tal proposito, purtroppo dei vari tavoli istituiti per la discussione dell'importante tema delle lauree abilitanti, solo un piccolo numero sono stati effettivamente attivati in questi mesi;
- a proposito della flessibilità, inoltre, l'ultimo provvedimento di liberalizzazione delle attività affini (DM 133 del 3-2-2021) permette già ora agli atenei un'enorme flessibilità nella progettazione dei corsi di studio, e questo si è visto anche con l'arrivo delle circa 200 nuove proposte di attivazione di nuovi corsi di studio. È necessario capire quale sia il limite oltre cui il concetto stesso di classe di corso di studi perda significato;
- la definizione di una classe è una definizione che ha bisogno di fondamenti culturali e quindi, come tali, di fondamenti disciplinari, mentre il chi deve insegnare e cosa non è un problema di classi, è un problema di accreditamento: spesso si attribuisce alle classi scarsa flessibilità o scarsa interdisciplinarietà, laddove i veri problemi sono legati all'accreditamento, perché si tratta di problemi che hanno gli atenei e trovare le persone che possano essere docenti di riferimento per svolgere le varie attività;
- il DM 133 del 3-2-2021 fu un provvedimento che arrivò al termine di un certo percorso di riflessione e valutazione di impatto sul sistema, altri provvedimenti in questa direzione sono sicuramente possibili, ma richiedono del tempo per essere valutati accuratamente.

Nella sua risposta, la Ministra Messa ha ribadito la centralità del ruolo del C.U.N., confermando la volontà di procedere in sintonia e spirito di condivisione alle riforme necessarie per la modernizzazione del sistema. A sua volta, il Presidente Vicino ha espresso la piena disponibilità del C.U.N. a dare il suo contributo. La Ministra ha ricordato come il PNRR investa moltissimo nell'Università per la ricostruzione e il rilancio del sistema Paese, e quindi come sia dovere anche dell'Università raccogliere le nuove sfide, anche mettendo in discussione se necessario pratiche consolidate che non dovessero più rivelarsi valide. Nel rispondere ad alcune domande dell'Aula, ha confermato che i vari tavoli per le lauree abilitanti torneranno operativi al più presto, e, riguardo a come coniugare nel nuovo sistema il rapporto che ha in mente tra gli aspetti della ricerca e quelli della didattica, ha ricordato che anche a livello europeo la discussione stia andando verso un superamento della dicotomia tra teaching and research universities, ovvero verso il principio che ci sia solo una università, che è quella dove la ricerca è la base per l'insegnamento.

Per completezza si riporta il seguente estratto del PNRR sulla Riforma delle classi di laurea:

Estratto dal PNRR - Riforma delle classi di laurea

Riforma 1.5: Riforma delle classi di laurea

La complessità crescente che caratterizza le nuove sfide poste dalla modernità (tra cui: pandemia, trasformazione digitale, transizione ecologica) richiedono, oltre alla specializzazione, conoscenze sempre più ampie. Per questa ragione, sempre impiegando il benchmark internazionale nel mondo accademico e della ricerca, occorre mantenere una apertura nei primi tre anni di università per abbracciare il sapere in modo più ampio e consentirne una specializzazione durante le lauree magistrali (MSc) o i dottorati (PhD). A questo proposito, la presenza di programmi di studi vincolati da un sistema di debiti formativi basato su settori disciplinari stretti non permette questa ampiezza nel corso delle lauree triennali. Occorre quindi allargare i settori disciplinari e congiuntamente consentire la flessibilità nella programmazione dei singoli corsi di laurea triennali.

La riforma prevede l'aggiornamento della disciplina per la costruzione degli ordinamenti didattici dei corsi di laurea. L'obiettivo è rimuovere i vincoli nella definizione dei crediti formativi da assegnare ai diversi ambiti disciplinari, per consentire la costruzione di ordinamenti didattici che rafforzino le competenze multidisciplinari, sulle tecnologie digitali ed in campo ambientale oltre alla costruzione di soft skills. La riforma inoltre amplierà le classi di laurea professionalizzanti, facilitando l'accesso all'istruzione universitaria per gli studenti provenienti dagli studenti dei percorsi degli ITS.

8.13 Riunione SIMAI 28/1/2022

Di seguito il resoconto della riunione, curato dal Presidente SIMAI prof. Luca Formaggia, che ringraziamo per l'autorizzazione alla pubblicazione.

INCONTRO SULLA RIORGANIZZAZIONE DEI SAPERI 28 GENNAIO 2022
SOCIETA ITALIANA DI MATEMATICA APPLICATA ED INDISTRIALE

Premessa

Il 28 Gennaio 2022 si è svolto un incontro telematico tra i Soci SIMAI e i rappresentanti CUN per la Matematica, Antonio Marigonda e Giuseppe Floridia. Il tema verteva sulla proposta di riorganizzazione dei settori scientifico disciplinari e le conseguenti modifiche alle procedure di reclutamento e classi di laurea recentemente proposte in sede politica.

L'incontro era di tipo informale, non è stato registrato né sono state prese note. Quindi questo documento non pretende di essere un resoconto esaustivo, ma solo di fare un riassunto della discussione e dei principali temi affrontati, non necessariamente seguendo l'ordine degli interventi né riportandoli tutti.

Ringrazio i partecipanti che hanno voluto condividere con me alcune note prese durante la riunione.

Riassunto della riunione

Nel corso della riunione i rappresentati CUN hanno fatto un quadro della situazione, anche a seguito di un recente incontro del CUN con la Ministra e i funzionari del Ministero, e risposto alle numerose domande.

Si riassumono nei paragrafi seguenti i punti principali toccati dai rappresentanti CUN:

La Ministra Messa ha ribadito che le riforme in progettazione fanno parte di quelle necessarie per il PNRR e quindi hanno carattere di urgenza. È priorità del Governo modificare innanzitutto le classi di laurea, e quindi, in parallelo, il reclutamento e attuare la revisione della classificazione dei saperi. Le riforme sono orientate a favorire l'interdisciplinarietà e superare le rigidità attualmente generate dalla struttura degli SSD. Lo stallo legato alla situazione politica in vista dell'elezione del Presidente ci ha dato più tempo per discutere, ma non possiamo aspettare oltre. *(n.d.r. la rielezione del Presidente Mattarella e la continuità del Governo Draghi con la probabile conferma della Ministra Messa, fa si che probabilmente ci sarà una accelerazione)*.

È oramai certo che i Settori Scientifico Disciplinari verranno sostituiti dai Macrosettori nella definizione delle classi di laurea e nel reclutamento. Quindi il dibattito attualmente in corso all'interno dei SSD MAT-XX andrebbe riportato nella sua giusta dimensione. Il Macrosettore c'è già, ed è il Macrosettore 01/A-Matematica . Il Ministero ha dato l'opportunità, vista la numerosità del Macrosettore 01/A, di valutare proposte per la sua suddivisione in più macrosettori. È però evidente che, seppure non sia stato dato un valore preciso per la loro dimensionalità minima, la riproposizione degli attuali SSD come macrosettori verrebbe difficilmente accettata a livello politico. E quindi si rimarrebbe con il singolo macrosettore, cosa che, tra l'altro, vede un buon numero di favorevoli nel sondaggio fatto recentemente tramite UMI. Si deve anche tenere presente che il settore della Matematica è ovviamente solo uno dei settori all'interno del CUN. Quindi qualunque proposta da parte nostra deve essere coerente con quanto avviene negli altri macrosettori.

Nel caso di proposta di una riorganizzazione, per esempio con la formazione di un macrosettore di "matematica applicata" (o qualunque altro nome si volesse dargli), per evitare di creare situazione di blocco sui concorsi si procederà inizialmente con una ricollocazione automatica dei docenti sulla base del loro SSD attuale. Il CUN potrà poi accelerare le procedure per chi, non riconoscendosi nella nuova collocazione, voglia migrare a un macrosettore diverso.

La proposta sul reclutamento attualmente in discussione in sede Legislativa ha molti punti critici, già sollevati dal CUN, e verrà sicuramente emendata. È stato ribadito dal ministero che avrà un ruolo vincolante il profilo, ed è a questo livello che la comunità matematica viene sollecitata a fare delle proposte sia in merito alla struttura sia alla tipologia dei profili: lasciati interamente alle sedi? Basati su parole chiave? Quante parole chiave? La definizione dei profili è probabilmente la prima cosa da fare.

Si riportano ora alcuni degli interventi, mi scuso se non sono esaustivi e se sono stati sintetizzati.

Alberto D'Onofrio:

Prima di tutto, è lodevole che la comunità matematica (attraverso l'UMI) e la comunità della matematica applicata italiana (attraverso la nostra associazione) stiano dibattendo sulla "riorganizzazione dei saperi". Altre comunità, purtroppo per loro, non lo stanno facendo. La proposta emersa dal dibattito e dalla lettera recentemente circolata a firma del professor Quarteroni e altri matematici, è un'opportunità storica per la nascita (o rinascita ?) legale della "Matematica Applicata" in Italia.

Bisogna tuttavia essere coscienti che c'è un rifiuto *tout-court* della matematica applicata da parte di certe aree dei tre SC coinvolti. In particolare per quanto riguarda il "mio" SC (Fisica Matematica) ho potuto vivere sulla mia pelle questo rifiuto venendo escluso da concorsi con motivazioni del tipo "si tratta di un candidato molto maturo, di grande esperienza sia scientifica che organizzativa, ma la cui attività si situa al confine tra l'Epidemiologia e la Matematica Applicata, dunque non coerente con il settore oggetto della valutazione". È evidente come l'organizzazione attuale degli SSD non favorisca profili interdisciplinari, spesso caratteristici di un matematico applicato. E questo può ostacolare i più giovani e convincerli ad andare fuori dall'Italia.

Beatrice Paternoster:

L'intervento si concentra sulla preoccupazione sulle ricadute di questa riorganizzazione dei saperi sulle Classi di Laurea. I rappresentanti CUN rispondono che in conseguenza delle recenti modifiche normative non dovrebbero esserci grossi problemi e a tal proposito sono state anche fatte delle simulazioni al tavolo UMI dedicato alla questione. Tuttavia, le possibili criticità sono presenti al CUN e si terranno periodicamente incontri bilaterali tra CUN e un gruppo di lavoro del Ministero per affrontare le varie questioni.

Luigi Preziosi:

I rappresentanti del CUN ci dicono che l'esigenza della riforma, che è parte integrante del PNRR, nasce da una richiesta di creare delle strutture più flessibili e interdisciplinari. Bisogna partire da questo e dal fatto che spariranno gli SSD. La difesa dello *status quo* non è possibile, oltre che anacronistica. Anche la visione del riordino come aggregazione di SSD non è l'approccio giusto e non corrisponde a quanto si sta discutendo. La questione è come riformare il macrosettore concorsuale consapevoli del fatto che proporne nove o anche poco meno è impossibile ed è contro la finalità della riforma. Dobbiamo quindi cambiare punto di vista, guardando dall'alto alla matematica come un insieme di argomenti che possono poi essere specializzati, e non al nostro SSD. Quindi questa è un'occasione per modernizzare una struttura che comunque ci portiamo dietro dagli anni settanta e che ha ostacolato lo sviluppo di nuovi settori e di collaborazioni interdisciplinari che oggi stanno diventando sempre più importanti a livello mondiale. D'altronde tutti i progetti dell'EU ci chiedono un atteggiamento inclusivo e multidisciplinare per affrontare le nuove sfide della ricerca ed è ora che ci avviciniamo a come viene considerata la matematica negli altri paesi.

Riguardo al reclutamento locale da parte delle università, messe da parte le metodologie che potremmo chiamare di chiamate dirette e responsabilizzazione della sede a posteriori, che condivido, ma probabilmente troppo rivoluzionarie per il nostro sistema, una mia idea personale di modifica delle attuali procedure è la seguente: 1- Si identificano delle parole chiave, chiamiamole tradizionali, che identificano la competenza degli strutturati nel macrosettore

2- Ognuno ne sceglie 3 che secondo lui identificano meglio le sue competenze

3- Ognuno ne può aggiungere 1 libera (questo serve a mantenere sempre aggiornate le materie alla evoluzione della ricerca)

4- Nel fare il bando l'università indica almeno 3 competenze di interesse tra quelle indicate nel database

5- Il candidato deve averne almeno 1

6- I commissari sono scelti tra quelli che hanno almeno 1 o forse 2 delle competenze identificate.

Non penso che sia la migliore idea, ma penso certamente che se si crea un buon metodo di reclutamento locale, essere un unico settore, due o tre diventa secondario, perché all'interno della grande famiglia dei matematici ogni università può identificare la tipologia di ricercatore di cui ha più bisogno (e può fare quindi un vero piano di sviluppo coerente con le schede SUA che compiliamo periodicamente) e ogni ricercatore può seguire le sue aspirazioni e gli ultimi sviluppi della ricerca.

Luca Formaggia:

La formazione di un macrosettore "matematica applicata", ma forse si potrebbe chiamare MSO (Modelling-Simulation-Optimization) che raccoglierebbe almeno buona parte delle competenze MAT/07-08-09 avrebbe un forte carattere innovativo. I rischi esistono e non vanno sottovalutati, ma nel contempo si deve guardare alle opportunità che si possono aprire. I profili e la declaratoria del Macrosettore vanno elaborati perché siano comprensivi e rispettosi delle diverse specificità. I profili potrebbero essere a più livelli: un livello più generale e uno più specifico. La selezione dei commissari verrebbe fatta sul livello più generale, il secondo livello serve a specificare meglio la figura del candidato e potrebbe anche contenere parole chiave multidisciplinari. Si potrebbe anche proporre, seguendo una pratica comune all'estero, che la sede possa aggiungere al profilo del candidato il "proprio profilo", cioè la descrizione del gruppo di ricerca e/o degli obiettivi scientifico-formativi che si intenderebbe raggiungere con la posizione a concorso. Questo sarebbe rispettoso dell'autonomia universitaria e permetterebbe alle varie sedi di esprimere la loro progettualità scientifica, oltre a dare più informazioni al candidato per scegliere la sede più congeniale alla sue aspettative. Il contenuto dalla proposta di legge attualmente in discussione alle Camere, che prevede il sorteggio dei commissari tra i docenti del macrosettore va fortemente contrastata. Non sono e' "ortogonale" alle migliori pratiche internazionali, ma rischia di rendere i concorsi inefficaci con commissari non in grado di valutare adeguatamente i candidati, oltre a essere limitativa rispetto alla necessita' scientifico-formative della sede. Faccio notare come la presenza di commissari esterni alla sede possa potenzialmente portare ad un conflitto di interesse. Un commissario locale dovrebbe avere un maggiore interesse di un commissario esterno ad assumere un ricercatore valido nelle tematiche descritte nel profilo, in modo da ottimizzare la produzione scientifica complessiva della sede (con beneficio anche a livello complessivo). Un commissario esterno, al limite, potrebbe essere invece interessato a indebolire scientificamente una sede concorrente. La situazione dell'Università è infatti profondamente differente da altre istituzioni pubbliche: le Università competono tra di loro, sia a livello Nazionale (progetti Nazionali, parte premiale del FFO) che Internazionale (progetti finanziati).

Giovanni Russo:

Sulla struttura dei macro-settori in cui dividere 01/A-Matematica non c'è un accordo unanime. In particolare da una riunione del GNCS tenutasi il giorno precedente pare che non ci sia una maggioranza di docenti che concordi nella formazione di un macrosettore che raccolga le competenze degli attuali SSD MAT/07-08-09. Ci sono due punti importanti, sui quali concordano tutti i matematici i presenti ad entrambe le riunioni: l'opportunità di giungere ad una definizione dei profili e delle modalità di selezione delle Commissioni. Riguardo questi due punti espongo le mie considerazioni.

Commissioni. Occorre distinguere due categorie di commissioni: quelle per l'Abilitazione Nazionale e quelle per i concorsi a posti di ruolo.

ASN. Una volta stabiliti i macrosettori concorsuali, i candidati applicheranno per ottenere l'abilitazione nel macrosettore più consono al loro profilo scientifico. I Commissari dovranno essere scelti di alto profilo, per poter giudicare l'adeguatezza alla Abilitazione. In questa fase i profili non sono necessari, né è necessaria una competenza specifica e settoriale da parte dei Commissari, ma solo una indiscussa rilevanza del loro livello scientifico.

Concorsi locali. Per i concorsi a posti di prima o seconda fascia è necessario definire dei profili, che verosimilmente rispecchieranno le esigenze didattiche e scientifiche della sede che bandisce il concorso. Qualcuno ha sottolineato che occorrerebbe definire dei profili sia per i candidati che per la sede. Personalmente non sono convinto che una tale diversificazione sia necessaria, in quanto si presuppone che il profilo richiesto da un bando automaticamente dovrebbe rispecchiare le esigenze della sede (anche se spesso le richieste per motivazioni scientifiche sono molto diverse da quelle per motivazioni didattiche). La ministra suggerisce che i profili siano stabiliti in autonomia dalle varie sedi. Qualcuno al CUN fa notare quanto questo sia pericoloso in quanto potrebbe portare alla definizione di profili sagomati su specifici candidati. Si auspica quindi un equilibrio fra la tendenza a lasciare libertà alle singole sedi, e l'esigenza di obiettività nella valutazione dei candidati. Riguardo la selezione dei Commissari: il disegno di legge prevede che i Commissari vengano estratti a caso fra gli appartenenti al macrosettore concorsuale. Tale scelta non appare adeguata per i concorsi locali, in quanto si rischierebbe di avere Commissari con una competenza non sempre centrale sulle tematiche descritte dal profilo.

Mia personale osservazione: negli ultimi decenni abbiamo assistito ad un aumento della autonomia delle università, ed alla tendenza di premiare, anche finanziariamente, la virtuosità delle sedi universitarie. La tendenza a favorire la carriera di ricercatori non sulla base del merito scientifico è quindi notevolmente diminuita rispetto a pochi decenni or sono. Di questo si dovrebbe certamente tener conto.

In tutto questo, e nella costruzione di una riforma virtuosa dei saperi e dei conseguenti criteri di reclutamento dei ricercatori, il CUN può e deve certamente influenzare il MUR, anche attraverso i suoi rappresentanti.

Sicuramente il CUN può interagire con il MUR nel

1. suddividere adeguatamente le aree in macrosettori (la cui definizione dettagliata sia magari da riformulare)

2. assegnare i nomi a tali macrosettori, nomi che dovrebbero essere possibilmente un compromesso fra tradizione ed innovazione

3. stabilire i criteri per la selezione delle Commissioni, sia a livello della ASN, sia a livello dei concorsi locali

4. stabilire i profili che potranno essere richiesti in ciascun bando

I rappresentanti CUN, Floridia e Marigonda, hanno più volte auspicato una collaborazione da parte della comunità matematica alla formulazione di proposte concrete per il MUR.

Benedetta Morini

La revisione della classificazione dei saperi non è attualmente accompagnata dalla revisione della legge 240 del 30/12/2020 che norma l'organizzazione del sistema universitario. La corrente revisione dell'Art. 24 nel DDL S. 2285 prevede che le parole «settore concorsuale» siano sostituite da « macrosettore concorsuale ». Una analoga modifica agli altri articoli della legge 240 comporterebbe la distinzione delle procedure di abilitazione scientifica nazionale (Art. 16) e la chiamata dei professori (ART. 18) per macrosettori concorsuali con relative formazioni delle commissione.

Per questo motivo, non deve essere sottovalutato l'impatto della revisione sul sistema universitario e non deve essere dato per scontato che, a valle dell'identificazione del nuovo assetto, la comunità scientifica possa intervenire presso il legislatore ed ottenere norme attuative adeguate. Inoltre, relativamente ad un eventuale macrosettore "fisica matematica, analisi numerica e ricerca operativa" rilevo la mancanza di accordo nella comunità e la possibilità che parte dell'attuale organico opti per l'afferenza a diversi macrosettori.

Altri intervenuti: Lorenzo Pareschi, Maurizio Falcone, Claudio Canuto

Conclusioni

La SIMAI si impegna a elaborare un proposta riguardo ai profili e in generale il reclutamento, magari prendendo a base la bozza formulata da Luigi Preziosi, e farla pervenire ai rappresentanti CUN.

In parallelo occorre vigilare perché la proposta di legge sul reclutamento venga modificata eliminando tutte quelle parti che appaiono più frutto di atteggiamento punitivo rispetto alla categoria dei docenti universitari che della volontà di creare un sistema al livello delle best practice internazionali.

Si ringraziano i rappresentanti CUN, Antonio Marigonda e Giuseppe Floridia per l'eccezionale lavoro svolto all'interno del CUN e per mantenere i contatti con la comunità.

8.14 Lettera AIRDM-SISM 2/2/2022

Abbiamo ricevuto la seguente lettera il giorno 2/2/2022. Viene qui pubblicata con l'assenso dei firmatari.

Ai Consiglieri del CUN rappresentanti dell'area Matematica
Prof. Giuseppe Floridia e Prof. Antonio Marigonda

Al Presidente dell'UMI
Prof. Piermarco Cannarsa

Oggetto: Riformulazione dei saperi

Le società AIRDM e SISM prendono atto della volontà del Ministro di procedere ad una revisione dell'organizzazione dei saperi e ringraziano i rappresentanti CUN dell'area matematica Prof. Floridia e Prof. Marigonda, e l'Unione Matematica Italiana per la particolare attenzione a tale riguardo.

AIRDM e SISM rappresentano le comunità scientifiche dei ricercatori in didattica e in storia della matematica, la quasi totalità degli strutturati del settore MAT/04.

La Didattica della Matematica e la Storia della Matematica sono discipline scientifiche che si caratterizzano per i loro interessi di ricerca, legati in particolare allo studio e sviluppo di pratiche, metodi, strumenti di analisi e tecnologie per l'analisi storica delle idee e dei protagonisti della storia della matematica, per l'analisi dei processi di insegnamento-apprendimento della matematica nei diversi livelli scolari e per la formazione iniziale e in servizio degli insegnanti di matematica. Questi temi di studio rendono le aree di ricerca del settore MAT/04 di importanza culturale e strategica per l'educazione, lo sviluppo sociale ed economico di un Paese.

Lo studio dei processi storici, epistemologici, cognitivi e didattici della matematica, oltre che con la ricerca matematica, ha chiari legami con campi di ricerca affini, quali, per citarne alcuni, la storia della fisica e della scienza in generale, la filosofia della scienza, la psicologia e la pedagogia, la linguistica e la sociologia ed è pertanto caratterizzato da una forte e radicata interdisciplinarità. Per questi motivi, i prodotti di ricerca possono avere collocazioni editoriali diverse da quelle di altri settori matematici, e la bibliometria è ben lontana dal rispecchiare l'impatto e la qualità della ricerca. La valutazione della qualità nel settore MAT/04, relativamente ai prodotti di ricerca così come per il reclutamento, l'abilitazione e l'avanzamento di carriera, richiede competenze che sono estremamente specifiche, che vanno oltre le conoscenze matematiche e che riguardano diverse discipline non considerate negli altri settori della matematica.

Per questi motivi, l'AIRDM e la SISM sono particolarmente preoccupate dalle conseguenze di un qualsivoglia accorpamento dei settori e ritengono che prima di affrontare il tema della riformulazione dei saperi, sia necessario ripensare la valutazione, in particolare relativamente alla abilitazione nazionale, al reclutamento e all'avanzamento di carriera.

In particolare, per quel che riguarda l'ASN, gli attuali automatismi delle soglie calcolate su una base troppo ampia e non omogenea creerebbero situazioni anomale in cui il superamento o il mancato superamento delle soglie non sarebbe legato alla qualità del curriculum scientifico dei candidati.

Per quanto riguarda i concorsi, sarebbe positivo l'inserimento di un profilo che dettagli la disciplina di ricerca, ma tale profilo non risulta sufficiente a garantire le specificità all'interno di macrosettori se non accompagnato da opportune norme che garantiscano una valutazione attenta e competente da parte di commissari selezionati sulla base delle competenze adeguate alla valutazione dello specifico profilo. Si ritiene pertanto necessario porre l'attenzione anche sulle norme per la costituzione delle commissioni (dei concorsi e della ASN). Una selezione di commissari non adeguati a valutare certi profili può portare conseguenze estremamente negative, con effetti a lungo termine dovuti al reclutamento o all'avanzamento di carriera di personale non qualificato.

Questi punti, se particolarmente delicati per il settore MAT/04, risultano di fondamentale importanza per tutti i settori di ricerca, in modo particolare quelli meno numerosi, a garanzia e tutela delle diverse anime della comunità matematica e dello sviluppo culturale e scientifico del Paese.

Si sottolinea inoltre che sarebbe opportuna una riflessione sull'influenza del d.m. n. 1154/2021 e della riforma sui saperi sulle future attribuzioni della didattica.

I consigli direttivi di AIRDM e SISM, unanimi, chiedono pertanto ai rappresentanti CUN di Area 01 e alla CS dell'UMI di farsi promotori di una richiesta di rivisitazione dell'ASN e del reclutamento che preceda la riforma dei saperi.

Ringraziando nuovamente per l'attenzione già manifestata e per il lavoro svolto, salutiamo cordialmente

2 febbraio 2022

Samuele Antonini
Presidente dell'Associazione Italiana di Ricerca in Didattica della Matematica

Maria Teresa Borgato
Presidente della Società Italiana di Storia delle Matematiche

8.15 Incontro con CS UMI del 5/2/2022

Il presente resoconto è stato inviato per la pubblicazione sul Notiziario U.M.I.

I consiglieri CUN Antonio Marigonda e Giuseppe Floridia hanno relazionato sui seguenti punti:

- Nel suo intervento al CUN del 26/1/2022, la ministra Messa ha dipinto a grandi linee la sua visione delle tre riforme del comparto universitario: revisione delle classi di laurea, revisione dei saperi e revisione del reclutamento. Le tre riforme sono intrecciate, inserite nel PNRR e verranno portate avanti con decisione e in tempi spediti.
- Si porta a conoscenza della Comunità che l'articolo 26 della legge n. 233 del 29/12/2021 introduce alcune misure sulla mobilità sia nazionale sia internazionale dei docenti universitari.
- Il CUN ha ricevuto e analizzato le proposte di nuovi attivazioni di corsi di studio. Segnaliamo l'attivazione di un CdS di matematica per l'intelligenza artificiale nella classe L-35, e due attivazioni nelle classi L-35 e LM-40 di corsi di studio in matematica erogati completamente a distanza da università telematiche.
- Prosegue nella comunità matematica la discussione sulla revisione della classificazione con vari contributi di gruppi e altre società matematiche: da un punto di vista propositivo sarà necessario avviare anche una discussione sul ruolo dei profili.

8.16 Lettera ai Consiglieri C.U.N. del 10/2/2022

Abbiamo ricevuto la seguente lettera il giorno 10/2/2022. Viene qui pubblicata con l'assenso dei firmatari.

Ai Consiglieri del CUN rappresentanti dell'area Matematica
Prof. Giuseppe Floridia e Prof. Antonio Marigonda

Come sapete, è in atto una discussione sulla ridefinizione dei Settori Scientifico-Disciplinari in ambito universitario, per allineare l'organizzazione della ricerca scientifica e la formazione in Italia a quella delle altre nazioni avanzate in Europa e nel resto del mondo, cosa che riteniamo di grande rilievo per lo sviluppo della ricerca scientifica e il progresso culturale del nostro Paese.

In questa lettera, vogliamo far presente la situazione nell'ambito scientifico in cui lavoriamo, la Matematica, che per il suo carattere interdisciplinare si presenta come un soggetto unico, con discipline come l'Algebra, la Geometria e l'Analisi che sono storicamente profondamente interconnesse e che sarebbe innaturale separare.

Ci sembra che ci sia ampia consapevolezza che l'attuale suddivisione (che risale al 1973) in settori scientifico-disciplinari della Matematica in Italia rispecchi un pragmatismo gestionale accademico superato e che sia assolutamente privo di motivazioni scientifiche, culturali e con scarse motivazioni didattiche.

Un unico Settore Scientifico-Disciplinare in "Matematica" sarebbe a nostro avviso la soluzione naturale, come del resto avviene in quasi tutti i paesi occidentali. Un settore unico risponderebbe alle esigenze da tempo condivise da molti. In particolare, la ricerca scientifica in ambito interdisciplinare, sempre più importante al giorno d'oggi, andrebbe incoraggiata rimuovendo steccati accademici obsoleti e nocivi tra le discipline matematiche.

Alcuni colleghi, con motivazioni vicine a quelle qui dette e che condividiamo ampiamente, hanno però proposto una soluzione con una divisione in tre macrosettori 1) Algebra, Geometria, Logica e Matematiche Complementari, 2) Analisi, Probabilità e Statistica Matematica, 3) Fisica Matematica, Analisi Numerica e Ricerca Operativa. Riteniamo che questa soluzione non risolva i problemi legati a una innaturale divisione culturale e scientifica, anzi li accentui erigendo barriere ancor più nette tra discipline del tutto connesse.

Nei Settori Scientifici PE dell'European Research Council, alla base dei finanziamenti alla ricerca europea, la Matematica costituisce il solo settore PE1, diversamente da altre discipline scientifiche, come la Fisica, articolate in vari settori. Inoltre, le discipline elencate all'interno del settore PE1 riflettono l'esistenza di numerose e consolidate aree interdisciplinari all'interno della Matematica, in modo manifestamente lontano da quello descritto dai settori concorsuali italiani attuali.

Quindi a nostro avviso risultano innaturali gli apparentamenti proposti con la divisione in tre settori, che appaiono motivati da esigenze accademiche di consistenza numerica dei gruppi ma che poco hanno a che fare con la ricerca scientifica. Per fare un esempio, ci sembra del tutto insoddisfacente lo schema proposto con l'Analisi Numerica (da sempre strettamente legata all'Analisi Matematica) apparentata alla Fisica Matematica. Quest'ultima, come appare nelle più importanti riviste internazionali di Fisica Matematica, è strettamente connessa in particolare all'Algebra, alle Equazioni Differenziali, all'Analisi Funzionale, alla Geometria e alla Probabilità. E ancora, per fare un altro esempio, la divisione tra Analisi e Geometria risulta del tutto innaturale e non rappresentativa della fondamentale ricerca interdisciplinare tra queste discipline. Citiamo fondamentali risultati interdisciplinari quali il Teorema dell'Indice di Atiyah-Singer, la dimostrazione del Teorema di Fermat a opera di Andrew Wiles, la soluzione della Congettura di Poincaré da parte di Grigori Perelman.

Naturalmente una qualunque ridefinizione dei Settori Scientifico Disciplinari richiederà necessariamente un adeguamento del sistema dei concorsi, delle abilitazioni e delle soglie bibliometriche. Questo però rappresenta un'occasione di miglioramento del sistema, certo non un ostacolo a rendere il sistema più consono alle attuali sfide scientifiche e culturali.

Sarebbe davvero un peccato non cogliere questa occasione per uniformare l'organizzazione dei nostri Settori Scientifico-Disciplinari a quella degli altri paesi avanzati, in particolare in Europa.

Riteniamo che la nostra proposta di un unico settore Scientifico Disciplinare per la Matematica sia essenziale per rendere più competitiva e integrata a quella di altri paesi occidentali la ricerca scientifica e la formazione in Matematica in Italia. Rimaniamo nella speranza che l'azione dei legislatori possa profittare a pieno di quest'occasione e tradursi in scelte innovative, al passo con i tempi ed in linea con il panorama internazionale.

Vi ringraziamo per la vostra attenzione e vi inviamo cordiali saluti.

10 Febbraio 2022

Alberto Abbondandolo, Ruhr-Universität Bochum, PO
Riccardo Adami, Politecnico di Torino, PO
Diego Alberici, Università dell'Aquila, ricercatore, RTDb
Daniele Angella, Università di Firenze, PA
Dario Bambusi, Università degli Studi di Milano, PO
Giada Basile, Sapienza Università di Roma, PA
Francesco Belgiorno, Politecnico di Milano, PA
Dario Benedetto, Sapienza Università di Roma, PA
Niels Benedikter, Università degli Studi di Milano, RTDb
Anna Miriam Benini, Università di Parma, PA
Michiel Bertsch, Università di Roma Tor Vergata, PO
Luca Biasco, Università di Roma Tre, PO
Claudio Bonanno, Università di Pisa, PA
Paolo Buttà, Sapienza Università di Roma, PO
Claudio Cacciapuoti, Università dell'Insubria, PA
Emanuele Caglioti, Sapienza Università di Roma, PO
Valerio Capraro, Middlesex University London, Senior Lecturer
Mauro Carfora, Università di Pavia, PO
Raffaele Carlone, Università di Napoli Federico II, RTDb
Sebastiano Carpi, Università di Roma Tor Vergata, PA
Giovanni Catino, Politecnico di Milano, PO
Alberto Cattaneo, Università di Zurigo, PO
Guido Cavallaro, Sapienza Università di Roma, PA
Tullio Ceccherini-Silberstein, Università del Sannio, PA
Serena Cenatiempo, Gran Sasso Science Institute, RTDb
Anna Maria Cherubini, Università del Salento, Ricercatrice
Luigi Chierchia, Università di Roma Tre, PO
Fabio Ciolli, Università di Roma Tor Vergata, RTDa
Fabio E.G. Cipriani, Politecnico di Milano, PO
Fabrizio Colombo, Politecnico di Milano, PO
Roberto Conti, Sapienza Università di Roma, PA
Michele Correggi, Politecnico di Milano, PO
Giampaolo Cristadoro, Università di Milano - Bicocca, PA
Ludwik Dabrowski, SISSA, Trieste, PO
Mirko Degli Esposti, Università di Bologna, PO
Anna De Masi, Univerisità dell'Aquila, PO
Serena Di Pierro, University of Western Australia, Perth, PO
Sergio Doplicher, Sapienza Università di Roma, Professore emerito
Marco Falconi, Politecnico di Milano, RTDb
Gregorio Falqui, Università di Milano - Bicocca, PO
Franco Fagnola, Politecnico di Milano, PO
Francesco Fassò, Università di Padova, PO
Lorenzo Fatibene, Università degli Studi di Torino, PO
Flaminio Flamini, Università di Roma Tor Vergata, PO
Franco Flandoli, Scuola Normale Superiore, PO
Davide Gabrielli, Università dell'Aquila, PO
Giovanni Gallavotti, Sapienza Università di Roma, Professore emerito
Adriana Garroni, Sapienza Università di Roma, PO
Fabio Gavarini, Università di Roma Tor Vergata, PA
Alessandro Giuliani, Università di Roma Tre, PO
Sandro Graffi, Università di Bologna, Professore emerito
Gabriele Grillo, Politecnico di Milano, PO
Daniele Guido, Università di Roma Tor Vergata, PO

Alessandra Iozzi, ETH Zurigo, PO
Stefano Isola, Università di Camerino, PO
Marco Isopi, Sapienza Università di Roma, PA
Giovanni Landi, Università di Trieste, PO
Enrico Le Donne, Università di Friburgo, PO
Marco Lenci, Università di Bologna, PO
Carlangelo Liverani, Università di Roma Tor Vergata, PO
Roberto Longo, Università di Roma Tor Vergata, PO
Paolo Lorenzoni, Università di Milano - Bicocca, PO
Giulio Magli, Politecnico di Milano, PO
Stefano Marmi, Scuola Normale Superiore di Pisa, PO
Domenico Marinucci, Università di Roma Tor Vergata, PO
Jean-François Mascari, IAC-CNR, Ricercatore
Vieri Mastropietro, Università di Milano, PO
Ida Germana Minelli, Università dell'Aquila, Ricercatrice
Giuseppe Rosario Mingione, Università di Parma, PO
Immacolata Merola, Università dell'Aquila, Ricercatrice
Riccardo Montalto, Università di Milano, PA
Valter Moretti, Università di Trento, PO
Gerardo Morsella, Università di Roma Tor Vergata, PA
Emilio Musso, Politecnico di Torino, PO
Diego Noja, Università di Milano - Bicocca, PA
Stefano Olla, Gran Sasso Science Institute e Dauphine Université de Paris, PO
Simone Paleari, Università degli Studi di Milano, PA
Francesco Pappalardi, Università di Roma Tre, PO
Nicola Pinamonti, Università di Genova, PO
Claudia Pinzari, Sapienza Università di Roma, PA
Alessandro Pizzo, Università di Roma Tor Vergata, PO
Antonio Ponno, Università di Padova, PA
Andrea Posilicano, Università dell'Insubria, PA
Claudio Procesi, Sapienza Università di Roma, Professore emerito
Michela Procesi, Università di Roma Tre, PO
Fabio Punzo, Politecnico di Milano, PO
Florin Radulescu, Università di Roma Tor Vergata, PO
Stefano Rossi, Università di Bari, RTDb
Giuseppe Ruzzi, Università di Roma Tor Vergata, PA
Riccardo Salvati Manni, Sapienza Università di Roma, PO
Fabio Scarabotti Sapienza Università di Roma, PA
Benedetto Scoppola, Università di Roma Tor Vergata, PO
Enrico Serra, Politecnico di Torino, PO
Alfonso Sorrentino, Università di Roma Tor Vergata, PO
Gabriella Tarantello, Università di Roma Tor Vergata, PO
Alessandro Teta, Sapienza Università di Roma, PO
Stefano Trapani, Università di Roma Tor Vergata, PO
Dimitrios Tsagkarogiannis, Università dell'Aquila, PO
Corinna Ulcigrai, Università di Zurigo, PO
Enrico Valdinoci, University of Western Australia, Perth, PO

8.17 Proposta SIMAI sull'utilizzo dei profili

Riceviamo il 10/2/2022 e pubblichiamo dal Presidente SIMAI prof. Luca Formaggia il seguente contributo

Proposta di organizzazione dei profili in funzione delle prossime riforme su reclutamento universitario e classificazione dei saperi

Società Italiana di Matematica Applicata ed Industriale
Febbraio 2022

Le riforme in discussione legate agli obiettivi del PNRR riguardanti l'Università coinvolgeranno la classificazione dei saperi e quindi, conseguentemente, si rifletteranno sulle procedure concorsuali. Questo documento vuole contribuire alla discussione e alla elaborazione di procedure adeguate per lo sviluppo armonico dell'Università, sia par quanto riguarda la ricerca che la formazione, cercando d'ispirarsi alle pratiche internazionali, pur nella consapevolezza dei vincoli del sistema normativo italiano.

In particolare, la prima parte del documento affronta il tema dei profili, che dovranno diventare vincolanti a seguito della riorganizzazione dei saperi in Macrosettori. La definizione dei profili non può non avere ricadute sulle procedure per la scelta delle Commissioni di valutazione a livello locale e di ASN, in quanto ci si deve assicurare che le Commissioni siano formate da docenti in grado di valutare le capacità scientifiche e didattiche del candidato in relazione al profilo.

Le procedure adottate dovrebbero ispirarsi ai criteri seguenti:

- Permettere alla sede di esprimere la propria progettualità didattica e formativa. Le Università sono immerse in un ambiente competitivo sia a livello Nazionale sia Internazionale, che richiede, per avere successo, di essere in grado di esprimere una progettualità sia a livello scientifico che di offerta formativa, e quindi anche di essere in grado di selezionare i docenti più adeguati per tale progettualità. Quindi il ruolo della sede nella definizione del profilo è fondamentale.
- Trasparenza e inclusività. La procedura per la definizione dei profili deve permettere una partecipazione di candidati sufficientemente ampia. Occorre quindi evitare profili eccessivamente specifici.
- Valutazione competente. I valutatori devono essere selezionati in modo da avere le competenze e autorevolezza adeguate per poter valutare le capacità del candidato sia dal punto di vista scientifico che didattico in funzione del profilo.

Proposte per l'architettura profili

Per soddisfare i punti precedenti si fanno le proposte seguenti.

Il "profilo", qui inteso come la descrizione delle competenze e livello di conoscenze richieste per la posizione specifica, potrebbe essere formato da due parti.

La prima, facoltativa e a responsabilità della sede, descrive il gruppo di ricerca o l'istituto/dipartimento dove il vincitore della selezione dovrà operare, descrivendone gli obiettivi scientifici e formativi. Questa descrizione serve soprattutto al Candidato per capire se quella posizione è adeguata alle sue ambizioni scientifiche e professionali. In questa sezione non si danno indicazioni relative al candidato. Questa pratica è in linea con le più comuni pratiche internazionali.

La seconda parte riguarda invece il vero e proprio profilo del candidato, che può essere, o espresso esclusivamente o completato tramite la selezione da parte della sede di un certo numero di parole chiave tra un insieme che viene periodicamente aggiornato da ciascun macrosettore per seguire l'evoluzione della conoscenza. Si potrebbe anche prevedere una struttura a più livelli, uno più generale che potrebbe seguire la classificazione ERC, per identificare una area di conoscenze scientifiche, il secondo più specifico per meglio identificare le competenze scientifico-didattiche del candidato ideale. Esempio: livello 1) Aspetti matematici dell'informatica (PE1-16) livello 2) teoria dell'informazione; computabilità e complessità.

Uso dei profili per i commissari

I valutatori devono essere scelti tra persone di alto profilo scientifico, mantenendo un ruolo importante per la sede (commissario interno) e con commissari scelti in base alle stesse parole chiave usate per i profili. Allo scopo, ogni docente potrebbe scegliere usando il sito docente N parole chiave (N=3?) che secondo lui identificano meglio le sue competenze. Inoltre ne può aggiungere eventualmente una che entrerà tra le parole chiave. Nel caso di profili a più livelli si potrebbe valutare se per i valutatori sia opportuno usare solo la parola chiave di primo livello (quella più generica), lasciando il II livello solo per la migliore definizione del candidato.

Esempi di profili per l'eventuale MS Matematica Applicata

Questa parte sarà argomento di discussione tra tutte le parti interessate e viene qui solo abbozzata. Si elencano qui solo i settori ERC che potrebbero essere usati come ispirazione primo livello. Tuttavia, Statistica non è pienamente nel macrosettore Matematica. Infatti Statistica Applicata ricade in SECS/S01 (Ma è in PE1 in Europa). Mentre nell'ERC la ricerca operativa viene solo vista con questo nome nei settori economici, Nel ERC c'è matematica discreta e combinatorica e ottimizzazione che probabilmente coprono parte delle ricerche del nostro MAT09.

PE1_12 Fisica matematica
PE1_14 Statistica
PE1_15 Matematica discreta e combinatoria
PE1_16 Aspetti matematici di informatica
PE1_17 Analisi numerica
PE1_18 Calcolo scientifico ed elaborazione dati
PE1_19 Teoria del controllo e ottimizzazione
PE1_20 Applicazione della matematica nelle scienze
PE1_21 Applicazione della matematica nell'industria e nella società

8.18 Adunanza C.U.N. del 24-25-26 Marzo 2022

Nell'adunanza del 22-24 marzo, il CUN ha esaminato la bozza[4] di revisione del DM 270/04, riguardante la struttura e il funzionamento delle classi dei corsi di studio.

La revisione proposta riguardava essenzialmente i seguenti punti:

- Sostituzione dei settori scientifico-disciplinari con i settori concorsuali nelle tabelle delle classi di corsi di studio.
- Maggiore flessibilità nella progettazione degli ordinamenti: si potranno inserire nelle attività di base e caratterizzanti attività afferenti a settori non previsti dalle tabelle delle classi, riservando in ogni caso agli ambiti disciplinari previsti dalle tabelle almeno il 40% dei CFU per le lauree e il 30% dei CFU per le Lauree Magistrali necessari per conseguire il titolo di studio. Sono state inoltre eliminate alcune deroghe vigenti per alcuni cds a orientamento professionale o disciplinati da disposizioni UE.
- Divieto di inserimento nelle attività affini di attività formative con SC già presenti nelle attività di base e caratterizzanti.
- "Erasmus italiano": possibilità di conseguire CFU presso altre sedi rispetto a quella di immatricolazione previo accordo tra le sedi.

Il CUN ha formulato parere non favorevole sul provvedimento, riscontrando in particolare criticità nell'utilizzo dei Settori Concorsuali (SC) in luogo degli Settori Scientifico Disciplinari (SSD) (specialmente in alcune Aree CUN in cui sono presenti SC costituiti da SSD "didatticamente eterogenei"), per definire le discipline di insegnamento nelle classi, nella soppressione delle deroghe per i corsi ad orientamento professionale, e nel divieto di inserimento nelle attività affini di SC già presenti nelle attività di base e caratterizzanti.

Il testo completo del parere CUN è disponibile al seguente link
https://www.cun.it/provvedimenti/sessione/307/parere/parere-del-24-03-2022

[4] disponibile al link http://www.conscienze.it/news.asp?idCategoria=54&id=430

8.19 Mozione UMI del 25 Maggio 2022

Il 25 Maggio 2022 la Commissione Scientifica dell'UMI ha approvato la seguente mozione[5]*, qui pubblicata con l'assenso del Presidente UMI.*

Mozione sul riordino dei saperi
(approvata dalla Commissione Scientifica dell'UMI del 25 maggio 2022)

All'interno dell'Area 01 del CUN di cui la Matematica fa parte, è in atto un dibattito sulla riforma della classificazione dei saperi annunciata dalla Ministra dell'Università e della Ricerca e finalizzata a incentrare il sistema di reclutamento e dei passaggi di ruolo sui Macrosettori Concorsuali e non più sui Settori Concorsuali (DdL 2285).

La bozza di DdL 2285 in discussione presso la Commissione Istruzione del Senato contiene all'Articolo 5 una revisione del reclutamento dei Ricercatori a tempo determinato, attualmente normato dall'art. 24 della L.240/2010. L'applicazione del DdL 2285 nel suo testo attuale prevede una modifica puntuale dell'Art. 24 secondo la quale le parole «settore concorsuale» siano sostituite da «macrosettore concorsuale». Pertanto il reclutamento di un ricercatore comporterebbe la specifica del Macrosettore 01/A e di un eventuale profilo tramite l'indicazione di uno o più Settori Scientifico-Disciplinari. La valutazione sarebbe affidata a Commissari sorteggiati all'interno dello stesso Macrosettore 01/A senza alcun riferimento ai profili dei candidati.

Al contempo, non si hanno per ora notizie di previsioni di legge riguardanti l'Abilitazione Scientifica Nazionale (art. 16 della L.240/2010) e la chiamata dei professori (art. 18 della medesima legge).

La discussione è resa estremamente complessa a causa dell'incertezza del quadro normativo. Una revisione profonda della classificazione dei saperi, anche ai fini del reclutamento, dovrebbe essere successiva alla stabilizzazione delle norme per la riorganizzazione del sistema universitario.

Attualmente, la Matematica costituisce un unico Macrosettore Concorsuale (01/A - Matematica) all'interno dell'Area 01. Questo Macrosettore corrisponde ad una comunità scientifica che culturalmente si identifica nell'unitarietà della Matematica, ma che allo stesso tempo, data la differenziazione e la specializzazione che nei suoi secoli di storia ha vissuto, vede oggi coesistere al suo interno domini di competenza molto diversificati per metodologie, connessioni con le altre discipline, consuetudini di pubblicazione, impatto della ricerca.

Gli strutturati del Macrosettore sono al momento circa 2300, di cui circa 1600 professori, suddivisi in 9 Settori Scientifico-Disciplinari. Il Macrosettore comprende 6 Settori Concorsuali, le cui numerosità sono molto variabili, passando da un minimo di 92 professori a un massimo di 654.

Questo scenario evidenzia alcune rilevanti criticità. La competenza della Commissione nella valutazione dei candidati potrebbe essere compromessa dalle succitate eterogeneità, mettendo anche a rischio la tenuta del sistema di fronte a eventuali contenziosi. In questa situazione si dovrebbero richiedere, ad esempio, la specifica di un profilo per i candidati e la selezione di una Commissione giudicatrice coerente con il profilo indicato. Inoltre, se un'analoga revisione della norma dovesse essere applicata anche per la chiamata dei professori, le stesse criticità si riproporrebbero e metterebbero in serie difficoltà l'organizzazione ed il reclutamento dell'intera comunità accademica matematica.

Nel caso in cui anche l'Abilitazione Scientifica Nazionale non fosse più distinta per Settori Concorsuali, ma per Macrosettori, sarebbero presenti le suddette problematiche, e in aggiunta la criticità relativa alla determinazione di criteri e parametri preselettivi (gli attuali valori-soglia). A questo proposito si osserva che i valori-soglia vigenti sono in più di un caso diversi tra Settori Concorsuali e talvolta sono distinti anche per Settore Scientifico Disciplinare. Di questa diversità qualsiasi forma di reclutamento dovrebbe necessariamente tenere conto.

Alla luce delle precedenti considerazioni, ***si evidenzia la necessità di una suddivisione del Macrosettore 01/A in ambiti omogenei per competenze e consuetudini di pubblicazione.***

Uno scenario che tutelerebbe le specificità è dato dalla ***creazione di Macrosettori Concorsuali coincidenti con gli attuali Settori Concorsuali.***

Uno ***scenario alternativo*** consiste nella ***creazione di Macrosettori Concorsuali non necessariamente coincidenti con gli attuali Settori Concorsuali***, ma rappresentanti ambiti di ricerca omogenei e con valori-soglia ASN confrontabili.

[5] Disponibile su
https://umi.dm.unibo.it/wp-content/uploads/2022/05/Mozione-UMI-riordino-dei-saperi-25-maggio.pdf

In entrambi i casi è necessario garantire all'interno delle Commissioni giudicatrici la presenza delle competenze scientifiche attualmente rappresentate dai Settori Scientifico-Disciplinari e la possibilità di specificare un profilo per il candidato. La possibilità di dettagliare un profilo consentirebbe inoltre, in fase di reclutamento, di includere candidati con competenze multidisciplinari e/o in discipline emergenti.

Infine, si osserva che, anche in ambito didattico, ***un eccessivo accorpamento*** delle competenze specifiche dei vari settori è ritenuto inadatto a raggiungere gli obiettivi culturali prefissati, come risulta anche dal parere del CUN espresso nell'adunanza del 24 marzo 2022 (https://www.cun.it/uploads/7573/PARERE REVISIONE 270.pdf?v=).

8.20 Esito dell'indagine sulla revisione dei saperi

Pubblichiamo l'esito dell'indagine sulla revisione dei saperi. La possibilità di esprimere la propria opinione tramite compilazione di questionario online è rimasta attiva per 6 mesi dal 5/12/2021 al 5/6/2022.

8.20.1 Composizione dell'area e partecipazione

Sono stati raccolti 251 questionari complessivi (cfr. Tabella 8.2). Di questi, 208 hanno indicato esplicitamente la propria afferenza ad uno dei settori scientifico-disciplinari della matematica e il proprio ruolo.

In termini di percentuale sulle risposte, la maggior parte di esse è stata inviata da personale che ha indicato MAT/08 come settore di afferenza, quasi il doppio rispetto a MAT/07, MAT/05 e persone che non hanno dichiarato la propria afferenza (cfr. Tabella 8.3.)

Confrontando i dati sulla distribuzione del personale nei vari settori (cfr. Tabella 8.4), la percentuale di strutturati nei settori MAT che ha aderito all'iniziativa (cfr. Tabella 8.5) è stata complessivamente piuttosto modesta (8,83% del totale), sia pure con dati molto eterogenei tra i vari SSD.

L'adesione degli strutturati è stata infatti molto elevata negli SSD MAT/04 e MAT/08 (rispettivamente 32,89% e 25,45%), mentre è stata decisamente inferiore negli SSD MAT/09 e MAT/02 (rispettivamente 2,47% e 3,09%).

Per quanto riguarda la distribuzione delle risposte per ruolo ricoperto, la fascia che ha in percentuale risposto di più è stata quella dei professori ordinari, anche se lo scorporo per settori mostra situazioni piuttosto variegate (in alcuni SSD i dati sono statisticamente poco significativi per il basso numero di compilazioni).

SSD	Professori Ordinari (ordin., straord., straord. t.d.)	Professori Associati (ass., ass. conf.)	Ricercatori Universitari di ruolo	Ricercatori a tempo det. - A (t.pieno, t.def.)	Ricercatori a tempo det. - B (t.pieno, t.def.)	Assegnisti Borsisti postdoc	Altro	Non comunicato	Totale strutturati	Totale riga
MAT/01 – Logica matematica	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2
MAT/02 – Algebra	0	3	0	0	2	0	0	0	5	5
MAT/03 – Geometria	9	5	0	0	0	0	0	1	14	15
MAT/04 – Matematiche complementari	5	11	0	5	4	0	0	0	25	25
MAT/05 – Analisi matematica	13	8	5	3	1	0	1	3	30	34
MAT/06 – Probabilità e statistica matematica	3	7	2	1	1	0	0	0	14	14
MAT/07 – Fisica matematica	19	9	2	1	2	0	2	3	33	38
MAT/08 – Analisi numerica	24	26	6	5	6	2	0	2	67	71
MAT/09 – Ricerca operativa	2	1	0	0	0	0	1	0	3	4
INF/01 – Informatica	1	1	0	0	0	0	2	2	2	6
Altro / Non inquadrato / Non comunicato	2	3	0	0	0	0	1	31	5	37
Totale MAT	75	72	15	15	16	2	4	9	193	208
Totale generale	78	76	15	15	16	2	7	42	200	251

Tabella 8.2: Distribuzione delle risposte per tipologia di ruolo e SSD.

SSD	% su risposte
MAT/01 – Logica matematica	0,80%
MAT/02 – Algebra	1,99%
MAT/03 – Geometria	5,98%
MAT/04 – Matematiche complementari	9,96%
MAT/05 – Analisi matematica	13,55%
MAT/06 – Probabilità e statistica matematica	5,58%
MAT/07 – Fisica matematica	15,14%
MAT/08 – Analisi numerica	28,29%
MAT/09 – Ricerca operativa	1,59%
INF/01 – Informatica	2,39%
Altro / Non inquadrato / Non comunicato	14,74%

Tabella 8.3: Distribuzione delle risposte percentualmente per SSD.

S.S.D.	Ordinario	Straordinario	Straordinario tempo determinato	Associato	Associato confermato	Associato non confermato	Ricercatore	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)	Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-b L. 240/10)	Totale riga
MAT/01 – Logica matematica	19	0	0	21	3	0	5	1	5	0	0	54
MAT/02 – Algebra	33	0	0	44	33	0	25	4	23	0	0	162
MAT/03 – Geometria	124	0	1	132	39	1	37	21	43	3	0	401
MAT/04 – Matematiche complementari	13	0	0	30	9	0	5	12	7	0	0	76
MAT/05 – Analisi matematica	242	0	4	202	116	0	86	45	67	4	0	766
MAT/06 – Probabilità e statistica matematica	37	0	0	44	14	0	18	14	25	1	0	153
MAT/07 – Fisica matematica	98	1	0	81	40	0	20	32	31	0	0	303
MAT/08 – Analisi numerica	64	0	0	78	45	0	27	36	27	2	0	279
MAT/09 – Ricerca operativa	56	0	0	51	11	0	9	21	13	1	0	162
INF/01 – Informatica	271	0	3	279	111	0	115	138	114	0	2	1033
Totale strutt. MAT	686	1	5	683	310	1	232	186	241	11	0	2356
Totale strutturati	938	1	8	941	418	1	342	323	350	11	2	3335

Tabella 8.4: Composizione degli strutturati di Area 01 al 19.6.2022 (fonte CINECA) per tipologia di ruolo e SSD.

SSD	P.O.	P.A.	RU	RTD-A	RTD-B	% su SSD
MAT/01 – Logica matematica	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%	3,70%
MAT/02 – Algebra	0,00%	3,90%	0,00%	0,00%	8,70%	3,09%
MAT/03 – Geometria	7,20%	2,91%	0,00%	0,00%	0,00%	3,74%
MAT/04 – Matematiche complementari	38,46%	28,21%	0,00%	41,67%	57,14%	32,89%
MAT/05 – Analisi matematica	5,28%	2,52%	5,81%	6,12%	1,49%	4,44%
MAT/06 – Probabilità e statistica matematica	8,11%	12,07%	11,11%	6,67%	4,00%	9,15%
MAT/07 – Fisica matematica	19,19%	7,44%	10,00%	3,13%	6,45%	12,54%
MAT/08 – Analisi numerica	37,50%	21,14%	22,22%	13,16%	22,22%	25,45%
MAT/09 – Ricerca operativa	3,57%	1,61%	0,00%	0,00%	0,00%	2,47%
INF/01 – Informatica	0,36%	0,26%	0,00%	0,00%	0,00%	0,58%
Percentuale su strutturati MAT	10,84%	7,24%	6,47%	7,61%	6,64%	8,83%

Tabella 8.5: Distribuzione delle risposte degli strutturati di Area 01, percentualmente per tipologia di ruolo e SSD (solo coloro che hanno comunicato ruolo e SSD).

8.20.2 I risultati

Dal quadro complessivo delle risposte, riportato in Tabella 8.6 alcune tendenze emergono in modo chiaro.

Gli argomenti trattati all'interno dell'indagine sono risultati essere infatti molto divisivi: i punteggi ottenuti da alcune delle affermazioni da valutare sono di gran lunga polarizzati verso le opinioni estreme rispetto a posizioni intermedie, ciò è avvenuto specialmente nelle affermazioni generali riguardanti il ruolo degli SSD e la loro attualità (si vedano le Figure 8.1, 8.2, 8.3).

Vi è un certo consenso sul fatto che gli SSD contribuiscano alla visibilità e alla valorizzazione dei gruppi meno numerosi, che altrimenti potrebbero essere assorbiti di gruppi maggiormente numerosi anche sul fronte del reclutamento (si vedano le Figure 8.4, 8.5, 8.6). Tali dati comunque vanno interpretati anche alla luce degli SSD che maggiormente hanno partecipato all'indagine (si veda la Tabella 8.3).

Per quanto riguarda l'introduzione di profili vincolanti per il reclutamento, l'iniziativa riscuote un certo consenso, specialmente nella direzione di un maggior dettaglio rispetto agli SSD (si vedano le Figure 8.7 e 8.8).

Tuttavia permane un certo scetticismo sul fatto che i profili possano in qualche modo favorire l'interdisciplinarità e superare la rigidità degli attuali Settori Scientifico-Disciplinari (si veda la Figura 8.9): il dato è confermato anche guardando alla scarsa disponibilità a condividere profili nell'Area 01 (si veda la Figura 8.10), e alla decisa opposizione al condividerlo con aree diverse (si veda la Figura 8.11). Questo conferma come per una consistente parte della comunità l'SSD rimanga l'unità fondamentale: eventuali profili sono visti come specificazioni ma sempre interne all'SSD. Sulle modalità di espressione del profilo, se lasciate alle sedi o codificate a livello nazionale, non vi sembrano essere opinioni nettamente prevalenti (si vedano le Figure 8.12 e 8.13), probabilmente in attesa di conoscerne meglio l'effettiva implementazione.

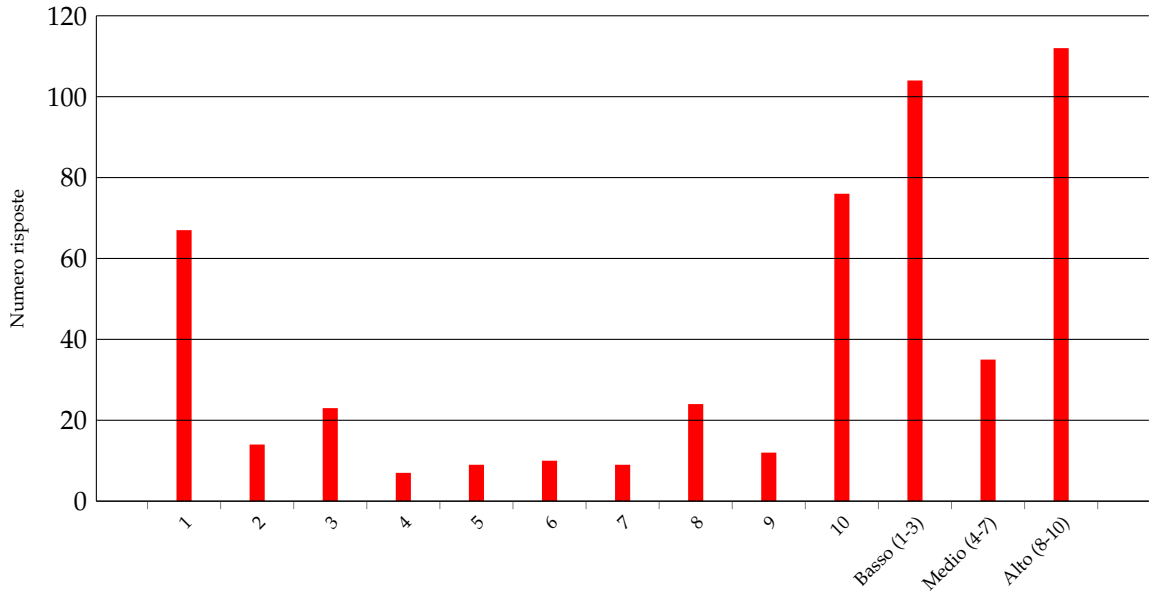

Figura 8.1: Il sistema attuale dei Settori Scientifico-Disciplinari (SSD) è troppo rigido

Grado di condivisione affermazioni (1=min, 10=max)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Basso (1-3)	Medio (4-7)	Alto (8-10)
Il sistema attuale dei Settori Scientifico-Disciplinari (SSD) è troppo rigido	67	14	23	7	9	10	9	24	12	76	104	35	112
È opportuno evitare un'eccessiva frammentazione del sapere in area matematica	62	16	13	8	20	14	8	26	15	69	91	50	110
I Settori Scientifico-Disciplinari (SSD) attuali non sono al passo con gli sviluppi della ricerca	69	13	13	11	18	10	13	29	13	62	95	52	104
I Settori Scientifico-Disciplinari (SSD) permettono la valorizzazione e la visibilità degli ambiti di ricerca meno numerosi	34	9	13	19	21	12	19	22	21	81	56	71	124
Negli accorpamenti, i Settori Scientifico-Disciplinari meno numerosi finiscono con l'essere schiacciati da quelli maggiormente numerosi	20	2	12	6	17	15	13	19	19	128	34	51	166
I Settori Concorsuali (SC) potrebbero diventare superflui con l'introduzione di bilanciati e uniformi Macro-Settori Concorsuali (MSC)	72	12	18	8	31	18	19	23	18	32	102	76	73
Sono favorevole all'indicazione di un profilo vincolante accanto al macrosettore per il reclutamento	24	7	6	6	31	10	16	27	28	96	37	63	151
Credo che un profilo dovrebbe essere più specifico e dettagliato degli attuali Settori Scientifico-Disciplinari (SSD)	28	12	8	11	47	23	18	32	22	50	48	99	104
Credo che l'introduzione dei profili potrebbe favorire l'interdisciplinarità e superare la rigidità degli attuali Settori Scientifico-Disciplinari (SSD)	56	13	16	6	23	21	26	17	27	46	85	76	90
Sono favorevole a profili condivisi tra più Macrosettori (MSC) all'interno della stessa area	57	15	14	16	25	16	23	26	20	39	86	80	85
Sono favorevole a profili condivisi tra più Macrosettori (MSC) tra aree differenti	72	20	13	11	28	13	16	29	16	33	105	68	78
Credo che le modalità di indicazione del profilo dovrebbero essere totalmente lasciate alle sedi	45	17	20	10	46	19	12	23	13	46	82	87	82
Credo che le modalità di indicazione del profilo dovrebbero essere codificate a priori mediante l'indicazione di parole chiave da un elenco stabilito a livello nazionale	36	25	13	11	46	27	17	26	22	28	74	101	76

Tabella 8.6: Risposte all'indagine - Quadro complessivo.

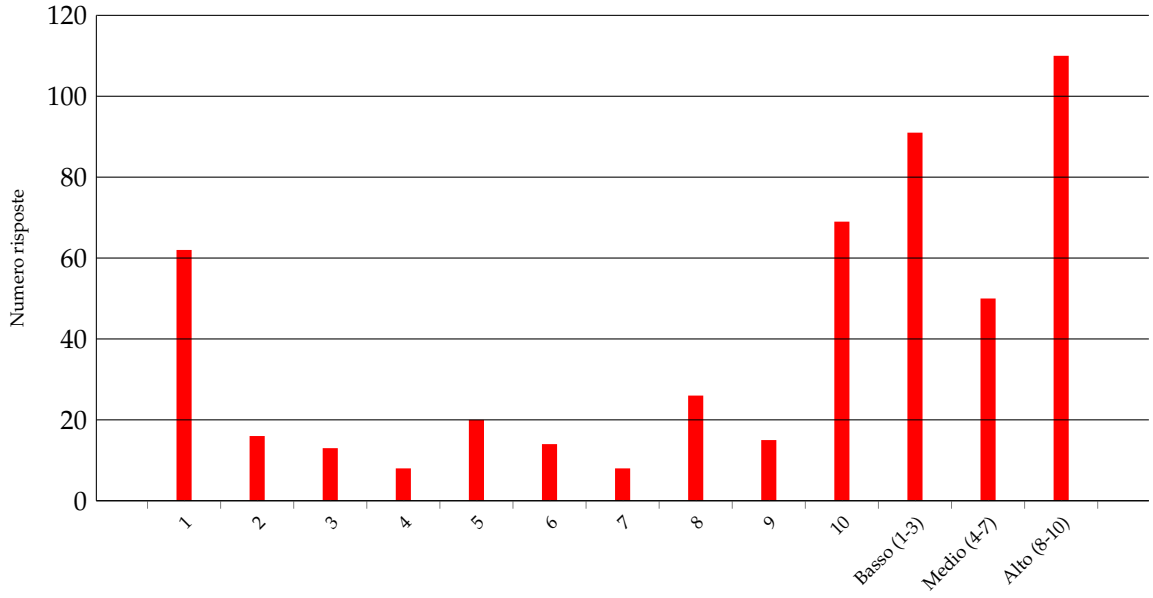

Figura 8.2: È opportuno evitare un'eccessiva frammentazione del sapere in area matematica

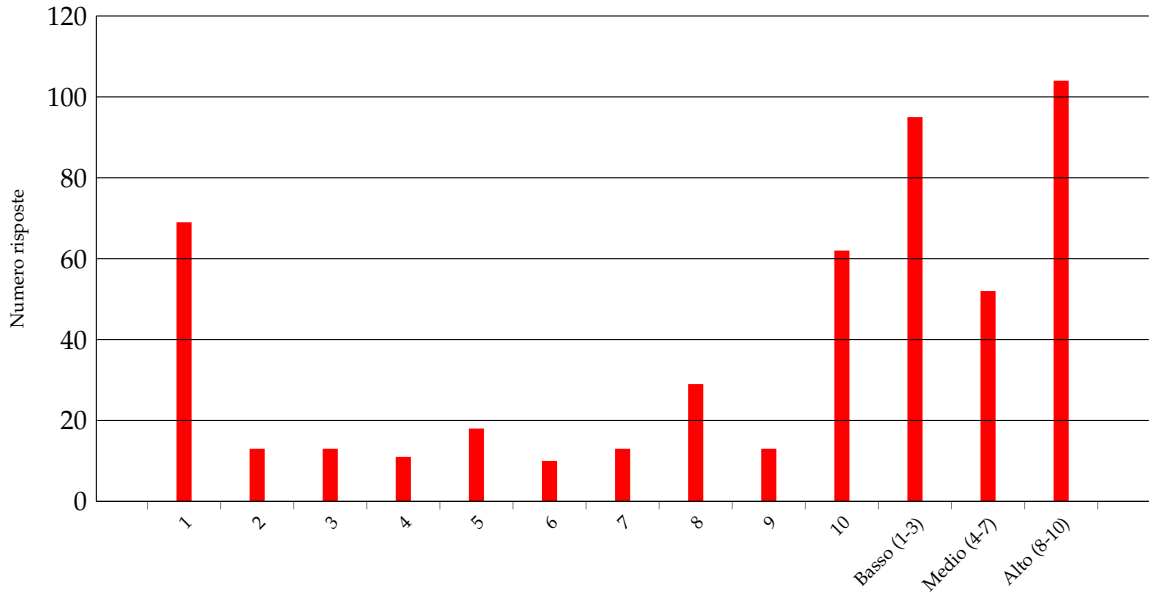

Figura 8.3: I Settori Scientifico-Disciplinari (SSD) attuali non sono al passo con gli sviluppi della ricerca

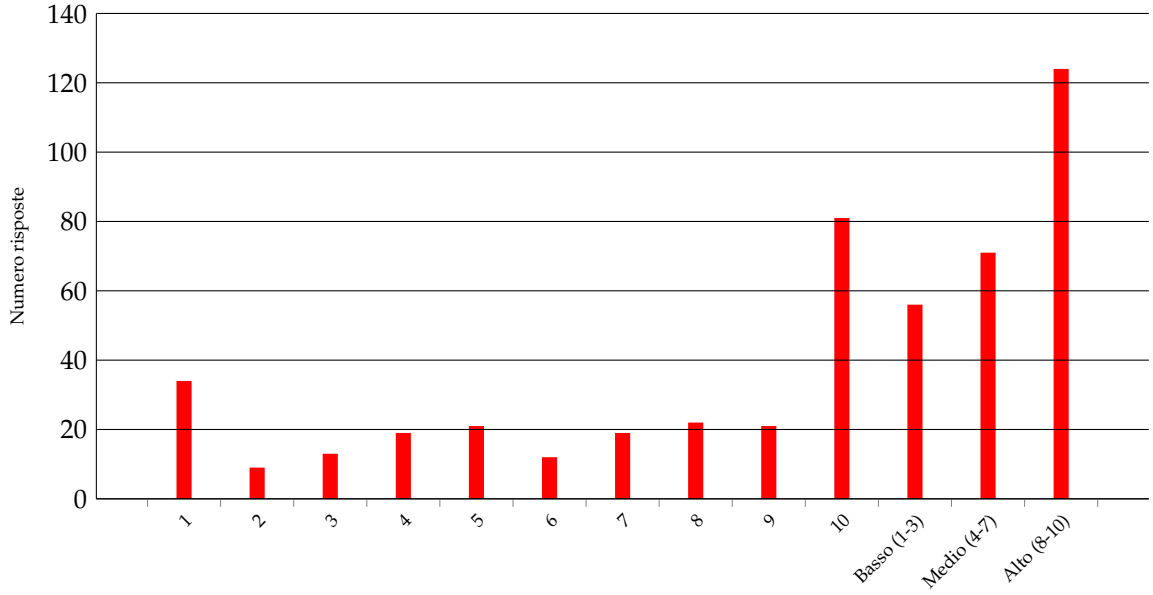

Figura 8.4: I Settori Scientifico-Disciplinari (SSD) permettono la valorizzazione e la visibilità degli ambiti di ricerca meno numerosi

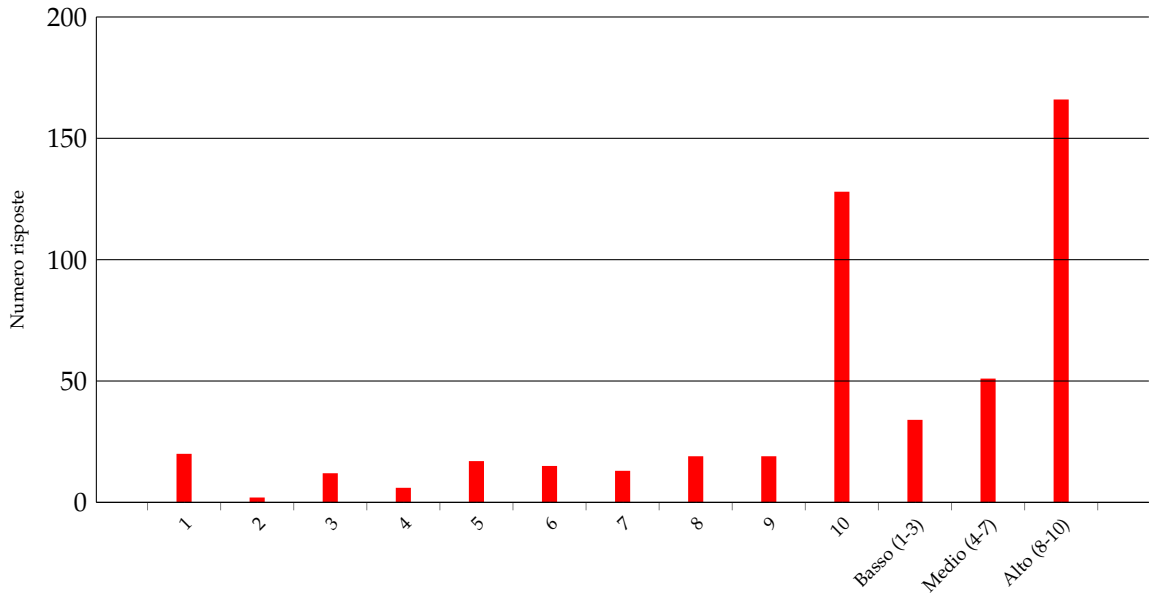

Figura 8.5: Negli accorpamenti, i Settori Scientifico-Disciplinari meno numerosi finiscono con l'essere schiacciati da quelli maggiormente numerosi

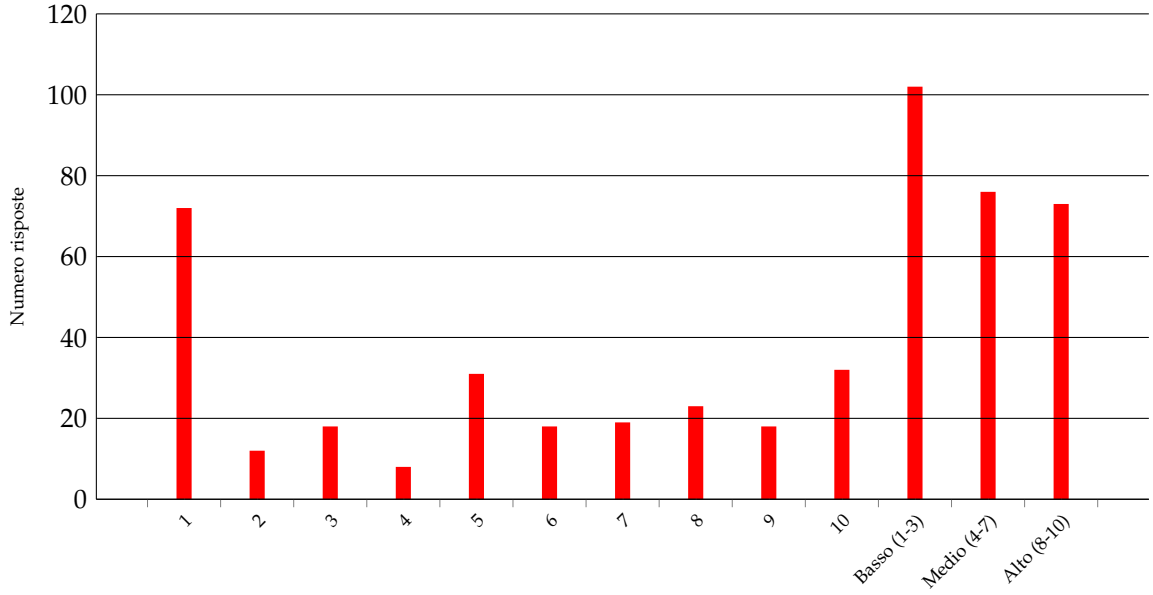

Figura 8.6: I Settori Concorsuali (SC) potrebbero diventare superflui con l'introduzione di bilanciati e uniformi Macro-Settori Concorsuali (MSC)

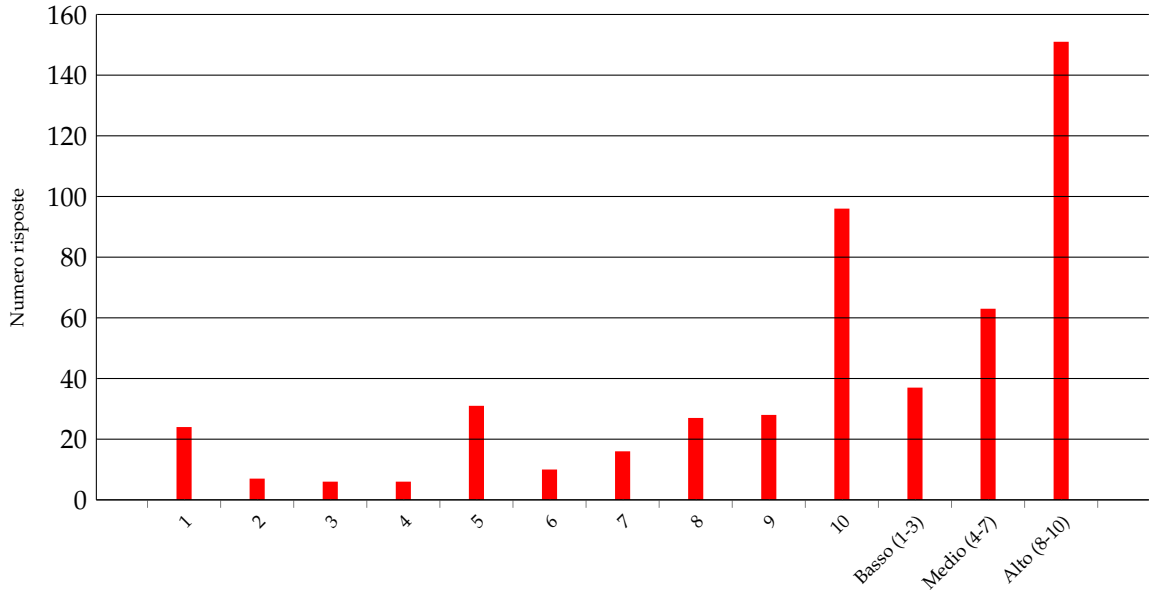

Figura 8.7: Sono favorevole all'indicazione di un profilo vincolante accanto al macrosettore per il reclutamento

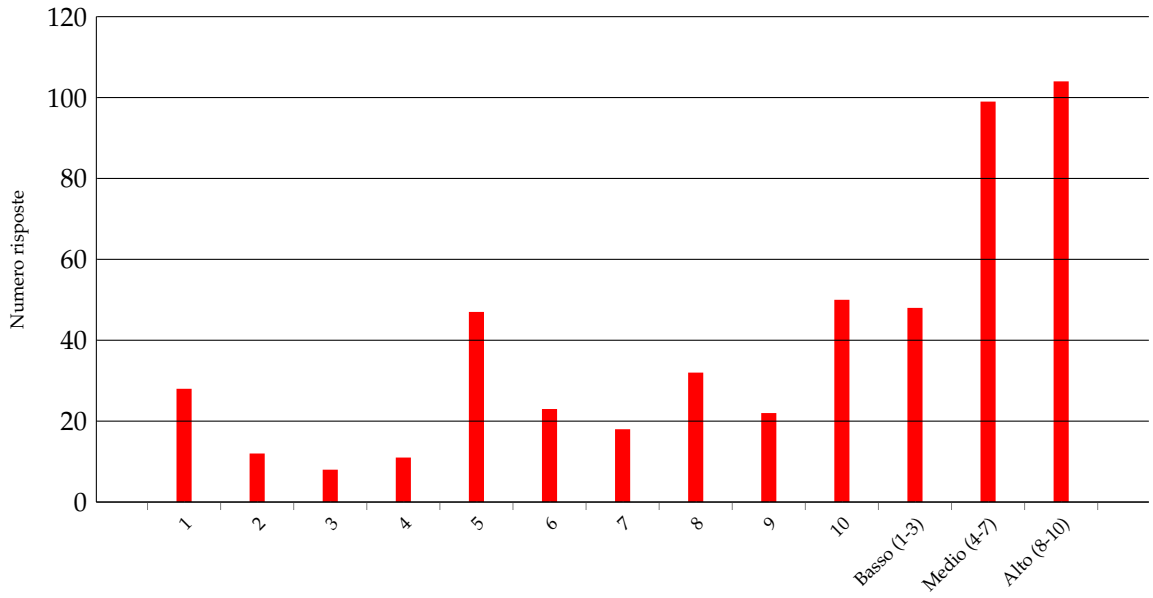

Figura 8.8: Credo che un profilo dovrebbe essere più specifico e dettagliato degli attuali Settori Scientifico-Disciplinari (SSD)

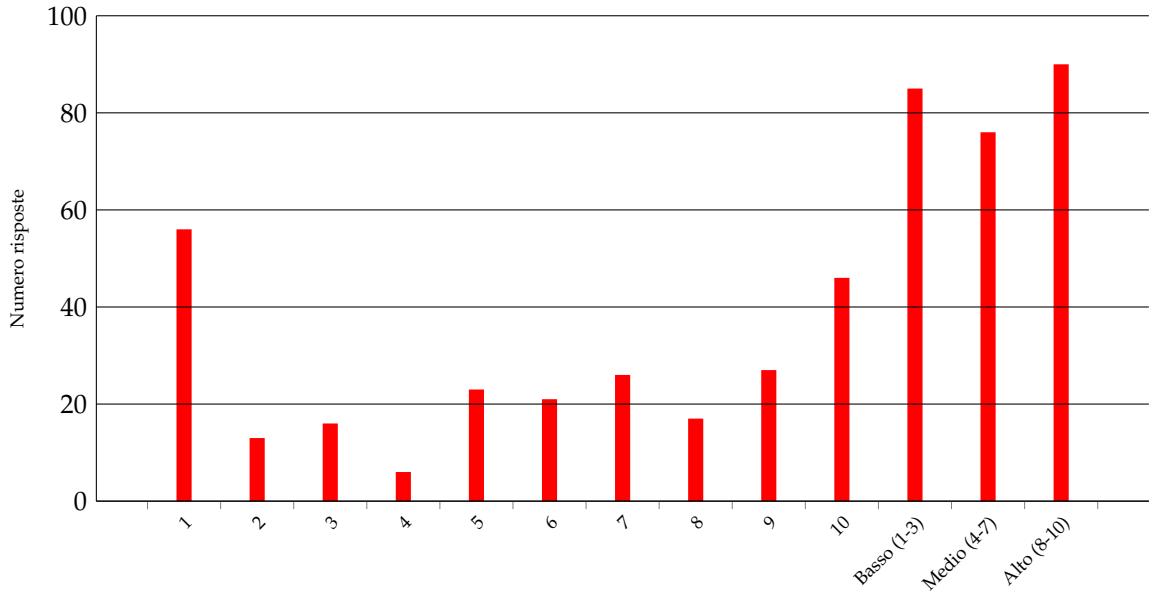

Figura 8.9: Credo che l'introduzione dei profili potrebbe favorire l'interdisciplinarità e superare la rigidità degli attuali Settori Scientifico-Disciplinari (SSD)

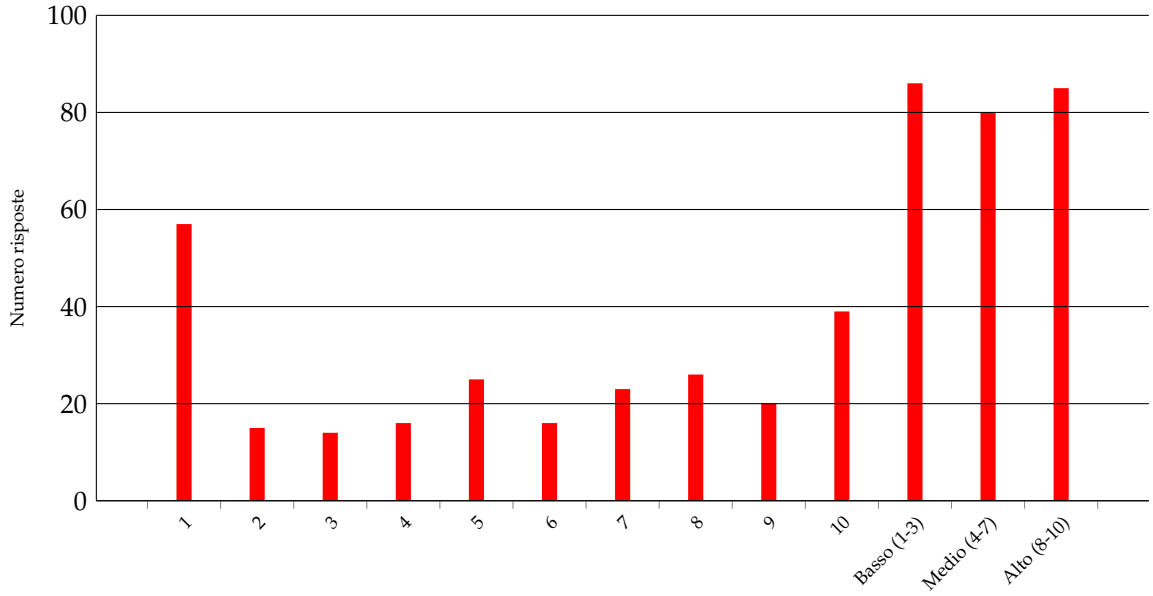

Figura 8.10: Sono favorevole a profili condivisi tra più Macrosettori (MSC) all'interno della stessa area

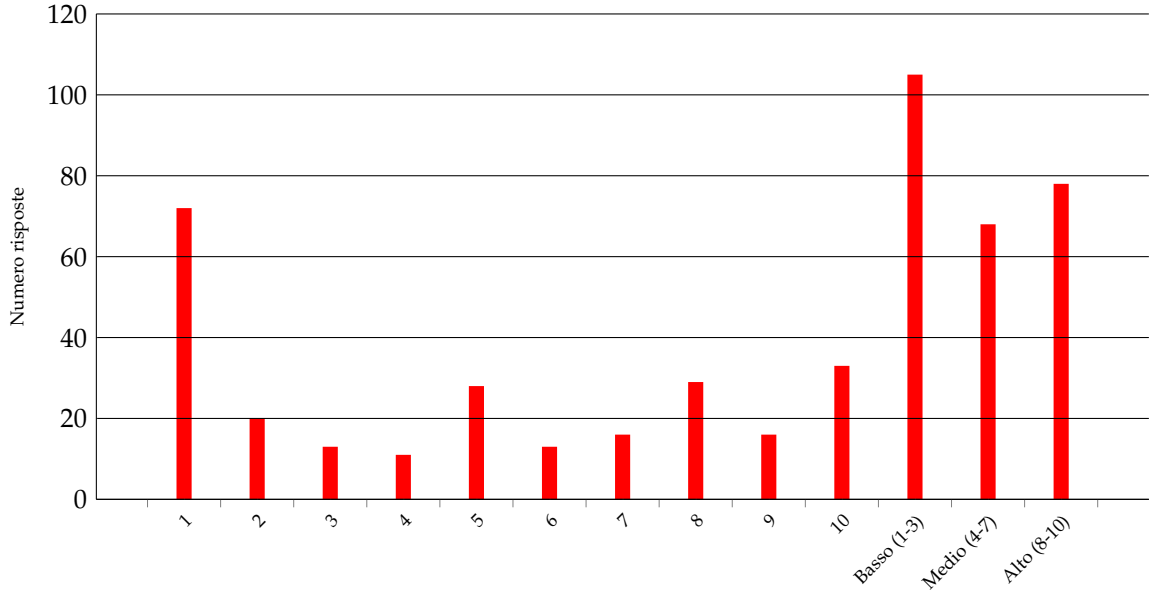

Figura 8.11: Sono favorevole a profili condivisi tra più Macrosettori (MSC) tra aree differenti

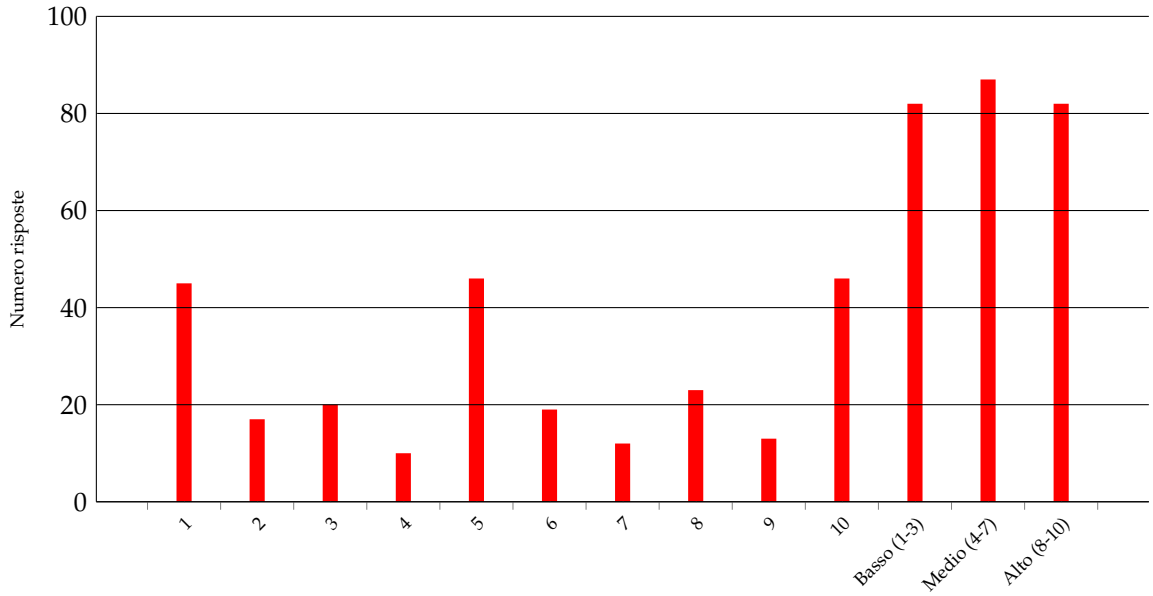

Figura 8.12: Credo che le modalità di indicazione del profilo dovrebbero essere totalmente lasciate alle sedi

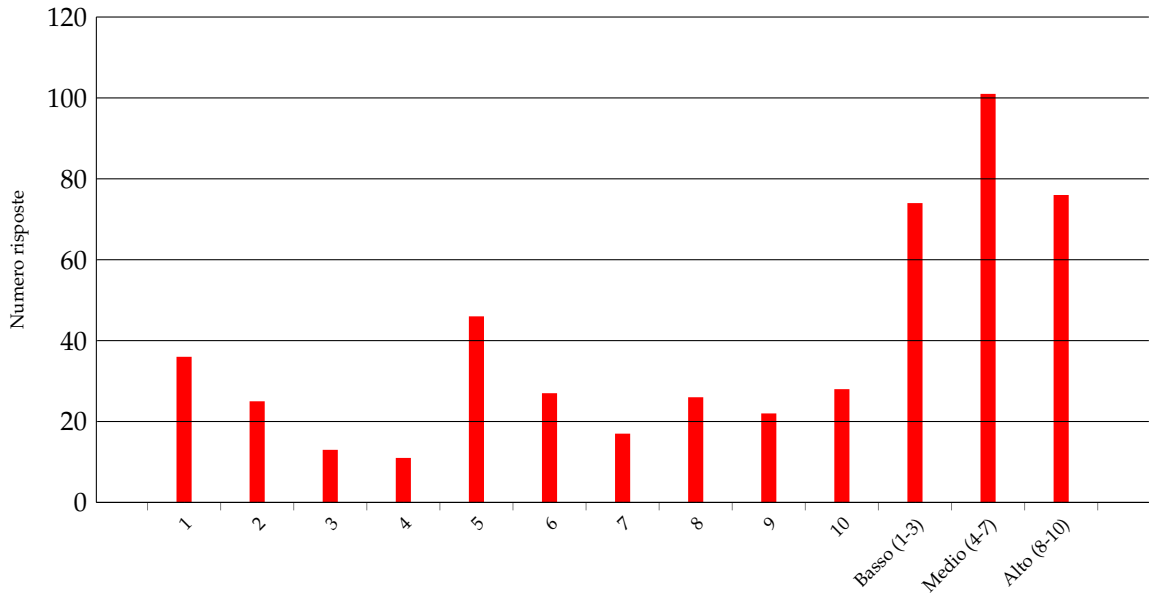

Figura 8.13: Credo che le modalità di indicazione del profilo dovrebbero essere codificate a priori mediante l'indicazione di parole chiave da un elenco stabilito a livello nazionale

Parte III

Fase esecutiva

Capitolo 9

La nuova classificazione dei saperi

La posizione contraria del CUN sulla riforma proposta della legge 270/04 (cfr. Sezione 8.18) ha determinato negli ultimi mesi un'evoluzione delle posizioni ministeriali in merito alla revisione della classificazione dei saperi.

In particolare è stato riconosciuto il ruolo centrale svolto nella didattica da parte dei settori scientifico-disciplinari, soprattutto da un punto di vista di garanzia della qualità e riconoscibilità del percorso formativo, e pertanto di valore stesso del titolo di studio.[1]

Questo ha portato da parte ministeriale al superamento dell'idea iniziale di utilizzare un unico contenitore (il macrosettore) che potesse servire in modo indifferenziato sia per la didattica che per il reclutamento, salvaguardando i settori scientifico-disciplinari come unità base del sistema, e propendendo per una sovrastruttura comunque ad essi facente riferimento: i gruppi scientifico-disciplinari.

Tali gruppi scientifico-disciplinari (GSD) si presentano essenzialmente come una versione aggiornata dei settori concorsuali. A differenza di quest'ultimi, fondati in molte aree CUN in base a considerazioni puramente numeriche, essi dovranno rispondere a affinità e attinenza scientifica, formativa e culturale tra SSD. Nel caso di Area 01, gli attuali S.C. erano invece già costituiti essenzialmente secondo questi criteri. Il macrosettore concorsuale invece sparisce (del resto dalla sua istituzione non aveva mai avuto un ruolo). Altre norme (profili per concorsi locali ecc...) sono tuttora oggetto di riflessione e faranno parte dei decreti attuativi.

Le nuove norme hanno trovato posto nella conversione in legge del DL 36, pubblicato in GU del 30-6-2022, che ha modificato l'art. 15 della Legge 240/2010 (legge Gelmini).

Il nuovo testo è riportato in calce, con segnalato in grassetto i passaggi rilevanti.

Art. 15 (Gruppi e settori scientifico-disciplinari).

1. *Entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente disposizione il Ministro, con proprio decreto di natura non regolamentare, su proposta del Consiglio universitario nazionale (CUN), definisce, secondo criteri di affinità e attinenza scientifica, formativa e culturale, i gruppi scientifico-disciplinari e le relative declaratorie.*

2. *I gruppi scientifico-disciplinari:*

   a) *sono utilizzati ai fini delle procedure per il conseguimento dell'abilitazione di cui all'articolo 16 e delle procedure di cui agli articoli 18 e 24;*

   b) *sono il riferimento per l'inquadramento dei professori di prima e seconda fascia e dei ricercatori;*

   c) *possono essere articolati in settori scientifico-disciplinari che concorrono alla definizione degli ordinamenti didattici di cui all'articolo 17, commi 95 e seguenti, della legge 15 maggio 1997, n. 127, e all'indicazione della relativa afferenza dei professori di prima e seconda fascia e dei ricercatori;*

   d) *sono il riferimento per l'adempimento degli obblighi didattici da parte del docente.*

[1] cfr. il parere CUN https://www.cun.it/uploads/7573/PARERE REVISIONE270.pdf?v=

3. *Il numero dei gruppi scientifico-disciplinari non può essere superiore a quello dei settori concorsuali di cui al decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca n. 855 del 30 ottobre 2015, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 271 del 20 novembre 2015.*

4. *Con il decreto di cui al comma 1 si provvede anche alla riconduzione dei settori scientifico-disciplinari ai gruppi scientifico-disciplinari, nonché alla razionalizzazione e all'aggiornamento dei settori scientifico-disciplinari di cui all'articolo 14, comma 2, del decreto-legge 6 novembre 2021, n. 152, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 dicembre 2021, n. 233.*

5. *L'aggiornamento dei gruppi e dei settori scientifico-disciplinari è effettuato con decreto del Ministro, su proposta del CUN, con cadenza triennale. In assenza della proposta del CUN entro sei mesi dalla scadenza del termine previsto per l'aggiornamento, si provvede con decreto del Ministro".*

6-ter. *Alle procedure per il conseguimento dell'abilitazione scientifica nazionale, di cui all'articolo 16 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, relative alla tornata 2021-2023, continuano ad applicarsi, in ogni caso, le norme vigenti prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto. Fino all'adozione del decreto di cui al comma 1 dell'articolo 15 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, come modificato dal comma 6-bis del presente articolo, le procedure di cui agli articoli 18 e 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, nonché l'inquadramento dei professori di prima e seconda fascia e dei ricercatori restano riferiti ai macrosettori e ai settori concorsuali secondo le norme vigenti prima della data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto. Fatto salvo quanto stabilito al primo periodo, a decorrere dalla data di adozione del decreto di cui al comma 1 dell'articolo 15 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, come modificato dal comma 6-bis del presente articolo, i riferimenti ai settori concorsuali ed ai macrosettori concorsuali contenuti in disposizioni legislative e regolamentari si intendono riferiti ai gruppi scientifico-disciplinari.*

Il dibattito si sposterà ora sulla nuova Abilitazione Scientifica Nazionale che, nelle intenzioni del dicastero guidato dalla ministra Messa, doveva configurarsi come una procedura molto più snella dell'attuale.

Da un punto di vista operativo, al CUN è stata assegnata la revisione delle declaratorie degli SSD e la scrittura delle declaratorie dei nuovi GSD. D'intesa con i vertici UMI e con il coinvolgimento di varie società scientifiche di categoria, verranno costituite 9 commissioni, una per ogni SSD di ambito matematico, costituite da persone autorevoli, in modo da essere rappresentative delle varie anime di ricerca comprese le tendenze emergenti.

Appena il CUN avrà predisposto delle linee guida su come procedere alle operazioni di riscrittura, le commissioni si metteranno al lavoro.

9.1 Formazione delle commissioni

Nella seduta del 26-27-28 luglio 2022, l'ultima prima della pausa estiva, ha iniziato i lavori la commissione permanente del CUN dedicata al tema della revisione della classificazione dei saperi. La commissione è formata da un rappresentante per ciascuna delle 14 aree CUN. L'Area 01 è rappresentata da Antonio Marigonda.

Le indicazioni fornite dal CUN alle aree sono state le seguenti:

- Il punto di partenza saranno le declaratorie degli SSD attuali, dopo aver fatto una ricognizione per valutare l'opportunità di accorpamenti per i settori poco numerosi (inferiori alle 10-20 unità).
- Le declaratorie dei GSD non dovranno superare i 3000 caratteri, spazi inclusi, e dovranno essere rappresentative delle tematiche di ricerca e degli aspetti didattici degli SSD afferenti. Nella lunghezza della declaratoria degli SSD si dovrà tenere conto quindi della composizione del GSD.
- I GSD dovranno essere incardinati in un'unica area CUN, e il loro totale dovrà essere minore o uguale a quello degli attuali SC. Massima libertà sul nome dei GSD.
- Non si potranno creare nuovi SSD. Eventuali richieste cambiamenti di nome di un SSD dovranno essere motivati in modo molto dettagliato, e non è scontato che vengano accolte.
- Le proposte di declaratoria dovranno essere condivise e approvate all'interno dell'Area di riferimento prima di essere portate al CUN. Eventuali sovrapposizioni tra le proposte di settori della stessa area dovranno essere risolti nell'area prima della proposta al CUN. Il CUN gestirà eventuali sovrapposizioni tra le proposte di settori di aree diverse.
- La stesura definitiva di tutte le declaratorie rimane prerogativa esclusiva del CUN nella sua totalità.

Negli orientamenti ministeriali precedenti, era stata considerata la proposta di introdurre alcune parole chiave per ogni GSD, che potessero essere utilizzate nell'ambito del reclutamento o della valutazione di progetti di ricerca, in modo da fornire dettagli sulle tematiche richieste in sede di selezione.

Di tali parole chiave non vi è traccia nelle attuali proposte legislative. Quindi non sono stati definiti con precisione il loro scopo e le modalità del loro impiego. Si è quindi deciso di suggerire alle comunità di provare comunque a formulare, se lo ritenessero opportuno, una proposta anche in merito alle parole chiave, sottolineando comunque per il momento l'assenza di indicazioni ministeriali precise in merito, e l'assoluta priorità della revisione delle declaratorie.

Nelle sedute del 6-7-8 settembre 2022 e del 20-21-22 settembre 2022, sono state formulati alcuni criteri per le proposte di parole chiave:

- devono essere sintetiche, in particolare non devono essere delle mini-declaratorie;
- dovranno comunque essere strettamente legate alle tematiche delle declaratorie dei GSD di riferimento, meglio se si tratterà di locuzioni presenti nelle declaratorie stesse;
- il numero di parole chiave per ciascun SSD dovrà essere proporzionato alla numerosità degli SSD componenti e degli strutturati in essi: in particolare va evitato un numero di parole chiave che - ad esempio in sede di concorso - restringa eccessivamente il numero di potenziali candidati.

Non sono stati definiti dei limiti rigidi, in attesa di ulteriori precisazioni della normativa, comunque l'orientamento generale porta grosso modo tra le 5 e le 10 parole chiave per la maggioranza dei probabili GSD. Come criterio puramente indicativo per la matematica, si prevederebbe una parola chiave ogni 70-80 strutturati nei settori più numerosi. I settori meno numerosi avranno come parola chiave il nome del proprio SSD, in quanto ogni suddivisione ulteriore porterebbe alla profilazione diretta di un candidato in sede di selezione.

9.2 Composizione delle commissioni

Nel Notiziario UMI[2] di Settembre 2022 sono state pubblicati i nominativi degli esperti incaricati di redigere le proposte per le declaratorie.

Nella composizione delle 9 commissioni abbiamo cercato di rappresentare tutte le tematiche di ogni SSD, cercando così di non tralasciare tematiche di ricerca, anche emergenti. Inoltre, sono state tenute in considerazione tutte le differenti visioni che erano emerse dal "Tavolo UMI sulla Classificazione dei Saperi" (che coinvolgeva nella sua composizione anche le altre associazioni di area Matematica), dalle lettere pubbliche pervenute sul tema, e dalla mozione a riguardo della CS UMI.

Ciascuna Commissione ha provveduto alla nomina di un coordinatore/coordinatrice. Al termine della prima fase di scrittura prevista per il 30 settembre 2022, in cui le commissioni lavorano separatamente, verrà convocata una riunione tra i coordinatori per discutere di eventuali aspetti comuni a più settori.

Commissioni di supporto ai consiglieri CUN, per l'aggiornamento declaratorie SSD, la costituzione dei nuovi GSD, e per ulteriori pareri sulla revisione dei saperi relativamente alla componente Matematica dell'Area 01

Commissione per il settore MAT/01

- D'AQUINO Paola (Vanvitelli, Caserta)
- GHILARDI Silvio (Milano Statale) [coordinatore]
- ROSOLINI Giuseppe (Genova)
- TOFFALORI Carlo (Camerino)
- VIALE Matteo (Torino)

Commissione per il settore MAT/02

- BRENTI Francesco (Tor Vergata)
- CONCA Aldo (Genova)
- DE SOLE Alberto (Sapienza, Roma)
- DI VINCENZO Onofrio (Basilicata)
- FACCHINI Alberto (Padova)
- MAJ Mercede (Salerno) [coordinatrice]
- PROCESI Claudio (Sapienza, Roma)

Commissione per il settore MAT/03

- BRACCI Filippo (Tor Vergata, Roma)
- FANTECHI Barbara (SISSA, Trieste)
- FREDIANI Paola (Pavia)
- FRIGERIO Roberto (Pisa)
- GENTILI Graziano (Firenze)
- LUNARDON Guglielmo (Napoli) [coordinatore]

[2] si veda https://umi.dm.unibo.it/wp-content/uploads/2022/09/Annuncio-notiziario-UMI_versione-finale-con-tabella.pdf

- MONDELLO Gabriele (Sapienza, Roma)
- NELLI Barbara (L'Aquila)
- OTTAVIANI Giorgio Maria (Firenze)
- PARDINI Rita (Pisa)

Commissione per il settore MAT/04

- ANTONINI Samuele (Firenze)
- ANZELLOTTI Gabriele (Trento)
- GAVAGNA Veronica (Firenze)
- GIACARDI Livia (Torino) [coordinatrice]

Commissione per il settore MAT/05

- BARDI Martino (Padova)
- BONANNO Gabriele (Messina)
- FLORIDIA Giuseppe (Sapienza, Roma)
- MARCATI Pierangelo (GSSI, L'Aquila)
- LONGO Roberto (Tor Vergata, Roma)
- PARMEGGIANI Alberto (Bologna)
- PELOSO Marco (Milano Statale)
- PERELLI Alberto (Genova)
- SAVARÉ Giuseppe (Bocconi, Milano)
- TERRACINI Susanna (Torino) [coordinatrice]
- TROMBETTI Cristina (Napoli)
- VINTI Gianluca (Perugia)

Commissione per il settore MAT/06

- DAI PRA Paolo (Verona)
- DE MASI Anna (L'Aquila)
- DE VITO Ernesto (Genova)
- DI CRESCENZO Antonio (Salerno) [coordinatore]
- FLANDOLI Franco (SNS, Pisa)
- MARINUCCI Domenico (Tor Vergata, Roma)
- PASCUCCI Andrea (Bologna)

Commissione per il settore MAT/07

- GRONCHI Giovanni (Pisa)
- MASTROPIETRO Vieri (Milano Statale)
- PREZIOSI Luigi (Politecnico Torino)

- SACCOMANDI Giuseppe (Perugia) [coordinatore]
- TOSCANI Giuseppe (Pavia)

Commissione per il settore MAT/08

- CANUTO Claudio (Politecnico Torino) [coordinatore]
- FALCONE Maurizio (Sapienza, Roma)
- FORMAGGIA Luca (Politecnico Milano)
- LOPEZ Luciano (Bari)
- MANNI Carla (Tor Vergata, Roma)
- MORINI Benedetta (Firenze)
- PARESCHI Lorenzo (Ferrara)
- PIANA Michele (Genova)
- RUGGIERO Valeria (Ferrara)

Commissione per il settore MAT/09

- CERULLI Raffaele (Salerno)
- DANIELE Patrizia (Catania)
- FACCHINEI Francisco (Sapienza, Roma)
- PACCIARELLI Dario (Roma 3) [coordinatore]
- SCHOEN Fabio (Firenze)
- VIGO Daniele (Bologna)

9.3 Riunione coordinatori del 5/10/2022

Si riporta il verbale della riunione dei coodinatori, avvenuta il 5/10/2022. Prima della pubblicazione tale verbale è stato condiviso e approvato da tutti i partecipanti.

Commissioni di supporto ai consiglieri CUN, per l'aggiornamento declaratorie SSD, la costituzione dei nuovi GSD, e per ulteriori pareri sulla revisione della classificazione dei saperi relativamente alla componente Matematica dell'Area 01.

Oggetto: VERBALE RIUNIONE COORDINATORI DELLE COMMISSIONI DEI 9 SSD DEL 5/10/2022

Il giorno 5 Ottobre 2022 alle ore 18:00 i rappresentanti CUN Giuseppe Floridia e Antonio Marigonda hanno convocato per via telematica (mediante piattaforma Zoom) i coordinatori delle commissioni in oggetto per trattare i seguenti punti all'ordine del giorno:

- composizione dei futuri GSD della componente Matematica dell'Area 01, alla luce delle indicazioni pervenute dalle 9 commissioni;
- osservazioni e/o richieste di modifiche relativamente alle declaratorie dei settori che presentano tematiche affini a quelle del proprio SSD;
- varie ed eventuali.

Sono presenti:

- GHILARDI Silvio (Milano Statale), coordinatore della commissione del SSD MAT/01 Logica Matematica;
- MAJ Mercede (Salerno), coordinatrice della commissione del SSD MAT/02 Algebra;
- LUNARDON Guglielmo (Napoli), coordinatore della commissione del SSD MAT/03 Geometria;
- GIACARDI Livia (Torino), coordinatrice della commissione del SSD MAT/04 Matematiche complementari;
- TERRACINI Susanna (Torino), coordinatrice della commissione del SSD MAT/05 Analisi Matematica;
- DI CRESCENZO Antonio (Salerno), coordinatore della commissione del SSD MAT/06 Probabilità e Statistica Matematica;
- PREZIOSI Luigi (Politecnico Torino), in rappresentanza del SSD MAT/07 Fisica Matematica, sostituisce il coordinatore della commissione prof. SACCOMANDI Giuseppe, assente nella prima parte della riunione;
- SACCOMANDI Giuseppe (Perugia), coordinatore della commissione del SSD MAT/07 Fisica Matematica, assente nella prima parte della riunione e presente a partire dalle ore 19.00;
- CANUTO Claudio (Politecnico Torino), coordinatore della commissione del SSD MAT/08 Analisi Numerica;
- PACCIARELLI Dario (Roma 3), coordinatore della commissione del SSD MAT/09 Ricerca Operativa;
- FLORIDIA GIUSEPPE (Roma Sapienza), rappresentante CUN;
- MARIGONDA ANTONIO (Verona), rappresentante CUN.

La coordinatrice del Tavolo UMI, prof.ssa Donatella Donatelli (L'Aquila), invitata alla riunione, è assente giustificata.

Modera la riunione il prof. Floridia, il prof. Marigonda assume la funzione di segretario verbalizzante.

Il prof. Floridia ricorda l'ordine del giorno della riunione, e descrive brevemente le proposte pervenute dalle commissioni per la costituzione dei GSD e inviate via mail a tutti i coordinatori il 3/10/2022, sintetizzate come segue

- Le commissioni MAT/01 e MAT/04 propongono la trasformazione dell'attuale SC 01/A1, da essi soli costituito, nel nuovo GSD.
- La commissione MAT/02 propone di formare un GSD con MAT/03, eventualmente allargato a MAT/01.
- La commissione MAT/03 propone la costituzione di un GSD che riunisca solo MAT/02 e MAT/03, mantenendo lo stesso assetto del SC 01/A2 attuale.
- La commissione MAT/05 propone la trasformazione dell'attuale SC 01/A3 costituto da MAT/05 e MAT/06, nel nuovo GSD che li contenga.
- La commissione MAT/06 propone la costituzione di un GSD autonomo comprendente il solo settore MAT/06 (si allega il documento redatto dalla commissione del SSD MAT/06 a supporto della richiesta).
- La commissione MAT/07 propone la trasformazione dell'attuale SC 01/A4, costituto dal solo MAT/07, nel nuovo GSD.
- La commissione MAT/08 propone la trasformazione dell'attuale SC 01/A5, costituto dal solo MAT/08, nel nuovo GSD.
- La commissione MAT/09 propone la trasformazione dell'attuale SC 01/A6, costituto dal solo MAT/09, nel nuovo GSD.

Al fine di permettere al coordinatore Di Crescenzo di illustrare personalmente le ragioni della proposta della commissione del SSD MAT/06, e di assicurare un congruo spazio al dibattito, la discussione sui GSD viene posposta al termine dell'analisi delle proposte di modifica delle declaratorie.

1. *Analisi delle proposte di modifica delle declaratorie.*

Vengono introdotti dal prof. Floridia, e più in dettaglio illustrati dal prof. Marigonda, i criteri generali con cui sono state formulate le osservazioni da parte dei rappresentanti CUN.

Nelle osservazioni fatte:

- non si entra nel merito della pertinenza di eventuali contenuti aggiunti rispetto alla declaratoria vigente, purché interni alla componente matematica dell'Area 01: gli esperti di tali discipline sono infatti le coordinatrici e i coordinatori stessi, e sarà compito di tutti i coordinatori e di tutte le coordinatrici formulare eventuali osservazioni in merito.
- vengono segnalati contenuti presenti nelle declaratorie vigenti ma assenti nelle proposte fatte. Si chiederà al relativo coordinatore o coordinatrice di specificare se tali contenuti siano stati depennati perché ricompresi in altri contenuti presenti, o per utilizzo di differente terminologia, o per involontaria omissione, o per consapevole scelta di indirizzo della commissione.
- vengono segnalati possibili conflitti con i settori di altre aree CUN.
- vengono richieste riformulazioni in caso di scarsa chiarezza del testo.
- vengono suggeriti alcuni minori miglioramenti stilistici.

Si fa presente che gli aspetti didattici verranno trattati tutti assieme come punto finale della riunione.

Viene inoltre ricordato che tutte le proposte di revisione delle declaratorie di ogni Area CUN dovranno comunque essere approvate dall'intera assemblea del CUN.

Il prof. Marigonda passa dunque ad illustrare settore per settore le osservazioni fatte sulle proposte delle 9 declaratorie. Per ciascuno di essi, dopo l'esposizione delle osservazioni, viene lasciato del tempo al coordinatore o alla coordinatrice per rispondere alle osservazioni medesime. In alcuni casi è concessa la possibilità al rappresentante di consultarsi con il resto della commissione e inviare la rettifica entro le successive 24-48 ore. In seguito, viene aperto il dibattito tra tutti i coordinatori e le coordinatrici per raccogliere eventuali proposte e suggerimenti di modifica.

La prof. Giacardi, facendosi portavoce della commissione del SSD MAT/04, propone un cambiamento di nome per il settore, passando da MAT/04 - MATEMATICHE COMPLEMENTARI a MAT/04 - DIDATTICA E STORIA DELLA MATEMATICA. La proposta è motivata dalle effettive competenze presenti attualmente nel settore e da una maggior aderenza alla nomenclatura internazionale. Si apre una breve discussione sull'argomento, in cui interviene tra gli altri il prof. Canuto apprezzando particolarmente la nuova denominazione. La proposta registra un sostanziale consenso.

Durante la trattazione della declaratoria del SSD MAT/07, alle 19.00, si collega alla riunione il prof. Saccomandi, coordinatore della commissione del SSD MAT/07.

Gli esiti della discussione sono raccolti nel file "Riepilogo_Lavori_Commissione_dopo_riunione.pdf", inviato al termine della riunione a tutti i partecipanti [3]. Coordinatori e coordinatrici, assieme alle proprie commissioni, avranno tempo fino all'audizione dei rappresentati CUN nella riunione della CS UMI che si terrà venerdì 7/10/2022 alle ore 9:00 per conformare le declaratorie alle indicazioni ricevute. In tale riunione della CS UMI i rappresentanti presenteranno il lavoro di aggiornamento delle declaratorie portato a termine dalle 9 commissioni.

2. *Assetto dei futuri GSD*

Il prof. Floridia cede la parola al prof. Di Crescenzo, che illustra la proposta di costituzione di un nuovo GSD contenente il solo settore MAT/06.

Il prof. Di Crescenzo espone in dettaglio la proposta riportata in appendice, fatta pervenire a nome della commissione MAT/06 e inviata a tutti i coordinatori il 3/10/2022, ricordando inoltre come la questione fosse già stata sollevata, al tempo della costituzione degli attuali SC[4], da una lettera firmata da 150 docenti del settore inviata dal prof. E. Regazzini al CUN e rimasta senza risposta.

Il prof. Floridia ricorda come la normativa[5] preveda che il numero totale di GSD non superi quello degli attuali SC. Il CUN ha stabilito altresì che tale vincolo debba essere soddisfatto all'interno delle singole aree, al fine operativo di evitare proliferazioni di proposte di nuovi GSD, che sarebbero di difficile gestione [6].

Per quanto riguarda l'assetto futuro del reclutamento, esso avverrà a livello di GSD. Dal punto di vista dei candidati il bando potrà prevedere l'indicazione di uno specifico SSD, invece per quanto riguarda le commissioni gli orientamenti non sono stati definiti. L'ultima bozza circolata parrebbe prevedere il sorteggio all'interno dell'intero GSD. Trattasi comunque al momento solo di bozze, su cui il CUN potrebbe intervenire con correttivi (la situazione nell'area linguistica, ad esempio, porterebbe a situazioni estremamente paradossali nel caso di un sorteggio su GSD che non tenga conto del SSD). In ogni caso per avere indicazioni a riguardo sarà necessario attendere

[3] Non si include tale file in questo resoconto in quanto le proposte emendate sono state ulteriormente aggiornate e migliorate nella loro versione attuale.

[4] Nota del verbalizzante: Decreto Ministeriale 29 luglio 2011 n. 336 e s.m.

[5] Nota del verbalizzante: introdotta dal DL n. 36 del 30 aprile 2022, convertito nella Legge n. 79 del 29 giugno 2022. In particolare, art. 15 comma 3.

[6] Nota: al momento l'Area 01 conta 7 settori concorsuali, di cui 6 di ambito matematico (SC 01/A1 comprendente MAT/01-04, SC 01/A2 comprendente MAT/02-03, SC 01/A3 comprendente MAT/05-06, SC 01/A4 comprendente MAT/07, 01/A5 comprendente MAT/08, 01/A6 comprendente MAT/09), e 1 di ambito informatico (SC 01/B1 comprendente INF/01).

l'insediamento di un nuovo governo, visto che l'attuale governo Draghi è dimissionario e che il 25 Settembre 2022 si sono svolte le elezioni.

Viene aperto il dibattito tra i coordinatori.

ll prof. Saccomandi lamenta come la comunità matematica abbia perso l'occasione per una grande ristrutturazione dell'assetto complessivo della matematica, che avrebbe avvicinato il sistema italiano a quello internazionale, preferendo conservare un sistema ingessato e rigidamente compartimentato. Tale scelta ci pone di fronte a ben poche alternative.

Il prof. Preziosi interviene concordando con le osservazioni del prof. Saccomandi sulla rigidità del sistema che la comunità ha voluto preservare.

La prof. Terracini interviene condividendo l'opinione del prof. Saccomandi, ricordando inoltre che i due settori SSD MAT/05 e MAT/06 condividono una lunga storia comune, e che la collaborazione sinergica tra i due ha portato allo sviluppo della probabilità in molte realtà. Al tempo stesso il ruolo autonomo della probabilità è stato sempre riconosciuto, ad esempio con soglie differenziate per l'ASN. Infine, la creazione di un GSD autonomo per la probabilità potrebbe portare ad una situazione non molto equilibrata dove si avrebbe solo un GSD di matematica pura[7], un GSD a cavallo tra pura e applicata[8] e ben quattro GSD di matematica applicata [9]. Tale descrizione della matematica italiana non corrisponde alla realtà dei fatti, e ritiene dunque preferibile la conservazione della situazione attuale con la trasformazione degli esistenti SC in GSD.

Il prof. Ghilardi interviene ribadendo che se lo scorporamento dell'attuale SC 01/A3, richiesto da MAT/06, comporta l'accorpamento in un singolo GSD dei SSD MAT/01-MAT/02-MAT/03-MAT/04, lui si dichiara contrario a nome della commissione del SSD MAT/01. Infatti i sopracitati 4 SSD MAT/01-04 sono piuttosto eterogenei tra loro come numerosità e argomenti, e si finirebbe con il creare situazioni di sbilanciamento delle commissioni o di mancata rappresentanza specialmente per i settori meno numerosi. Visti i vincoli, è preferibile la conservazione della situazione attuale con la trasformazione degli esistenti SC in GSD.

Seguono brevi interventi delle prof.sse Maj, Giacardi, e del prof. Lunardon, che condividono i timori e le perplessità espresse dal prof. Ghilardi, concordando sulle sue conclusioni.

La prof.ssa Terracini interviene osservando come l'alternativa all'accorpamento di SC della parte pura sia l'accorpamento di SC esistenti della parte applicativa.

Il prof. Pacciarelli interviene a riguardo ricordando come varie comunità della matematica applicata abbiano a più riprese negli scorsi mesi espresso la propria contrarietà ad accorpamenti di questo tipo[10]. Illustra poi la particolare specificità della Ricerca Operativa, all'estero spesso considerata a parte rispetto alla matematica applicata e talvolta alla matematica stessa. Conclude convenendo come, nella presente situazione, la conservazione dell'assetto attuale sia la scelta migliore.

Il prof. Di Crescenzo precisa come la richiesta non sia motivata da dissapori verso la comunità degli analisti, con cui i rapporti sono sempre stati buoni e improntanti alla massima collaborazione. Tuttavia l'impetuosa crescita e trasformazione del settore avvenuta negli ultimi anni, nonché le prospettive di sviluppo future, richiedono di avere una visione più ampia rispetto agli interessi di parte dei singoli settori, ed improntate al bene generale della matematica italiana.

Il prof. Canuto condivide l'osservazione sulla grande crescita e trasformazione della probabilità italiana negli ultimi 30 anni, passata dall'essere considerata come semplice parte della teoria della misura ad un settore fiorente e in pieno sviluppo. Da un punto di vista culturale, la richiesta di un GSD a sé stante è pienamente condivisibile e, in assenza dei vincoli sul numero dei GSD, dovrebbe

[7] Nota del verbalizzante: comprendente i settori MAT/01-02-03-04.

[8] Nota del verbalizzante: comprendente solo MAT/05.

[9] Nota del verbalizzante: uno per ciascuno degli SSD MAT/06-07-08-09.

[10] Nota del verbalizzante: si vedano i resoconti del dibattito al Tavolo UMI per la revisione della classificazione dei saperi, e le lettere pervenute sull'argomento, nonché la mozione della CS UMI del 25 maggio 2022. Tutta la documentazione è disponibile nel documento "Note sulla revisione della classificazione dei saperi", redatto ed aggiornato dai consiglieri CUN e disponibile sul sito UMI.

essere senz'altro accolta. Tuttavia il Prof. Canuto si dichiara contrario alla nascita di tale GSD qualora questo comportasse ulteriori accorpamenti rispetto all'assetto attuale degli esistenti SC.

Al termine della discussione si constata come la posizione favorevole alla conservazione della situazione attuale, con la trasformazione degli esistenti SC in GSD, abbia una larga maggioranza.

3. *Didattica nei corsi di base*

Prende la parola il prof. Marigonda per l'esposizione di questo punto.

È noto come in tutte le declaratorie attuali compaia la dicitura comune
"Le competenze didattiche di questo settore riguardano anche tutti gli aspetti istituzionali della matematica di base" (per i SSD)
e
"Le competenze didattiche di questo SSD riguardano anche tutti gli insegnamenti di matematica di base che fanno riferimento al macrosettore 01/A Matematica" (per i SC).

Altrettanto noto è come i provvedimenti A.V.A. abbiano sancito questa equivalenza ai fini dell'accreditamento[11].

In fase di ridefinizione delle declaratorie, si rende necessaria la conferma o meno di questo orientamento, condiviso anche con l'Area 02 Fisica e, in misura minore, con l'Area 03 Chimica.

Per maggiore chiarezza, è opportuno distinguere tra loro i seguenti concetti:

- le discipline insegnate all'interno di un insegnamento (il "cosa" viene insegnato);
- la copertura di un insegnamento (il "chi" insegna);
- il soddisfacimento dei requisiti per l'accreditamento del corso di studi (i criteri a garanzia di qualità e sostenibilità del corso di studi).

La sovrapposizione dei concetti può generare spiacevoli equivoci, in cui un insegnamento in discipline chiaramente riconducibili ad un determinato settore venga etichettato con un diverso settore per questioni di copertura o di accreditamento, magari con una lieve modifica di denominazione ma non di contenuti. Tale prassi è quanto meno impropria, in quanto l'etichettatura di un insegnamento dovrebbe riflettere esclusivamente le discipline in esso insegnate, e non avere nulla a che fare con copertura o accreditamento. La denominazione a sua volta, inoltre, dovrebbe permettere chiaramente la riconoscibilità dei contenuti dell'insegnamento stesso.

Dalle proposte di declaratorie sembra emergere, sia pure con sensibilità differenti, il desiderio di preservare tale unitarietà. Come conseguenza, si rende necessario chiarire i concetti di "aspetti istituzionali della matematica di base" e di "insegnamenti di matematica di base".

Infatti in questa formulazione essi si prestano ad ambiguità:

- si può fare riferimento ad insegnamenti appartenenti alla tipologia di attività formativa "BASE" indicata negli ordinamenti e nei regolamenti didattici delle lauree triennali, in un'interpretazione più vicina alla declaratoria vigente dei SC. In questo caso, una dicitura meno ambigua sarebbe "insegnamenti di base di matematica";
- oppure si possono intendere corsi multidisciplinari di matematica, solitamente per corsi di studio non matematici, dove vengono trasmesse conoscenze e competenze di base appartenenti a più SSD di ambito matematico (c.d. corsi "istituzionali"), in un'interpretazione più vicina alla declaratoria vigente degli SSD.

Seguono brevi interventi del prof. Saccomandi, del prof. Pacciarelli, della prof.ssa Terracini e del prof. Canuto, che portano l'esperienza delle proprie realtà. Il prof. Canuto, in particolare, sottolinea come il problema delle coperture sia molto sentito nell'ambito dell'ingegneria.

Si constata quindi come all'interno del consesso stesso convivano i punti di vista sull'interpretazione da dare a "corsi di base", rendendo ancora più necessario un chiarimento. Tuttavia tale intervento non potrà avvenire da un punto di vista normativo nelle declaratorie, si propone quindi di procedere nel modo seguente:

[11] Nota del verbalizzante: cfr. DM n. 1154 del 14 ottobre 2021, "Autovalutazione, valutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio" Allegato A, e il precedente DM 6/2019 del 7 gennaio 2019 sullo stesso argomento.

- verrà uniformata la dicitura sulle competenze didattiche, con una proposta che verrà sottoposta il prima possibile alle commissioni, e che comunque non si discosterà di molto dalla dicitura attuale e dalle proposte pervenute;
- coordinatori e coordinatrici potranno elaborare in seguito un documento di indirizzo generale, che verrà sottoposto alle varie società scientifiche, in modo da precisare la nozione di "corso di base" in questo contesto. Tale documento di indirizzo potrà essere quindi diffuso a tutta la comunità.

4. *Varie ed eventuali*

In risposta ad una domanda della prof.ssa Terracini viene ripreso l'argomento delle parole chiave.

Il prof. Floridia ricorda come le parole chiave, negli orientamenti della ministra Messa, dovevano servire nel reclutamento per specificare in modo maggiormente dettagliato le competenze della figura da selezionare mediante i bandi di concorso. Il numero di parole chiave per settore non deve essere comunque elevato in modo da evitare una profilazione dettagliata dei candidati. Tuttavia, non essendovi attualmente alcun provvedimento che le menzioni, sarà il prossimo governo a definire se e come utilizzarle.

Il prof. Marigonda aggiunge che dovrà essere comunque garantita una certa proporzionalità tra numero di strutturati, potenziali partecipanti ai concorsi, e parole chiave.

A livello puramente indicativo si suggerisce, per i settori della matematica, di ipotizzare una parola chiave ogni 70-80 strutturati circa. Pur nell'incertezza del quadro normativo, si invitano le commissioni che non avesserò già formulato le proprie proposte di parole chiave a provvedere in tal senso.

La seduta è tolta alle 20.40. Il verbale della medesima verrà inviato a tutti i partecipanti per l'approvazione.

Il moderatore della riunione
prof. Giuseppe Floridia

Il verbalizzante
prof. Antonio Marigonda

APPENDICE

Proposta sulla composizione del futuro GSD contenente il SSD MAT/06

La commissione relativa al SSD MAT/06 propone che il futuro Gruppo Scientifico-Disciplinare (GSD) contenente il SSD MAT/06 sia un GSD a sé stante, riferito a Probabilità e Statistica Matematica.

Le motivazioni che portano a tale proposta sono qui elencate:

1. Nelle nazioni maggiormente avanzate l'area scientifica della Probabilità e Statistica Matematica ha una indiscussa **autonomia culturale**.

2. La Probabilità e la Statistica Matematica hanno conosciuto negli ultimi 10 anni un enorme sviluppo, guidato non solo da una base culturale ampiamente consolidata in **ambito teorico**, ma anche da fortissime **esigenze applicative**. Queste due discipline sono infatti al centro della Data Science, dell'Intelligenza Artificiale e del Machine Learning. In quanto tali, le esigenze didattiche in tale ambito sono diventate sempre più urgenti sia nei corsi di laurea all'interno delle macroaree di Scienze, sia in altre discipline Ingegneristiche, Informatiche, Economico-Finanziarie e Mediche, solo per nominarne alcune.

3. A riprova di quanto sopra indicato, il SSD MAT/06 è quello in assoluto **maggiormente rappresentato** all'interno dei settori scientifici disciplinari previsti per le attività formative di base e caratterizzanti inseriti attualmente negli obiettivi formativi dei Corsi di Laurea e dei Corsi di Laurea Magistrale, come riportato nella seguente tabella:

SSD	MAT/01	MAT/02	MAT/03	MAT/04	MAT/05	MAT/06	MAT/07	MAT/08	MAT/09
NCL	15	20	24	15	24	**26**	20	23	22
NCLM	8	4	7	5	12	**15**	8	7	17

NCL = numero di classi di lauree che contemplano attività formative di base o caratterizzanti negli SSD menzionati

NCLM = numero di classi di lauree magistrali che contemplano attività formative di base o caratterizzanti negli SSD menzionati

4. Lo sviluppo in ambito culturale e applicativo è accompagnato da un interesse crescente per quanto riguarda la ricerca matematica pura: a titolo esemplificativo, segnaliamo che le parole probability/probabilistic/stochastic/random compaiono nella motivazione scientifica per ben 6 tra gli ultimi 20 **vincitori di Medaglia Fields** (Hugo Dominil-Copin, Alessio Figalli, Martin Hairer, Stanislav Smirnov, Wendelin Werner, Andrei Okounkov).

5. La vitalità dell'area della Probabilità e della Statistica Matematica in ambito italiano è confermata anche dal numero sempre crescente di partecipanti che prende parte ai convegni "Italian Meeting on Probability and Mathematical Statistics", che alla terza edizione (Bologna, 23-16 giugno 2022, https://site.unibo.it/probstat/en) ha avuto circa **300 partecipanti**.

6. Lo sviluppo scientifico descritto nei precedenti paragrafi si rispecchia in una crescita altrettanto impetuosa a livello numerico in ambito italiano. In particolare, focalizzando l'attenzione sul personale avviato in un percorso "tenure-track" (gli RTD-B, che verosimilmente diventeranno in massima parte professori associati nel corso del prossimo triennio) emerge che Probabilità e Statistica Matematica ha **numeri paragonabili** ai più grandi settori matematici dell'Area 1. La situazione al momento è riportata qui di seguito:

SSD	MAT/01	MAT/02	MAT/03	MAT/04	MAT/05	MAT/06	MAT/07	MAT/08	MAT/09
RTD-B	6	25	44	8	70	**28**	32	28	14

La precedente tabella mostra che si attende una rapida evoluzione del corpo docente del SSD MAT/06. Inoltre, è prevedibile che l'attuale settore concorsuale 01/A3 - ANALISI MATEMATICA, PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA sarebbe avviato a diventare sempre più numeroso, superando di gran lunga i settori concorsuali rimanenti, rendendo poco agevole il lavoro delle commissioni di concorsi e dell'abilitazione scientifica nazionale.

In conclusione, l'autonomia culturale e la crescente rilevanza dell'area della Probabilità e della Statistica Matematica nel panorama nazionale ed internazionale sono evidenti. Considerando che con altri settori della matematica non vi sono affinità confrontabili rispetto a quelle esistenti con l'Analisi Matematica, **siamo fermamente convinti della necessità e opportunità che Probabilità e Statistica Matematica formi un GSD a sé stante.**

9.4 Aggiornamento UMI

Il 6 ottobre 2022, in presenza presso l'Università dell'Aquila, il rappresentante CUN Giuseppe Floridia aggiorna l'UP dell'UMI che il 5/10/2022 i rappresentanti CUN Giuseppe Floridia e Antonio Marigonda si sono riuniti per via telematica con i coordinatori delle 9 commissioni, incaricate di supportare la revisione delle declaratorie di ogni SSD, per discutere la composizione dei futuri GSD della componente Matematica dell'Area 01, alla luce delle indicazioni pervenute dalle commissioni, e per effettuare una revisione comparative delle bozze degli aggiornamenti delle 9 declaratorie dei SSD della componente Matematica dell'Area 01. I lavori delle 9 commissioni sulla revisione delle declaratorie sono in stato avanzato, rimane da definire solo una frase comune sulle competenze didattiche e per la quale sono state avanzate diverse formulazioni. Per quanto riguarda l'assetto dei GSD, dopo un dibattito tra i coordinatori, la maggioranza dei coordinatori delle 9 commissioni si è espressa in favore di una conservazione dell'assetto esistente, con la trasformazione quindi degli attuali settori concorsuali in gruppi scientifico-disciplinari, come in un certo senso era stato auspicato dalla mozione UMI del 25 maggio 2022 a riguardo. Le attività delle commissioni proseguiranno con la definizione delle declaratorie dei GSD e delle relative parole chiave.

Il 7 ottobre 2022, i rappresentanti CUN, Giuseppe Floridia (in presenza presso l'Università dell'Aquila) e Antonio Marigonda (per via telematica) aggiornano la CS dell'UMI su quanto segue. Il 5/10/2022 si sono riuniti per via telematica con i coordinatori delle 9 commissioni, incaricate di supportare la revisione delle declaratorie di ogni SSD, per discutere la composizione dei futuri GSD della componente Matematica dell'Area 01, alla luce delle indicazioni pervenute dalle commissioni, e di una revisione comparativa delle bozze degli aggiornamenti delle 9 declaratorie dei SSD della componente Matematica dell'Area 01. Sono stati quindi brevemente presentati i lavori delle 9 commissioni sulle declaratorie. I lavori sono in stato avanzato, rimanendo da definire solo una frase comune sulle competenze didattiche e per la quale sono state avanzate diverse formulazioni. Per quanto riguarda l'assetto dei GSD, dopo un dibattito tra i coordinatori, la maggioranza dei coordinatori delle 9 commissioni si è espressa in favore di una conservazione dell'assetto esistente, con la trasformazione quindi degli attuali settori concorsuali in gruppi scientifico-disciplinari, come in un certo senso era stato auspicato dalla mozione UMI del 25 maggio 2022 a riguardo. Le attività delle commissioni proseguiranno con la definizione delle declaratorie dei GSD e delle relative parole chiave. È stato illustrato infine il parere CUN sulla proposta di revisione dei requisiti di accesso per le classi di insegnamento A26 e A28.

Testo inviato per la pubblicazione sul Notiziario UMI di Ottobre e disponibile al seguente indirizzo[12]

Si è conclusa la prima fase dei lavori delle commissioni, costituite per ognuno dei 9 Settori Scientifico-Disciplinari (SSD) della componente Matematica dell'Area 01, incaricate di supportare il processo di revisione della classificazione dei saperi (si rimanda al seguente link[13] per maggiori dettagli su tali commissioni)

Durante la riunione della Commissione Scientifica dell'UMI del 7/10/2022 sono state presentate le proposte di aggiornamento delle declaratorie dei 9 SSD MAT/01-MAT/09 elaborate dalle rispettive commissioni: i testi delle declaratorie aggiornate, proposte dalle commissioni, sono resi disponibili sul sito UMI, e consultabili nell'apposita sezione a questo indirizzo[14]

Mediante tale pagina è anche possibile rimanere costantemente aggiornati sulla revisione della classificazione dei saperi.

Tramite il form raggiungibile a questo indirizzo[15] sarà possibile esprimere la propria opinione e le proprie proposte per la versione finale di tale declaratorie entro il 31/10/2022. I commenti saranno poi girati alle commissioni.

Si ricorda che tutte le proposte di revisione delle declaratorie di ogni Area CUN dovranno comunque essere approvate dall'intera assemblea del CUN.

[12] cfr. https://umi.dm.unibo.it/notiziario-ottobre-2022/

[13] https://umi.dm.unibo.it/wp-content/uploads/2022/09/Annuncio-notiziario-UMI_versione-finale-con-tabella.pdf

[14] cfr. https://umi.dm.unibo.it/classificazione-dei-saperi-area-01/

[15] cfr. https://limesurvey.univr.it/index.php/871164?lang=it

Per quanto riguarda l'assetto dei futuri gruppi scientifico-disciplinari (GSD), la maggioranza dei coordinatori delle 9 commissioni è espressa (in una riunione telematica con noi rappresentanti tenutasi il 5 Ottobre 2022) in favore della conservazione dell'assetto esistente, con la trasformazione quindi degli attuali settori concorsuali (SC) nei nuovi gruppi scientifico-disciplinari, mantenendone inalterata la composizione.

Le attività delle commissioni proseguiranno con la redazione delle declaratorie dei GSD.

9.5 Apertura form di commento sulle proposte

Tramite il form raggiungibile a questo indirizzo[16] sarà possibile esprimere la propria opinione e le proprie proposte per la versione finale di tale declaratorie **entro il 31/10/2022**. I commenti saranno poi girati alle commissioni.

9.6 Testi delle declaratorie e parole chiave proposte

I seguenti testi sono stati trasmessi al CUN il 15-12-2022, in ottemperanza alle scadenze stabilite dal CUN.

9.6.1 GSD 01/A1

L'Area 01 propone la trasformazione dell'esistente Settore concorsuale 01/A1 LOGICA MATEMATICA E MATEMATICHE COMPLEMENTARI in un Gruppo Scientifico Disciplinare con la nuova denominazione "Logica matematica, didattica e storia della matematica". A tale gruppo afferiranno gli attuali settori scientifico-disciplinari MAT/01 Logica Matematica e MAT/04 Matematiche Complementari. Per il settore MAT/04 si propone la nuova denominazione "Didattica e storia della matematica"

Testo declaratoria GSD

Il GSD comprende l'attività scientifica e didattico - formativa negli ambiti della Logica Matematica, della Didattica della Matematica e della Storia delle Matematiche. Tali ambiti, ciascuno nella propria specificità, richiedono una riflessione sul complesso delle scienze matematiche, e studiano la genesi, i fondamenti e lo sviluppo delle idee, delle teorie, dei metodi e dei processi propri del pensiero matematico.

Nel campo della Logica Matematica, l'attività scientifica, didattica e formativa si sviluppa in numerose articolazioni. In particolare, sono oggetto di studio la Teoria dei Modelli, la Teoria degli Insiemi, la Teoria della Dimostrazione, la Teoria della Calcolabilità, l'Algebra della Logica, la Logica Categoriale, le Logiche Non Classiche e i Fondamenti della Matematica. Di queste tematiche vengono presi in considerazione gli aspetti sintattici, semantici e computazionali (non trascurando le relative analisi di complessità). Gli strumenti sviluppati dalla Logica Matematica trovano significative sinergie in vari ambiti della matematica che includono l'Algebra, l'Analisi e la Geometria. Le tecniche della disciplina danno luogo anche ad efficaci applicazioni nell'Informatica e nell'Intelligenza Artificiale.

La ricerca in Didattica della Matematica si caratterizza per lo studio dei processi di apprendimento e insegnamento della matematica a tutti i livelli scolari (dalla scuola pre-primaria all'università, fino all'educazione degli adulti), dei processi di formazione e sviluppo del pensiero e delle idee matematiche a tutte le età, e dei fattori - in particolare, didattici, epistemologici, socioculturali, cognitivi, linguistici e affettivi - che influenzano, ostacolano o favoriscono tali processi. Comprende la ricerca sulle metodologie didattiche, sui processi di formazione insegnanti in ingresso e in servizio, sulle valutazioni in matematica e le loro potenzialità formative, sui processi di apprendimento e insegnamento della matematica con l'uso di tecnologie, in diversi contesti, formali e non formali.

La ricerca in Storia delle Matematiche riguarda l'origine e l'evoluzione delle idee matematiche, delle teorie - in particolare dei loro fondamenti, concetti e metodi - e dei fattori che ne hanno influenzato, favorito o ostacolato lo sviluppo; le interazioni della matematica con le altre scienze

[16] cfr. https://limesurvey.univr.it/index.php/871164?lang=it

nella storia; le biografie scientifiche dei matematici e i contesti culturali, sociali e istituzionali nei quali operarono; lo studio e l'interpretazione delle fonti, edite e inedite (tra cui manoscritti, carteggi, documenti d'archivio e altro) anche allo scopo di realizzare loro edizioni critiche; la storia degli insegnamenti matematici e del loro ruolo nella società.

Le competenze didattiche riguardano, oltre le tematiche sopra esposte e gli insegnamenti fondamentali dei settori in cui si articola il gruppo, tutti gli insegnamenti relativi a contenuti di base della matematica.

Parole chiave proposte: Logica matematica; Didattica della matematica; Storia delle matematiche

Testo declaratoria MAT/01 Logica Matematica

L'attività scientifica, didattica e formativa del settore si sviluppa nel campo della Logica Matematica, nelle sue varie articolazioni.

In particolare, sono oggetto di studio la Teoria dei Modelli, la Teoria degli Insiemi, la Teoria della Dimostrazione, la Teoria della Calcolabilità, l'Algebra della Logica, la Logica Categoriale, le Logiche Non Classiche e i Fondamenti della Matematica. Di queste tematiche vengono presi in considerazione gli aspetti sintattici, semantici e computazionali (non trascurando le relative analisi di complessità).

Gli strumenti sviluppati dalla Logica Matematica trovano significative sinergie in vari ambiti della matematica che includono l'Algebra, l'Analisi e la Geometria. Le tecniche della disciplina danno luogo anche ad efficaci applicazioni nell'Informatica e nell'Intelligenza Artificiale.

Le competenze didattiche riguardano, oltre le tematiche sopra esposte e gli insegnamenti fondamentali del settore, tutti gli insegnamenti relativi a contenuti di base della matematica.

Testo declaratoria MAT/04, ridenominato Didattica e storia della matematica

Il settore include competenze e ambiti di ricerca relativi alla didattica della matematica e alla storia delle matematiche.

La ricerca in didattica della matematica si caratterizza per lo studio dei processi di apprendimento e insegnamento della matematica a tutti i livelli scolari (dalla scuola pre-primaria all'università, fino all'educazione degli adulti), dei processi di formazione e sviluppo del pensiero e delle idee matematiche a tutte le età, e dei fattori - in particolare, didattici, epistemologici, socioculturali, cognitivi, linguistici e affettivi - che influenzano, ostacolano o favoriscono tali processi. Comprende la ricerca sulle metodologie didattiche, sui processi di formazione insegnanti in ingresso e in servizio, sulle valutazioni in matematica e le loro potenzialità formative, sui processi di apprendimento e insegnamento della matematica con l'uso di tecnologie, in diversi contesti, formali e non formali.

La ricerca in storia delle matematiche riguarda l'origine e l'evoluzione delle idee matematiche, delle teorie - in particolare dei loro fondamenti, concetti e metodi - e dei fattori che ne hanno influenzato, favorito o ostacolato lo sviluppo; le interazioni della matematica con le altre scienze nella storia; le biografie scientifiche dei matematici e i contesti culturali, sociali e istituzionali nei quali operarono; lo studio e l'interpretazione delle fonti, edite e inedite (tra cui manoscritti, carteggi, documenti d'archivio e altro) anche allo scopo di realizzare loro edizioni critiche; la storia degli insegnamenti matematici e del loro ruolo nella società.

Le competenze didattiche riguardano, oltre le tematiche sopra esposte e gli insegnamenti fondamentali del settore, tutti gli insegnamenti relativi a contenuti di base della matematica.

9.6.2 GSD 01/A2

L'Area 01 propone la trasformazione dell'esistente Settore concorsuale 01/A2 GEOMETRIA E ALGEBRA in un Gruppo Scientifico Disciplinare con la nuova denominazione "Algebra e Geometria". A tale gruppo afferiranno gli attuali settori scientifico-disciplinari MAT/02 Algebra e MAT/03 Geometria.

Testo declaratoria GSD

Il gruppo scientifico disciplinare ha come oggetto l'attività scientifica e didattico - formativa, sia dal punto di vista teorico sia da quello applicativo, nel campo delle proprietà e della classificazione delle strutture algebriche (associative e non associative, commutative e non commutative) e geometriche (varietà topologiche, differenziali, algebriche e analitiche reali e complesse). Più

in generale comprende l'algebra, la geometria e la topologia in tutti i loro aspetti, inclusi quelli analitici complessi, aritmetici, combinatori, computazionali, descrittivi, differenziali, dinamici, metrici e quelli relativi alla combinatoria algebrica ed alla teoria algebrica dei numeri. Il gruppo scientifico disciplinare comprende altresì ricerche negli ambiti algebrici e geometrici sopra elencati ispirate da temi emergenti o da applicazioni.

Le competenze didattiche riguardano, oltre le tematiche sopra esposte e gli insegnamenti fondamentali dei settori in cui si articola il gruppo, tutti gli insegnamenti relativi a contenuti di base della matematica.

Parole chiave proposte: Algebra; Geometria.

Testo declaratoria MAT/02 Algebra

L'Algebra sviluppa metodi e teorie per trattare algoritmi, formule ed in generale concetti astratti e simbolici come le "strutture algebriche" (quali per esempio i gruppi, gli anelli, i moduli, i semigruppi, le algebre di Lie e loro generalizzazioni) e le loro rappresentazioni. Include altresì la combinatoria algebrica, la teoria algebrica dei numeri, l'algebra omologica e la teoria delle categorie. È in stretta simbiosi con altre discipline matematiche con cui forma legami indissolubili, come ad esempio le algebre di operatori, la geometria algebrica, la topologia algebrica. È in continua evoluzione sia per i metodi che per i risultati e le applicazioni (tra le quali la crittografia, la computer algebra, e quelle in fisica teorica e nelle scienze in generale).

Le competenze didattiche riguardano, oltre le tematiche sopra esposte e gli insegnamenti fondamentali del settore, tutti gli insegnamenti relativi a contenuti di base della matematica.

Testo declaratoria MAT/03 Geometria

Il settore include competenze e ambiti di ricerca relativi alla geometria e, in particolare, lo studio delle proprietà delle strutture geometriche e delle varietà topologiche, algebriche, differenziali e analitiche (reali e complesse), e la loro classificazione.

Più in generale, comprende la geometria e la topologia in tutti i loro aspetti, inclusi quelli algebrici, analitici complessi, aritmetici, combinatori, computazionali, descrittivi, differenziali, dinamici e metrici.

Il settore comprende altresì ricerche negli ambiti geometrici sopra elencati ispirate da temi emergenti o da applicazioni.

Le competenze didattiche riguardano, oltre le tematiche sopra esposte e gli insegnamenti fondamentali del settore, tutti gli insegnamenti relativi a contenuti di base della matematica.

9.6.3 GSD 01/A3

L'Area 01 propone la trasformazione dell'esistente Settore concorsuale 01/A3 ANALISI MATEMATICA, PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA in un Gruppo Scientifico Disciplinare. A tale gruppo afferiranno gli attuali settori scientifico-disciplinari MAT/05 Analisi Matematica e MAT/06 Probabilità e Statistica Matematica.

Testo declaratoria GSD

La ricerca del GSD Analisi Matematica, Probabilità e Statistica Matematica mira all'elaborazione di metodologie rigorose e innovative per l'analisi di problemi che emergono sia all'interno della matematica che nelle applicazioni alle scienze fisiche, naturali, sociali e della vita, all'economia, alla finanza, all'informatica e all'innovazione tecnologica. Il gruppo include un ampio spettro di competenze e ambiti di ricerca tra i quali: teoria analitica dei numeri; analisi reale; teorie della misura, integrazione e approssimazione; teoria geometrica della misura; analisi complessa in una e più variabili; analisi armonica; analisi funzionale; algebre e teoria degli operatori lineari e non lineari; equazioni differenziali ordinarie e integrali in dimensione finita e infinita; sistemi dinamici; equazioni alle derivate parziali lineari e non lineari; calcolo delle variazioni; teoria matematica del controllo e dei giochi; problemi inversi; metodi variazionali e ottimizzazione; aspetti fondazionali della probabilità; probabilità su strutture algebriche, topologiche, discrete; probabilità combinatoria; probabilità quantistica; geometria stocastica; teoria delle distribuzioni; teoria asintotica; analisi stocastica; equazioni differenziali stocastiche; campi aleatori; processi stocastici; processi di Markov; processi speciali; rough analysis. Le competenze della statistica

matematica si concentrano su teoria asintotica e inferenza parametrica, non parametrica e per processi stocastici. Infine, il gruppo copre anche gli aspetti analitici e probabilistici delle teorie geometriche. Il gruppo si occupa inoltre di elaborare metodi analitici e stocastici innovativi per le teorie fisiche, tra cui quelle di campo classiche, quantistiche e relativistiche, del trasporto e di diffusione, delle teorie cinetiche, della fluidodinamica, della meccanica statistica e dei sistemi di molti corpi. Il gruppo sviluppa altresì nuovi metodi analitici e stocastici per inquadrare in una cornice rigorosa lo studio, la validazione ed i risultati delle simulazioni di modelli matematici per le scienze della vita, economiche e sociali, l'ingegneria, l'informatica, l'intelligenza artificiale, ricorrendo anche a metodi matematici per le teorie del controllo, del filtraggio, dell'ottimizzazione, dell'affidabilità, delle code, delle decisioni e dei giochi. Il gruppo si occupa infine di sviluppo e applicazione di teorie e tecniche analitiche, proba- bilistiche e statistiche per il machine learning e per l'analisi e il trattamento dei segnali e dei dati, in particolare in alta dimensione. Le competenze didattiche riguardano, oltre le tematiche sopra esposte e gli insegnamenti fondamentali dei settori in cui si articola il gruppo, tutti gli insegnamenti relativi a contenuti di base della matematica.

Parole chiave proposte: Analisi Matematica e applicazioni; Probabilità, Statistica Matematica e Applicazioni

Testo declaratoria MAT/05 Analisi Matematica

La ricerca del settore Analisi Matematica mira all'elaborazione di metodologie rigorose e innovative per l'analisi di problemi che emergono sia all'interno della matematica che nelle applicazioni alle scienze fisiche, naturali, sociali e della vita, all'informatica e all'innovazione tecnologica. Il settore include un ampio spettro di competenze e ambiti di ricerca tra i quali: teoria analitica dei numeri, analisi reale, teorie della misura, integrazione e approssimazione, teoria geometrica della misura, analisi complessa in una e più variabili, analisi armonica, analisi funzionale, algebre e teoria degli operatori lineari e non lineari, equazioni differenziali ordinarie e integrali in dimensione finita e infinita, sistemi dinamici, equazioni alle derivate parziali lineari e non lineari, calcolo delle variazioni, teoria matematica del controllo e dei giochi, problemi inversi, metodi variazionali e ottimizzazione, e copre infine gli aspetti analitici delle teorie geometriche. Il settore si occupa inoltre di elaborare metodi analitici innovativi per le teorie fisiche tra cui quelle di campo classiche, quantistiche e relativistiche, del trasporto e diffusione, delle teorie cinetiche, della fluidodinamica. Sviluppa nuovi metodi analitici per inquadrare in una cornice rigorosa lo studio e la va- lidazione di modelli matematici per le scienze della vita, economiche e sociali, l'ingegneria, l'informatica, l'intelligenza artificiale, anche alla luce di simulazioni numeriche ed analisi dei dati. Le competenze didattiche riguardano, oltre le tematiche sopra esposte e gli insegnamenti fondamentali del settore, tutti gli insegnamenti relativi a contenuti di base della matematica.

Testo declaratoria MAT/06 Probabilità e Statistica Matematica

Il settore include competenze teoriche e applicative relative alla Probabilità, ai Processi Stocastici e alla Statistica Matematica. Le competenze coprono aspetti fondazionali della probabilità; probabilità su strutture algebriche, topologiche, discrete; probabilità combinatoria; probabilità quantistica; geometria stocastica; teoria delle distribuzioni; teoria asintotica; analisi stocastica; equazioni differenziali stocastiche; campi aleatori; processi di Markov; processi speciali; rou- gh analysis. Le competenze della statistica matematica si concentrano su teoria asintotica e inferenza parametrica e non parametrica - anche di tipo Bayesiano - e per processi stocastici, includendo metodi algebrici, geometrici, analitici e numerici. Il settore si occupa altresì di sviluppo, studio e applicazione di rigorosi modelli stocastici e di tecniche probabilistiche alla base di metodi di simulazione in ambito socioeconomico, finanziario, biologico, medico, ingegneristico, fisico, informatico, nonché i metodi stocastici per le teorie del controllo, del filtraggio, dell'ottimizzazione, dell'affidabilità, delle code, delle decisioni e dei giochi. Tratta anche sviluppo e applicazione di teorie e tecniche della probabilità e della statistica matematica per il machine learning e per l'analisi e il trattamento dei segnali e dei dati, in particolare in alta dimensione. Le competenze didattiche riguardano, oltre le tematiche sopra esposte e gli insegnamenti fondamentali del settore, tutti gli insegnamenti relativi a contenuti di base della matematica.

9.6.4 GSD 01/A4

L'Area 01 propone la trasformazione dell'esistente Settore concorsuale 01/A4 FISICA MATEMATICA in un Gruppo Scientifico Disciplinare. A tale gruppo afferirà l'attuale settore scientifico-disciplinare MAT/07 Fisica Matematica.

Testo declaratoria GSD

Il GSD si interessa, sia dal punto di vista teorico che applicativo, delle attività scientifiche e didattico-formative della Fisica Matematica che hanno come oggetto principale la trattazione e soluzione delle problematiche poste dalle teorie fisiche e, più in generale, dei modelli matematici di rilevante interesse per le discipline scientifiche, per lo sviluppo industriale e per la descrizione dei fenomeni sociali ed economici, utilizzando rigorosi metodi matematici e un approccio assiomatico-deduttivo.

Il GSD si occupa principalmente degli aspetti matematici:

- della meccanica razionale dei sistemi discreti e dei sistemi continui solidi e fluidi ;
- dei sistemi dinamici e della meccanica celeste;
- delle teorie di campo classiche, quantistiche e relativistiche;
- della meccanica quantistica, relativistica e statistica;
- delle teorie cinetiche e dei fenomeni di diffusione e trasporto;

e più in generale delle strutture matematiche rilevanti per le teorie fisiche.

Inoltre, il GSD si interessa della realizzazione di rigorosi modelli matematici, sia deterministici che stocastici, per la descrizione dei fenomeni biomatematici, sociali, economici ed industriali nonché degli aspetti fisico-matematici dell'intelligenza artificiale e dell'analisi dei dati.

Dal punto di vista delle metodologie matematiche il GSD si avvale di tecniche rigorose di tipo analitico, probabilistico, algebrico, geometrico e computazionale.

Le competenze didattiche riguardano, oltre le tematiche sopra esposte e gli insegnamenti fondamentali del settore costituente il gruppo, tutti gli insegnamenti relativi a contenuti di base della matematica.

Parole chiave proposte: Meccanica Razionale; Sistemi dinamici; Teorie matematiche e modelli matematici della Fisica; Modellistica matematica; Equazioni differenziali della Fisica Matematica.

Testo declaratoria MAT/07 Fisica Matematica

Il SSD si interessa, sia dal punto di vista teorico che applicativo, delle attività scientifiche e didattico-formative della Fisica Matematica che hanno come oggetto principale la trattazione e soluzione delle problematiche poste dalle teorie fisiche e, più in generale, dei modelli matematici di rilevante interesse per le discipline scientifiche, per lo sviluppo industriale e per la descrizione dei fenomeni sociali ed economici, utilizzando rigorosi metodi matematici e un approccio assiomatico-deduttivo.

Il SSD si occupa principalmente degli aspetti matematici:

- della meccanica razionale dei sistemi discreti e dei sistemi continui solidi e fluidi ;
- dei sistemi dinamici e della meccanica celeste;
- delle teorie di campo classiche, quantistiche e relativistiche;
- della meccanica quantistica, relativistica e statistica;
- delle teorie cinetiche e dei fenomeni di diffusione e trasporto;

e più in generale delle strutture matematiche rilevanti per le teorie fisiche.

Inoltre, il SSD si interessa della realizzazione di rigorosi modelli matematici, sia deterministici che stocastici, per la descrizione dei fenomeni biomatematici, sociali, economici ed industriali nonché degli aspetti fisico-matematici dell'intelligenza artificiale e dell'analisi dei dati.

Dal punto di vista delle metodologie matematiche il SSD si avvale di tecniche rigorose di tipo analitico, probabilistico, algebrico, geometrico e computazionale.

Le competenze didattiche riguardano, oltre le tematiche sopra esposte e gli insegnamenti fondamentali del settore, tutti gli insegnamenti relativi a contenuti di base della matematica.

9.6.5 GSD 01/A5

L'Area 01 propone la trasformazione dell'esistente Settore concorsuale 01/A5 ANALISI NUMERICA in un Gruppo Scientifico Disciplinare. A tale gruppo afferirà l'attuale settore scientifico-disciplinare MAT/08 Analisi Numerica.

Testo declaratoria GSD

Il gruppo riunisce competenze scientifiche e culturali concernenti la matematica computazionale nei suoi aspetti numerici e si occupa dello sviluppo, l'analisi teorica e la validazione sperimentale dei metodi numerici per l'algebra lineare, l'approssimazione, la modellistica differenziale, l'ottimizzazione e il calcolo scientifico. Rilevanti sono la progettazione di algoritmi numerici, lo studio delle loro proprietà e della loro efficienza e complessità computazionale, e la loro implementazione ottimale anche su architetture di calcolo ad alte prestazioni. Base comune è l'attenzione verso tutti gli aspetti computazionali della matematica e le applicazioni in ambito scientifico, ingegneristico, biomedico, economico, sociale e culturale, tra cui quelle legate alla scienza dei dati, all'intelligenza artificiale e allo studio di sistemi complessi.

Il gruppo si articola in vari ambiti, con forti interconnessioni.

Algebra lineare numerica: metodi numerici deterministici o stocastici per problemi di algebra lineare o multilineare di tipo tensoriale, quali il calcolo con matrici di grandi dimensioni e/o strutturate o con operatori, il calcolo di funzioni di matrici, la risoluzione di equazioni matriciali e di problemi agli autovalori, l'analisi di dati e grafi.

Approssimazione numerica: metodi numerici per l'approssimazione di funzioni, la rappresentazione, l'approssimazione e l'analisi di dati, l'integrazione numerica, l'approssimazione di operatori e la risoluzione di equazioni integrali, il trattamento di segnali e immagini; rilevanti sono anche gli aspetti numerici della grafica e della geometria computazionale, dell'elaborazione geometrica e della visualizzazione scientifica.

Modellistica differenziale numerica: modelli e metodi numerici per sistemi di equazioni differenziali ordinarie e alle derivate parziali, hamiltoniane, frazionarie e stocastiche, anche derivanti da problemi multi-fisici e multi-scala; rilevanti sono inoltre i problemi inversi e di controllo ottimo, la quantificazione dell'incertezza e l'integrazione con i dati, le tecniche di riduzione di modello e adattative.

Ottimizzazione numerica: metodi numerici per problemi di programmazione matematica, equazioni non lineari e disequazioni variazionali derivanti dal controllo e dalla previsione di processi e fenomeni, dall'identificazione di parametri, dall'analisi dei dati, dai problemi inversi e dall'apprendimento automatico; le metodologie investono l'area dell'ottimizzazione continua, discreta e stocastica.

Calcolo scientifico: metodi numerici per il trattamento di problemi delle scienze applicate e della tecnologia, sviluppati utilizzando le competenze descritte nelle aree di cui sopra, al fine di estrarre informazioni quantitative da dati sperimentali e di simulare fenomeni complessi.

Le competenze didattiche riguardano, oltre le tematiche sopra esposte e gli insegnamenti fondamentali del settore costituente il gruppo, tutti gli insegnamenti relativi a contenuti di base della matematica.

Parole chiave proposte: Algebra lineare numerica, Approssimazione numerica, Modellistica differenziale numerica, Ottimizzazione numerica, Calcolo scientifico.

Testo declaratoria MAT/08 Analisi Numerica

Il settore riunisce competenze scientifiche e culturali concernenti la matematica computazionale nei suoi aspetti numerici e si occupa dello sviluppo, l'analisi teorica e la validazione sperimentale dei metodi numerici per l'algebra lineare, l'approssimazione, la modellistica differenziale, l'ottimizzazione e il calcolo scientifico. Rilevanti sono la progettazione di algoritmi numerici, lo studio delle loro proprietà e della loro efficienza e complessità computazionale, e la loro implementazione ottimale anche su architetture di calcolo ad alte prestazioni. Base comune è l'attenzione verso tutti gli aspetti computazionali della matematica e le applicazioni in ambito scientifico, ingegneristico, biomedico, economico, sociale e culturale, tra cui quelle legate alla scienza dei dati, all'intelligenza artificiale e allo studio di sistemi complessi.

Il settore si articola in vari ambiti, con forti interconnessioni.

Algebra lineare numerica: metodi numerici deterministici o stocastici per problemi di algebra lineare o multilineare di tipo tensoriale, quali il calcolo con matrici di grandi dimensioni e/o strutturate o con operatori, il calcolo di funzioni di matrici, la risoluzione di equazioni matriciali e di problemi agli autovalori, l'analisi di dati e grafi.

Approssimazione numerica: metodi numerici per l'approssimazione di funzioni, la rappresentazione, l'approssimazione e l'analisi di dati, l'integrazione numerica, l'approssimazione di operatori e la risoluzione di equazioni integrali, il trattamento di segnali e immagini; rilevanti sono anche gli aspetti numerici della grafica e della geometria computazionale, dell'elaborazione geometrica e della visualizzazione scientifica.

Modellistica differenziale numerica: modelli e metodi numerici per sistemi di equazioni differenziali ordinarie e alle derivate parziali, hamiltoniane, frazionarie e stocastiche, anche derivanti da problemi multi-fisici e multi-scala; rilevanti sono inoltre i problemi inversi e di controllo ottimo, la quantificazione dell'incertezza e l'integrazione con i dati, le tecniche di riduzione di modello e adattative.

Ottimizzazione numerica: metodi numerici per problemi di programmazione matematica, equazioni non lineari e disequazioni variazionali derivanti dal controllo e dalla previsione di processi e fenomeni, dall'identificazione di parametri, dall'analisi dei dati, dai problemi inversi e dall'apprendimento automatico; le metodologie investono l'area dell'ottimizzazione continua, discreta e stocastica.

Calcolo scientifico: metodi numerici per il trattamento di problemi delle scienze applicate e della tecnologia, sviluppati utilizzando le competenze descritte nelle aree di cui sopra, al fine di estrarre informazioni quantitative da dati sperimentali e di simulare fenomeni complessi.

Le competenze didattiche riguardano, oltre le tematiche sopra esposte e gli insegnamenti fondamentali del settore, tutti gli insegnamenti relativi a contenuti di base della matematica.

9.6.6 GSD 01/A6

L'Area 01 propone la trasformazione dell'esistente Settore concorsuale 01/A6 Ricerca Operativa in un Gruppo Scientifico Disciplinare. A tale gruppo afferirà l'attuale settore scientifico-disciplinare MAT/09 Ricerca Operativa.

Testo declaratoria GSD

La Ricerca Operativa si occupa dello sviluppo di modelli e metodi quantitativi per i problemi decisionali con lo scopo di analizzare, ottimizzare, pianificare e governare il comportamento di processi complessi. Il gruppo comprende tutte le competenze e gli ambiti di ricerca relativi alla Ricerca Operativa.

Le competenze e gli ambiti di ricerca metodologici comprendono la teoria e gli algoritmi di ottimizzazione e tutti gli strumenti metodologici connessi, la teoria dei grafi e delle reti, la teoria dei giochi, la teoria delle decisioni e la teoria dei sistemi multiagente, la simulazione, la teoria e i metodi dei problemi di equilibrio. Aspetti metodologici rilevanti sono anche: lo studio delle proprietà strutturali dei modelli e dei metodi; lo studio del comportamento degli algoritmi e della loro efficienza e complessità, sia in ambito deterministico che stocastico.

Le competenze e gli ambiti di ricerca applicativi sono relativi allo sviluppo di modelli e metodi per la soluzione di problemi decisionali che nascono prevalentemente: nell'ambito della progettazione, organizzazione e gestione dei sistemi di produzione di beni e servizi, quali pianificazione e controllo, programmazione di attività, scheduling, allocazione di risorse, gestione di progetti, manutenzione, logistica, trasporti; nell'ambito della progettazione, organizzazione e gestione di sistemi industriali, economici, finanziari, sociali e gestionali; nell'ambito della scienza dei dati, dell'intelligenza artificiale e dell'apprendimento statistico; nell'ambito delle scienze della salute e dell'ingegneria e dell'industria.

Sono aspetti rilevanti per il gruppo tutte le diverse fasi che caratterizzano il processo decisionale, anche in condizioni di incertezza: definizione del problema, degli obiettivi e delle alternative di azione e relativa formalizzazione matematica; studio della complessità dei problemi; sviluppo di algoritmi di soluzione esatti, approssimati, euristici, metaeuristici; implementazione, anche su architetture avanzate, valutazione e certificazione delle procedure e delle soluzioni. Rientrano tra le competenze del gruppo anche il trasferimento metodologico e tecnologico nell'ambito dei modelli e dei metodi per le decisioni.

Le competenze didattiche riguardano, oltre le tematiche sopra esposte e gli insegnamenti fondamentali del settore costituente il gruppo, tutti gli insegnamenti relativi a contenuti di base della matematica.

Parole chiave proposte: Metodi della Ricerca Operativa nel Discreto; Metodi della Ricerca Operativa nel Continuo; Metodi e Modelli di Ricerca Operativa per le Applicazioni

Testo declaratoria MAT/09 Ricerca Operativa

La Ricerca Operativa si occupa dello sviluppo di modelli e metodi quantitativi per i problemi decisionali con lo scopo di analizzare, ottimizzare, pianificare e governare il comportamento di processi complessi. Il settore comprende tutte le competenze e gli ambiti di ricerca relativi alla Ricerca Operativa.

Le competenze e gli ambiti di ricerca metodologici comprendono la teoria e gli algoritmi di ottimizzazione e tutti gli strumenti metodologici connessi, la teoria dei grafi e delle reti, la teoria dei giochi, la teoria delle decisioni e la teoria dei sistemi multiagente, la simulazione, la teoria e i metodi dei problemi di equilibrio. Aspetti metodologici rilevanti sono anche: lo studio delle proprietà strutturali dei modelli e dei metodi; lo studio del comportamento degli algoritmi e della loro efficienza e complessità, sia in ambito deterministico che stocastico.

Le competenze e gli ambiti di ricerca applicativi sono relativi allo sviluppo di modelli e metodi per la soluzione di problemi decisionali che nascono prevalentemente: nell'ambito della progettazione, organizzazione e gestione dei sistemi di produzione di beni e servizi, quali pianificazione e controllo, programmazione di attività, scheduling, allocazione di risorse, gestione di progetti, manutenzione, logistica, trasporti; nell'ambito della progettazione, organizzazione e gestione di sistemi industriali, economici, finanziari, sociali e gestionali; nell'ambito della scienza dei dati, dell'intelligenza artificiale e dell'apprendimento statistico; nell'ambito delle scienze della salute e dell'ingegneria e dell'industria.

Sono aspetti rilevanti per il settore tutte le diverse fasi che caratterizzano il processo decisionale, anche in condizioni di incertezza: definizione del problema, degli obiettivi e delle alternative di azione e relativa formalizzazione matematica; studio della complessità dei problemi; sviluppo di algoritmi di soluzione esatti, approssimati, euristici, metaeuristici; implementazione, anche su architetture avanzate, valutazione e certificazione delle procedure e delle soluzioni. Rientrano tra le competenze del settore anche il trasferimento metodologico e tecnologico nell'ambito dei modelli e dei metodi per le decisioni.

Le competenze didattiche riguardano, oltre le tematiche sopra esposte e gli insegnamenti fondamentali del settore, tutti gli insegnamenti relativi a contenuti di base della matematica.

9.7 Aggiornamento CUN 10-11-12 Gennaio 2023

Dopo aver completato la raccolta delle proposte di declaratorie di GSD, SSD e parole chiave al termine dell'ultima adunanza dell'anno scorso, a metà Dicembre, il C.U.N. ha iniziato l'analisi dei conflitti tra Aree. Per il momento si sono svolti delle consultazioni bilaterali tra aree interessate, sulla base delle varie osservazioni fatte.

Per quanto riguarda la matematica, le situazione critiche riguardano:

- la relazione con i GSD della pedagogia (Area 11), in quanto nelle loro declaratorie è presente una parte in chiara sovrapposizione con le competenze del GSD di Area 01 di Logica matematica, didattica e storia della matematica (e più precisamente con competenze del SSD MAT/04). Sulle proposte di declaratoria dei due GSD di pedagogia vi sono state numerose osservazioni da diverse aree, soprattutto STEM, più o meno lamentando tutte un'eccessiva invasione di competenze sulle didattiche disciplinari. Nel caso di Area 01 e 02 la questione è ancora più grave, avendo settori esplicitamente dedicati. Per il momento la questione non è stata ancora affrontata, in quanto si è ritenuto il problema troppo esteso per essere affrontato in bilaterali, quindi verrà probabilmente discusso con tutta l'Aula;

- la relazione con il GSD di Area 02 cui afferisce il SSD FIS/02 FISICA TEORICA, MODELLI E METODI MATEMATICI, per la delicata relazione con il GSD cui afferisce MAT/07 FISICA MATEMATICA. In particolare è stata segnalata un'eccessiva invadenza del GSD di Fisica

Matematica su tematiche ritenute di competenza della Fisica Teorica. È stato svolto un primo incontro bilaterale di chiarimento, cui ha partecipato solo Antonio Marigonda per l'Area 01. Le modifiche richieste dall'area di Fisica, comunque piuttosto minimali, sono state trasmesse alla commissione che ha redatto la proposta di declaratoria in modo da arrivare ad una sintesi condivisa.

A livello generale si osserva come vi sia una tendenza in atto a livello di molte aree in cui competenze matematico-modellistiche applicate, anche avanzate, vengano associate ai propri settori scientifico-disciplinari anche a livello di sviluppo di metodi e modelli, non solo come utilizzo. Tale atteggiamento è stato adottato anche nei confronti dell'area fisica in molti casi.

L'UP dell'UMI è stato aggiornato il 13-1-2023 su questi sviluppi.

9.8 Aggiornamento CUN Febbraio e Marzo 2023

Nelle adunanze del 24-25-26 gennaio 2023 e del 7-8-9 febbraio 2023 sono stati affrontati e risolti i vari nodi tra le aree, dapprima con bilaterali tra le aree interessate, e poi con discussioni in aula sui nodi rimasti aperti. A seguito dell'interazione con la commissione MAT/07, si è arrivati ad una sintesi condivisa per quanto riguarda il rapporto con il settore FIS/02. Per quanto riguarda MAT/04, l'Aula CUN ha apportato alcune variazioni nelle declaratorie dei settori didattici di Area 01, 02 e dell'area pedagogica, per definire in modo chiaro e condiviso le rispettive competenze. Non sono stati richiesti cambiamenti sulle altre declaratorie. Le adunanze successive di febbraio e marzo sono state impiegate per la lettura integrale e l'approvazione delle declaratorie dei 190 gruppi scientifico-disciplinari. Il documento finale è stato approvato in aula il 23 marzo 2023 e trasmesso agli uffici competenti.

Con questo atto si conclude il processo di revisione della classificazione dei saperi. Desideriamo ringraziare le nove commissioni di settore per il loro prezioso lavoro, e la comunità tutta per averci sempre sostenuto e supportato questo lavoro con suggerimenti, critiche e consigli. Auspichiamo che la comunità tutta mantenga alta la propria attenzione, il proprio interesse e la propria partecipazione in vista dei prossimi impegni che vedranno entrare nel vivo la riforma dell'Abilitazione Scientifica Nazionale e del reclutamento.

Grazie a tutti.