

INDICATORI AVA DI ATENEO: IL CONTESTO NAZIONALE E SAPIENZA A CONFRONTO CON I GRANDI ATENEI

CRISTINA MOLLICA, GABRIELLA SALINETTI, E LUCA TARDELLA

SOMMARIO. Nell'ambito del sistema di Autovalutazione, Valutazione periodica e Accredimento (AVA), rivolto alla valutazione periodica dei servizi didattici e all'accreditamento delle sedi e dei corsi di studio, l'ANVUR ha recentemente predisposto una serie di criteri e parametri finalizzati alla valutazione dell'efficienza accademica degli atenei italiani nei suoi molteplici aspetti. In questo articolo vengono analizzati i dati relativi alla prima rilevazione degli indicatori AVA di ateneo sulle cosiddette università tradizionali (non telematiche). Oltre alla descrizione della variabilità che caratterizza il corpo delle università italiane, l'analisi offre un inquadramento della performance di Sapienza Università di Roma nel panorama accademico nazionale.

DIPARTIMENTO DI SCIENZE STATISTICHE, SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA, PIAZZALE A. MORO 5, (00185) ROMA

E-mail address: cristina.mollica@uniroma1.it

E-mail address: gabriella.salinetti@uniroma1.it

E-mail address: luca.tardella@uniroma1.it

1. INTRODUZIONE

Tra gli obiettivi istituzionali dell'Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) rientra l'attività di Autovalutazione, Valutazione periodica e Accredimento (AVA), secondo cui l'Agenzia ha il compito di sviluppare un sistema integrato di procedure e criteri per la valutazione periodica dei servizi didattici e l'accreditamento delle sedi e dei corsi di studio (CdS). I passi fondamentali e gli strumenti messi a punto nell'ambito del sistema AVA sono descritti nelle guide ANVUR (2014a,c). Al fine di offrire al lettore una base teorica di riferimento per una miglior comprensione dell'analisi statistica degli indicatori AVA, nelle prime sezioni verranno brevemente ripercorse le informazioni fornite dalle suddette guide, integrate con alcune note metodologiche del primo *Rapporto sullo stato del sistema universitario e della ricerca* (ANVUR, 2014b).

La costruzione di parametri ed indicatori adatti alle finalità del sistema AVA ha richiesto più fasi:

- *Ridefinizione* degli indicatori inizialmente proposti nell'Allegato F del Decreto Ministeriale (DM) 47/2013 (Appendice A), per trasformarli in parametri direttamente misurabili;
- *Suddivisione tematica* degli indicatori scelti in due aree principali:
 - (1) *Percorsi di studio*
 - (2) *Attrattività e Internazionalizzazione*;
- *Richiesta dei dati* al CINECA;

- *Calcolo degli indicatori AVA* per i singoli CdS e loro successiva aggregazione negli indicatori di ateneo.

Nella prima fase di rielaborazione si è conferito un significato preciso ed operativo ai 23 indicatori del DM 47/2013 e, a tale scopo, si sono presi a riferimento anche gli Indicatori e Parametri di monitoraggio e valutazione della Programmazione 2013-2015, descritti nel DM 104/2014. Dai 23 parametri inizialmente prospettati si è giunti a circoscrivere 20 indicatori organizzati in due aree tematiche principali, come dettagliato nell'Appendice B.

La prima sezione tematica (*Percorsi di studio*) concerne le informazioni relative allo sviluppo cronologico e agli esiti del percorso formativo degli studenti, tra cui

- (1) **Produttività**, quantificata in termini di numero di crediti formativi universitari (CFU) conseguiti nel primo anno di studi;
- (2) **Passaggio al secondo anno**, inteso come prosecuzione nello stesso corso d'immatricolazione (prosecuzione stabile) o nel sistema universitario;
- (3) **Abbandono**, misurabile a diversi intervalli temporali dall'immatricolazione e distinguibile tra il ritiro dal corso d'immatricolazione o dal sistema universitario;
- (4) **Conseguimento del titolo**, ovvero l'esito ideale che segna il completamento del percorso formativo, osservato tipicamente al termine della durata legale del CdS (laurea regolare) o ad un anno dalla fine prevista;
- (5) **Tempo di conseguimento del titolo**, cioè la durata effettiva del CdS che, messa a confronto con quella legale, consente di analizzare la regolarità dei percorsi formativi e la portata del fenomeno del fuori corso;
- (6) **Ritardo**, riferito alle iscrizioni oltre la fine programmata del corso e desumibile dai dati sui laureati regolari e sugli abbandoni.

Nella seconda sezione tematica, invece, sono inclusi gli indicatori di

- (1) **Attrattività**, sia degli studenti stranieri sia provenienti da altro ateneo;
- (2) **Internazionalizzazione**, valutabile attraverso diversi parametri tra cui l'erogazione di corsi in lingua veicolare o la mobilità dei docenti e degli studenti, ad esempio nell'ambito del Programma Erasmus.

L'unità di analisi nella richiesta dei dati inoltrata al CINECA è costituita dal singolo CdS dell'anno accademico (a.a.) di riferimento, identificato univocamente tramite il cosiddetto *codicione*¹. Insieme ai dettagli "anagrafici" del CdS, tra cui il nome dell'ateneo, la tipologia (triennale, specialistica/magistrale o a ciclo unico), la classe di laurea², la modalità di accesso (libero o programmato), lo stato di attività (attivo o inattivo), il gruppo di facoltà e la ripartizione geografica³, si sono richieste le quantità necessarie per la costruzione degli indicatori

¹ Nell'ambito dell'offerta formativa di un ateneo, il "codicione" è la sequenza numerica che, a partire dal DM 509/99, identifica univocamente un CdS nei vari a.a. in cui viene attivato. Indipendentemente dalla denominazione del CdS, che può cambiare da un a.a. all'altro, se il codicione non cambia il CdS risulta formalmente lo stesso. Infine, se due CdS hanno lo stesso nome ma codicione diverso, essi sono formalmente due CdS distinti.

²Le classi di laurea sono i raggruppamenti dei CdS di medesimo livello stabiliti a livello nazionale sulla base dell'affinità degli obiettivi formativi. Ogni classe è contraddistinta da un'etichetta alfanumerica con prefisso "L-" per i corsi di Laurea triennale e "LM-" per i corsi di Laurea magistrale. Ad esempio, ai sensi del DM 270/2004, con L-41 si indica la classe dei corsi di Laurea triennale in *Statistica*, mentre con LM-92 la classe dei corsi di Laurea magistrale in *Scienze dell'universo*. I CdS appartenenti alla medesima classe di laurea hanno identico valore legale.

³ La ripartizione geografica corrisponde a quella adottata dall'ISTAT, secondo cui il territorio nazionale è suddiviso in tre aree: *Nord*: Piemonte, Valle D'Aosta, Lombardia, Trentino Alto-Adige, Veneto, Friuli Venezia

selezionati. Nell'ultima fase si è proceduto con la costruzione dei data set ed il calcolo degli indicatori, prima a livello dei singoli CdS di ogni ateneo e successivamente, attraverso opportuna aggregazione descritta nella Sezione 2.2, a livello di ateneo. Dai dati pervenuti non è stato comunque possibile calcolare tutti e 20 gli indicatori AVA elencati in Appendice B, per via dell'assenza di dati affidabili e/o completi nell'Anagrafe Nazionale degli Studenti (ANS). Per il futuro, l'ANVUR ha comunque espresso la volontà di ampliare l'insieme dei parametri di valutazione delle attività formative, ad esempio attraverso l'elaborazione dei questionari degli studenti, che riportano i giudizi di soddisfazione sugli insegnamenti seguiti, e la raccolta di dati sugli esiti occupazionali e sui tempi d'ingresso dei laureati nel mondo del lavoro.

Il presente report è organizzato come segue: nella Sezione 2 si descrive la metodologia di analisi alla base della costruzione degli indicatori AVA di CdS e di ateneo, mentre nella Sezione 3 si illustra il significato dettagliato degli indici e la loro organizzazione tematica nelle schede di valutazione. In Sezione 4 seguono le analisi statistiche degli indicatori AVA di ateneo relativi all'a.a. 2012-2013, proposte nell'ottica d'inquadramento e caratterizzazione degli aspetti di performance del sistema universitario italiano. In particolare, si procede dall'analisi dei parametri osservati per gli atenei tradizionali (non telematici), fino al focus sui soli atenei tradizionali di grandi dimensioni, al fine di estrarre una valutazione più appropriata del posizionamento relativo di Sapienza Università di Roma in termini di performance accademica. Il rapporto si chiude in Sezione 5 con un richiamo delle evidenze più importanti emerse dal presente studio e con una proposta di analisi statistica basata su modello per i dati relativi alle carriere individuali degli studenti di Sapienza. Essa viene motivata dalla necessità di accrescere il dettaglio su una delle realtà accademiche di maggior rilievo nel panorama italiano dell'istruzione terziaria, partendo dalla base informativa che ha determinato gli indici aggregati qui analizzati.

2. GLI INDICATORI AVA

2.1. Metodologia di analisi. Gli indicatori AVA sono costruiti sulla base dei dati dell'ANS che raccoglie dati a livello *individuale*, cioè l'unità di osservazione è il singolo studente, e di natura *longitudinale*, ovvero in cui si monitora l'intera carriera accademica dello studente a partire dalla suo ingresso nel sistema universitario. I dati longitudinali consentono di eseguire analisi *di coorte*, cioè di seguire generazioni di studenti nel tempo e di osservare l'evoluzione e gli esiti dei loro percorsi formativi coi relativi tempi. Lo studio longitudinale si contrappone all'analisi *trasversale*, la quale offre un'immagine istantanea (fotografia) del fenomeno riferita ad un preciso momento nel tempo. L'analisi trasversale, dunque, intercetta generazioni diverse in momenti diversi del percorso di studi, annullando in tal modo la possibilità di un confronto diretto tra le coorti. Nell'ambito degli studi longitudinali, invece, al fine di rendere confrontabili le evoluzioni osservate su coorti differenti di studenti, si procede con la valutazione degli esiti del percorso di studi dopo un numero di anni dall'immatricolazione uguale per le diverse coorti, tipicamente al termine della durata legale del CdS (N anni) e ad un anno dalla fine programmata ($N + 1$ anni). Gli esiti contemplati della carriera accademica sono: (i) l'*abbandono*, (ii) il *conseguimento del titolo* e (iii) la *prosecuzione senza completamento* degli studi nell'arco del periodo di riferimento.

2.2. Dagli indicatori di CdS agli indicatori di ateneo. Il valore sintetico di ciascun indicatore di ateneo deriva da un'opportuna sintesi dei valori dello stesso indicatore riferiti ai

Giulia, Liguria, Emilia Romagna; *Centro*: Toscana, Umbria, Marche, Lazio; *Mezzogiorno*: Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

CdS, effettuata tenendo conto delle cosiddette *aree di aggregazione*, ovvero della composizione interna dell'ateneo. Specificatamente, il valore R_i di un determinato indicatore per l'ateneo i si ricava secondo la seguente formula

$$R_i = \sum_j \frac{x_{ij}}{x_{.j}} p_{ij},$$

cioè dalla media pesata dei rapporti tra il valore x_{ij} dell'indicatore d'interesse relativo all'area di aggregazione j dell'ateneo i e la media nazionale $x_{.j}$ di area j , ponderati col peso p_{ij} dell'area j nell'ateneo i . Le aree di aggregazione sono definite in maniera differente a seconda della tipologia di ateneo. In particolare, per gli atenei tradizionali un'area di aggregazione è definita dai CdS di stessa tipologia, stessa modalità di accesso e stessa area CUN⁴. Per gli atenei telematici, l'area di aggregazione accorpa i CdS di stessa tipologia e stessa Macroarea CUN⁵. L'indicatore così ottenuto è un valore normalizzato che permette di confrontare tra loro atenei con composizioni differenti e di valutare il posizionamento relativo (Rank) delle singole università a livello nazionale e per ripartizione (geografica e per dimensione). Il valore di riferimento per l'interpretazione degli indicatori di ateneo è 1: un risultato maggiore di 1 indica che l'ateneo è mediamente superiore alle medie nazionali di area, mentre un risultato minore di 1 indica che l'ateneo è mediamente inferiore alle medie nazionali di area.

Gli indicatori dei CdS, invece, sono espressi in forma grezza e per tale motivo risultano confrontabili, per gli atenei tradizionali, solo con il valore degli indicatori dei CdS appartenenti alla stessa classe di laurea (per le lauree triennali, anche con la stessa tipologia di accesso), sia a livello nazionale sia nella stessa ripartizione geografica. Per gli atenei telematici, il confronto avviene rispetto agli indicatori dei CdS di stessa tipologia e stessa Macroarea CUN.

3. LE SCHEDE

Gli indicatori riportati nelle schede di ateneo e di CdS costituiscono un sottoinsieme dei 20 indicatori AVA complessivamente definiti (Appendice B). Come rappresentato nei box esemplificativi delle successive sezioni, entrambe le schede sono organizzate in due parti: la prima contiene informazioni generali e strutturali sull'ateneo o sul CdS (segnalate col simbolo \star), mentre la seconda contiene gli indicatori (segnalati col simbolo \bullet) e risulta a sua volta suddivisa in quattro sezioni tematiche. La denominazione degli indicatori riportati nelle schede non è strettamente sequenziale poiché, per chiarezza espositiva, si è preferito mantenere quella adottata nella matrice dei dati scaricati dal sito dell'ANVUR, riferita all'insieme totale dei 20 indicatori. Nelle prossime sezioni si illustra dettagliatamente la struttura delle schede e si forniscono le definizioni degli indicatori AVA che le compongono.

3.1. La scheda di Ateneo. La scheda di ateneo riporta 16 indicatori e la sua struttura è sintetizzata nel box seguente:

⁴ Le aree CUN costituiscono i raggruppamenti dei settori scientifico-disciplinari e prendono il nome dal Consiglio Universitario Nazionale, ovvero l'ente che le ha introdotte e ne cura l'aggiornamento nel tempo. Dalle 17 aree inizialmente definite, attualmente se ne contano 14.

⁵ Le Macroaree CUN sono definite nell'Allegato A del Parere generale CUN n.7 del 04/11/2009 e costituiscono dei sovra-raggruppamenti delle singole aree CUN. Le tre Macroaree CUN sono così definite: *Scienze e tecnologie formali e sperimentali*: Aree CUN 01, 02, 03, 04, 08, 09; *Scienze della vita*: Aree CUN 05, 06, 07; *Scienze umane, politiche e sociali*: Aree CUN 10, 11, 12, 13, 14.

Scheda di Ateneo	(a.a. di riferimento)
Parte I - INFORMAZIONI GENERALI	
<ul style="list-style-type: none"> ★ Nome dell'ateneo ★ Numero di CdS di Laurea triennale totali e attivi ★ Numero di CdS di Laurea magistrale totali e attivi ★ Numero di CdS di Laurea a ciclo unico totali e attivi ★ Numero di CdS totali e attivi ★ Numero medio di CdS totali e attivi in Italia ★ Numero di immatricolati negli ultimi tre a.a. ★ Numero di iscritti negli ultimi tre a.a. ★ Numero di iscritti in corso negli ultimi tre a.a. 	
Parte II - INDICATORI	
Sezione I - Passaggio al secondo anno	
<ul style="list-style-type: none"> ● Ind3: Quota prosecuzione stabile ● Ind4: Quota prosecuzione nel sistema universitario ● Ind5: Quota prosecuzione stabile con almeno 40 CFU conseguiti nel primo anno 	
Sezione II - Esito dopo N e $N + 1$ anni dall'immatricolazione	
<ul style="list-style-type: none"> ● Ind8a: Quota laureati stabili a $N + 1$ anni <ul style="list-style-type: none"> ● Ind8a_{mve}: Voto medio degli esami dei laureati stabili a $N + 1$ anni ● Ind8a_{mvl}: Voto medio di laurea dei laureati stabili a $N + 1$ anni ● Ind8a_{stg}: Quota di CFU conseguiti in attività di stage dai laureati stabili a $N + 1$ anni ● Ind8d: Quota laureati stabili a N anni (regolari) <ul style="list-style-type: none"> ● Ind8d_{mve}: Voto medio degli esami dei laureati stabili regolari ● Ind8d_{mvl}: Voto medio di laurea dei laureati stabili regolari ● Ind8d_{stg}: Quota di CFU conseguiti in attività di stage dai laureati stabili regolari ● Ind8c: Quota prosecuzioni nel sistema universitario a $N + 1$ anni ● Ind11: Tempo medio di conseguimento del titolo 	
Sezione III - Attrattività	
<ul style="list-style-type: none"> ● Ind12: Quota iscritti al primo anno di Laurea magistrale con titolo triennale conseguito in altro ateneo 	
Sezione IV - Internazionalizzazione	
<ul style="list-style-type: none"> ● Ind15: Quota iscritti in corso con almeno un CFU conseguito all'estero ● Ind19: Quota immatricolati con diploma di scuola secondaria estero 	

Entriamo ora nel dettaglio del computo degli indicatori della scheda di ateneo:

: **Sezione I - Passaggio al secondo anno**

I primi due indicatori descrivono il passaggio al secondo anno di studi, mentre il terzo riguarda la produttività nel primo anno degli studenti che proseguono. Essi sono calcolati sulla base della coorte degli immatricolati nell'a.a. precedente a quello di riferimento della scheda:

- **Ind3:** percentuale di immatricolati che proseguono al secondo anno nello stesso CdS d'immatricolazione;
- **Ind4:** percentuale di immatricolati che proseguono al secondo anno nel sistema universitario;
- **Ind5:** percentuale di immatricolati che proseguono al secondo anno nello stesso CdS d'immatricolazione con almeno 40 CFU maturati nel primo anno.

: **Sezione II - Esito dopo N e $N + 1$ anni dall'immatricolazione**

Gli indicatori di questa sezione riguardano gli esiti dei percorsi formativi degli immatricolati alla fine della durata legale del CdS (N anni), ad un anno dalla scadenza legale del CdS ($N + 1$ anni) e il tempo medio di conseguimento del titolo finale. Gli indicatori degli esiti si basano sull'analisi longitudinale e coinvolgono le coorti di immatricolati che, al termine dell'a.a. di riferimento della scheda, hanno superato da due anni la fine programmata del CdS. Le coorti impiegate nel calcolo di tali indicatori sono pertanto determinate dalla durata legale del CdS (per l'a.a. 2012-2013, ad esempio, le coorti risultano: Coorte 2008/2009 per corsi triennali di Laurea, Coorte 2009/2010 per corsi biennali di Laurea magistrale e così via). L'indicatore del tempo medio è invece derivato in modo trasversale valutando gli anni trascorsi dall'immatricolazione al conseguimento della laurea per l'insieme dei laureati nell'a.a. di riferimento della scheda. Nel dettaglio, gli indicatori riportati in questa sezione sono:

- **Ind8a**: percentuale di immatricolati che si laureano nello stesso CdS d'immatricolazione a $N + 1$ anni (laureati stabili con un anno di ritardo).

Per i laureati stabili a $N + 1$ anni si riportano anche:

- **Ind8a_{mve}**: voto medio degli esami sostenuti;
- **Ind8a_{mvl}**: voto medio di laurea;
- **Ind8a_{stg}**: quota di CFU conseguiti in attività di stage sul totale dei CFU;
- **Ind8d**: percentuale di immatricolati che si laureano nello stesso CdS d'immatricolazione a N anni (laureati stabili regolari).

Per i laureati stabili regolari si riportano anche:

- **Ind8d_{mve}**: voto medio degli esami sostenuti;
- **Ind8d_{mvl}**: voto medio di laurea;
- **Ind8d_{stg}**: quota di CFU conseguiti in attività di stage sul totale dei CFU;
- **Ind8c**: percentuale di immatricolati ancora iscritti nel sistema universitario ad $N + 1$ anni;
- **Ind11**: Tempo medio per il conseguimento del titolo.

: Sezione III - **Attrattività**

L'indicatore è basato sulla coorte degli iscritti al primo anno di un corso di Laurea magistrale nell'a.a. di riferimento della scheda:

- **Ind12**: percentuale di iscritti al primo anno di un corso di Laurea magistrale con titolo di Laurea triennale conseguito in un altro ateneo.

: Sezione IV - **Internazionalizzazione**

I due indicatori valutano l'internazionalizzazione di un ateneo tramite la mobilità degli studenti e l'attrattività dei diplomati con titolo di studi secondari estero. Sono calcolati rispettivamente sulla coorte degli iscritti in corso e degli immatricolati nell'a.a. di riferimento della scheda:

- **Ind15**: percentuale di iscritti in corso con almeno un CFU conseguito all'estero;
- **Ind19**: percentuale di immatricolati con diploma di scuola secondaria conseguito all'estero.

Affiancato al valore sintetico di ciascun indice, la scheda di ateneo riportata il corrispondente Rank, cioè il posto occupato dall'ateneo a livello nazionale nella classifica degli atenei di stessa tipologia determinata ordinando in senso decrescente i valori dell'indicatore.

3.2. La scheda di CdS. La scheda di CdS riporta 17 indicatori, che per buona parte coincidono con quelli della scheda di ateneo ma, chiaramente, sono valutati a livello del singolo corso. La struttura della scheda di CdS è sintetizzata nel box seguente:

Scheda di CdS	(a.a. di riferimento)
Parte I - INFORMAZIONI GENERALI	
<ul style="list-style-type: none"> ★ Nome dell'ateneo ★ Stato di attivazione ★ Classe di laurea ★ Denominazione ★ Tipologia ★ Modalità di accesso ★ Area geografica ★ Numero di CdS della stessa classe di laurea in Italia e nella stessa area geografica ★ Numero di immatricolati negli ultimi tre a.a. ★ Numero di iscritti negli ultimi tre a.a. ★ Numero di curricula ★ Numero medio di curricula per i CdS della stessa classe di laurea in Italia ★ Numero di docenti ★ Numero medio di docenti per i CdS della stessa classe di laurea in Italia ★ Rapporto iscritti in corso/docenti ★ Rapporto medio iscritti in corso/docenti per i CdS della stessa classe di laurea in Italia 	
Parte II - INDICATORI	
Sezione I - Primo anno e passaggio al secondo anno	
<ul style="list-style-type: none"> ● Ind1: Quota di CFU acquisiti nel primo anno sul totale dei CFU da conseguire nell'a.a. ● Ind2: Quota immatricolati inattivi al termine del primo anno ● Ind3: Quota prosecuzione stabile ● Ind5: Quota prosecuzione stabile con almeno 40 CFU conseguiti nel primo anno 	
Sezione II - Esito dopo N e $N + 1$ anni dall'immatricolazione	
<ul style="list-style-type: none"> ● Ind8b: Quota studenti ancora iscritti nel CdS a $N+1$ anni ● Ind8c: Quota abbandoni del CdS a $N+1$ anni ● Ind8a: Quota laureati stabili a $N + 1$ anni <ul style="list-style-type: none"> ● Ind8a_{mve}: Voto medio degli esami dei laureati stabili a $N + 1$ anni ● Ind8a_{mvl}: Voto medio di laurea dei laureati stabili a $N + 1$ anni ● Ind8a_{stg}: Quota di CFU conseguiti in attività di stage dai laureati stabili a $N + 1$ anni ● Ind8d: Quota laureati stabili a N anni (regolari) <ul style="list-style-type: none"> ● Ind8d_{mve}: Voto medio degli esami dei laureati stabili regolari ● Ind8d_{mvl}: Voto medio di laurea dei laureati stabili regolari ● Ind8d_{stg}: Quota di CFU conseguiti in attività di stage dai laureati stabili regolari 	
Sezione III - Attrattività	
<ul style="list-style-type: none"> ● Ind12: Quota iscritti al primo anno di Laurea magistrale con titolo triennale conseguito in altro ateneo 	
Sezione IV - Internazionalizzazione	
<ul style="list-style-type: none"> ● Ind15: Quota iscritti in corso con almeno un CFU conseguito all'estero ● Ind19: Quota immatricolati con diploma di scuola secondaria estero 	

Entriamo ora nel dettaglio del computo degli indicatori della scheda di CdS:

: Sezione I - Primo anno e passaggio al secondo anno

I primi due indicatori valutano la produttività degli studenti nel primo anno di studi e per il loro calcolo si fa riferimento alla coorte degli immatricolati nell'a.a. di riferimento

della scheda. Gli altri due indicatori descrivono, rispettivamente, il passaggio al secondo anno di studi e la produttività nel primo anno degli studenti che proseguono e si basano sulla coorte degli immatricolati nell'a.a. precedente a quello di riferimento della scheda:

- **Ind1**: quota di CFU acquisiti sul totale dei CFU da conseguire nell'a.a.;
- **Ind2**: percentuale di studenti inattivi, cioè con una quota di CFU acquisiti durante il primo anno inferiore al 20%;
- **Ind3**: percentuale di immatricolati che proseguono al secondo anno nello stesso CdS d'immatricolazione;
- **Ind5**: percentuale di immatricolati che proseguono al secondo anno nello stesso CdS d'immatricolazione con almeno 40 CFU maturati nel primo anno.

: Sezione II - **Esito dopo N e $N + 1$ anni dall'immatricolazione**

Gli indicatori di questa sezione riguardano gli esiti dei percorsi formativi degli immatricolati alla fine della durata legale del CdS (N anni) e ad un anno dalla scadenza legale del CdS ($N + 1$ anni). Gli indicatori degli esiti si basano sull'analisi longitudinale e coinvolgono le coorti di immatricolati che al termine dell'a.a. di riferimento della scheda hanno superato da due anni la fine programmata del CdS. Le coorti impiegate nel calcolo di tali indicatori sono pertanto determinate dalla durata legale del CdS (per l'a.a. 2012-2013, ad esempio, le coorti risultano: Coorte 2008/2009 per corsi triennali di Laurea, Coorte 2009/2010 per corsi biennali di Laurea magistrale e così via). Nel dettaglio, gli indicatori riportati in questa sezione sono:

- **Ind8b**: percentuale di immatricolati ancora iscritti nel CdS a $N+1$ anni;
- **Ind8c**: percentuale di immatricolati che hanno abbandonato il CdS a $N+1$ anni;
- **Ind8a**: percentuale di immatricolati che si laureano nello stesso CdS d'immatricolazione a $N + 1$ anni (laureati stabili con un anno di ritardo).

Per i laureati stabili a $N + 1$ anni si riportano anche:

- **Ind8a_{mve}**: voto medio degli esami sostenuti;
- **Ind8a_{mvl}**: voto medio di laurea;
- **Ind8a_{stg}**: quota di CFU conseguiti in attività di stage sul totale dei CFU;
- **Ind8d**: percentuale di immatricolati che si laureano nello stesso CdS d'immatricolazione a N anni (laureati stabili regolari).

Per i laureati stabili regolari si riportano anche:

- **Ind8d_{mve}**: voto medio degli esami sostenuti;
- **Ind8d_{mvl}**: voto medio di laurea;
- **Ind8d_{stg}**: quota di CFU conseguiti in attività di stage sul totale dei CFU.

: Sezione III - **Attrattività**

L'indicatore è basato sulla coorte degli iscritti al primo anno di un corso di Laurea magistrale nell'a.a. di riferimento della scheda:

- **Ind12**: percentuale di iscritti al primo anno di un corso di LM con titolo di Laurea triennale conseguito in un altro ateneo.

: Sezione IV - **Internazionalizzazione**

I due indicatori valutano l'internazionalizzazione di un CdS tramite la mobilità degli studenti e l'attrattività dei diplomati con titolo estero. Sono calcolati rispettivamente sulla coorte degli iscritti in corso e degli immatricolati nell'a.a. di riferimento della scheda:

- **Ind15**: percentuale di iscritti in corso con almeno un CFU conseguito all'estero;

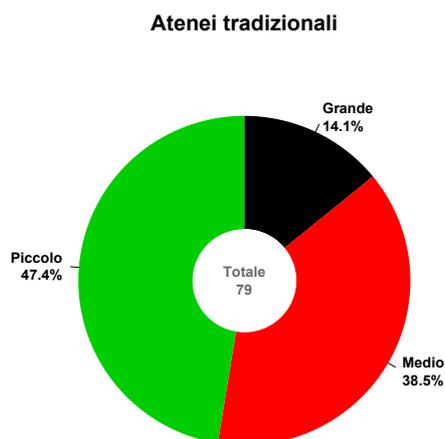


FIGURA 1. Distribuzione degli atenei tradizionali italiani per dimensione.

- **Ind19:** percentuale di immatricolati con diploma di scuola secondaria conseguito all'estero.

A differenza degli indicatori della scheda di ateneo, quelli per i CdS non sono normalizzati. Fatta eccezione per le medie dei voti dei laureati, gli indicatori di CdS sono tutti valori percentuali. L'eventuale valore mancante per un indicatore di CdS è da attribuirsi al fatto che il corso non risulta più attivo nell'a.a. di riferimento oppure alla mancanza di dati completi, poiché non risulta trascorso un periodo di osservazione sufficiente per la valutazione degli esiti.

Affiancato al valore di ciascun indice di CdS, per gli atenei tradizionali la scheda riporta anche il valore dello stesso indicatore relativo a tutti i CdS di stessa classe di laurea (e stessa tipologia di accesso per i CdS di Laurea triennale) dell'intero territorio nazionale o della medesima area geografica. Per gli atenei telematici, il confronto è limitato ai CdS di stessa tipologia e stessa Macroarea CUN.

4. ANALISI STATISTICA DEGLI INDICATORI AVA DI ATENEO

4.1. Premessa. Nel 2014, anno di riferimento dei primi indicatori AVA divulgati dall'ANVUR, il complesso delle università italiane contava 90 atenei, di cui 79 (87.8%) cosiddetti *tradizionali* (includendo i 3 istituti politecnici) e 11 (12.2%) *telematici*. Questi ultimi sono università private di recente istituzione nel contesto accademico ed operano attraverso un portale on-line, mentre gli atenei tradizionali sono prevalentemente (77%) istituiti statali. Oltre che per tipologia (tradizionale o telematico), gli atenei vengono classificati in base alla dimensione e distinti, a seconda del volume degli iscritti, in tre categorie: piccolo (fino a 10.000 iscritti), medio (tra 10.000 e 40.000 iscritti) e grande (oltre 40.000 iscritti). L'insieme dei grandi atenei è composto da 11 università, corrispondenti solo al 14.1% degli istituti accademici tradizionali (Figura 1), ma raccoglie ben il 40% della popolazione studentesca, ovvero 2 studenti su 5 hanno scelto di iscriversi in un ateneo di grandi dimensioni (Figura 2, sinistra). Riguardo alla scelta tra ateneo privato o statale, la preferenza per quest'ultimo è schiacciante col 92% degli studenti iscritti (Figura 2, destra).

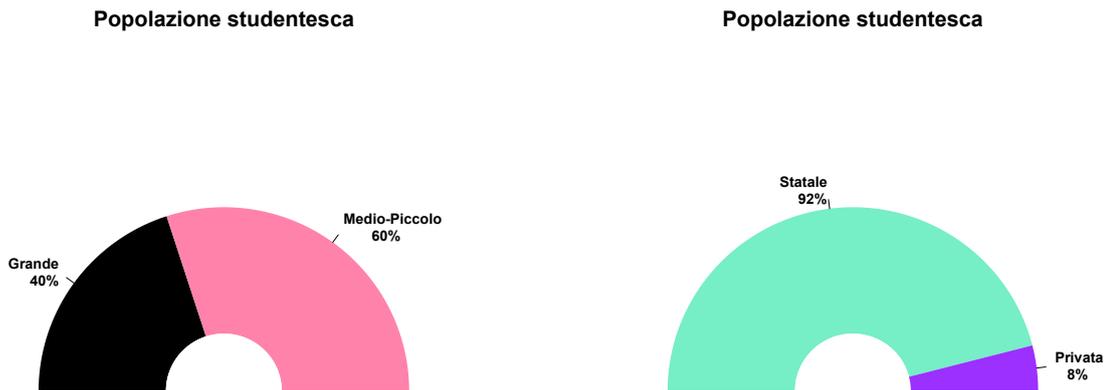


FIGURA 2. Distribuzione della popolazione studentesca per dimensione di ateneo (sinistra) e tipologia di ateneo (destra).

4.2. Descrizione del data set. Il data set *Dati Schede Atenei* qui analizzato è stato scaricato dall'Area Riservata Atenei del sito dell'ANVUR e raccoglie i risultati della prima rilevazione degli indicatori AVA di ateneo su 87 università italiane. I dati si trovano sotto la dicitura *indicatori AVA 2014* e corrispondono ai valori riportati nelle schede di ateneo relative all'a.a. 2012-2013. Oltre al valore numerico dell'indice, il data set contiene anche il corrispondente rank nazionale rispetto agli istituti accademici di medesima tipologia e la classificazione dell'ateneo in base ai tre livelli sopraccitati di dimensione. Si è potuta pertanto sfruttare l'informazione sul posizionamento relativo a livello nazionale per ricostruire la tipologia di ateneo, distinguendo così 78 università tradizionali e 9 telematiche. È opportuno chiarire che le informazioni nel data set sono raccolte in forma anonima, ovvero senza l'indicazione dell'ateneo a cui si riferiscono i singoli record. Solo per l'ateneo Sapienza, attraverso la cui area riservata è stato possibile avere accesso ai dati, si è potuto riconoscere il profilo tra gli 87 registrati.

Tutti gli indici inclusi nella scheda di ateneo sono interpretabili come misure dirette dei molteplici aspetti di performance auspicabili per un istituto accademico, fatta eccezione per Ind11 (tempo medio per il conseguimento del titolo finale) che risulta in relazione inversa con tale interpretazione. Per coerenza coi restanti indici, si è preliminarmente proceduto a sostituire la variabile Ind11 col proprio reciproco.

Dal momento che l'influenza sulle misure di performance dei fattori "tipologia" e "dimensione" dell'ateneo è risultata significativa nei test ANOVA (risultati non mostrati), ai fini della valutazione comparativa delle prestazioni di Sapienza si è deciso di escludere completamente le università on-line dal confronto e, nella seconda parte dall'analisi dedicata agli atenei tradizionali, di restringere ulteriormente l'attenzione sui soli atenei di grandi dimensioni.

4.3. Distribuzione e sintesi degli indicatori. Concentrandosi sui 78 atenei tradizionali, dai boxplot (Figura 3) e dagli istogrammi (Figura 4) costruiti per ciascuno degli indicatori si evidenziano marcate differenze tra le distribuzioni delle misure riportate nelle schede di ateneo. L'aspetto più lampante riguarda la variabilità associata agli indicatori, espressa dall'ampiezza

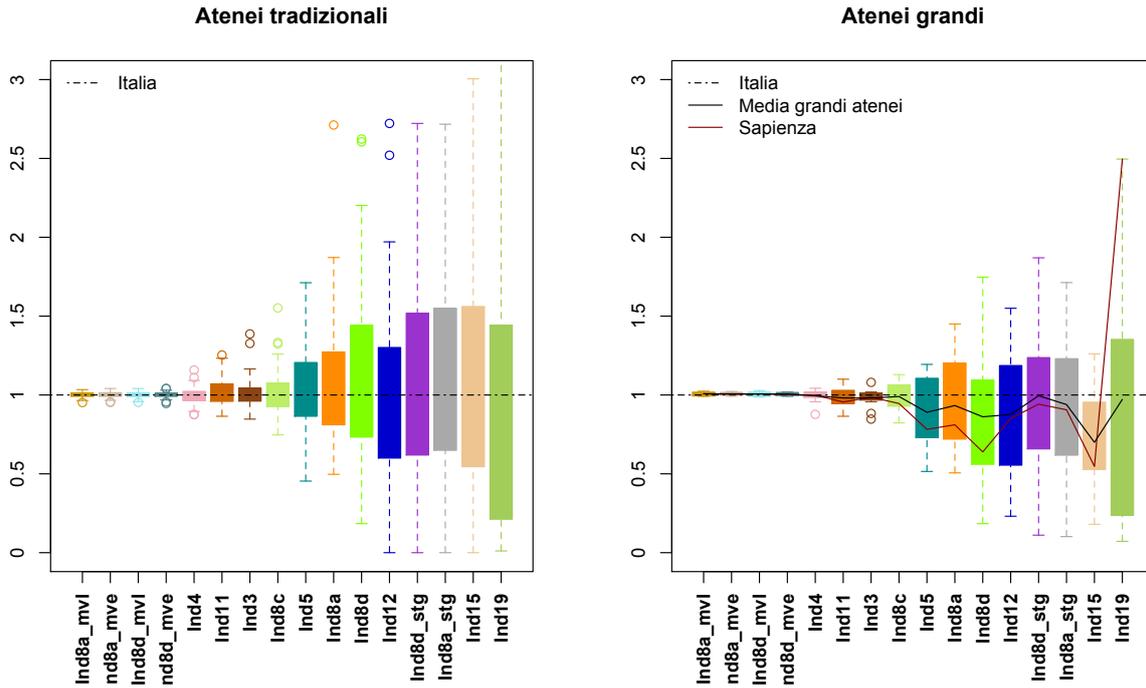


FIGURA 3. Boxplot degli indicatori AVA 2014 per gli atenei tradizionali (sinistra) e per gli atenei grandi (destra).

dei boxplot in Figura 3 (sinistra). In particolare, si osserva come gli atenei tradizionali presentino valori estremamente omogenei per i voti agli esami e le votazioni finali dei laureati ($\text{Ind8a}_{\text{mve}}$, $\text{Ind8d}_{\text{mve}}$, $\text{Ind8a}_{\text{mvl}}$ e $\text{Ind8d}_{\text{mvl}}$), come indicato anche dalle relative deviazioni standard (S.d.) riportate nell'ultima riga della Tabella 1. Di contro, gli indicatori di internazionalizzazione (Ind15 e Ind19) e della quota di CFU conseguiti tramite attività di stage ($\text{Ind8a}_{\text{stg}}$ e $\text{Ind8d}_{\text{stg}}$) si contraddistinguono per l'elevatissima dispersione, indicativa di una profonda disuguaglianza tra gli atenei rispetto a tali parametri di valutazione. Una discreta variabilità si riscontra, nell'ordine, anche per l'indice di attrattività ($\text{Ind12} = 0.638$), il tasso di laurea stabile regolare ($\text{Ind8d} = 0.611$) e il tasso di laurea stabile con un anno di ritardo ($\text{Ind8a} = 0.362$). Ciò consente di affermare che il tasso di laurea regolare rappresenta un elemento particolarmente discriminante che non il tasso di laurea ad un anno dalla fine legale del corso, dal momento che rispetto a tale misura gli atenei tradizionali esibiscono performance più eterogenee.

Relativamente ai valori estremi, nei boxplot in Figura 3 (sinistra) si nota che molte osservazioni si caratterizzano come anomale. In tal senso, sono messi in risalto diversi punti oltre i cosiddetti “baffi” del boxplot, indicativi della presenza di atenei che si discostano notevolmente dalla maggioranza degli istituti per i punteggi molto più elevati o molto più bassi di alcuni parametri. Per ragioni di scala, tali valori estremi sono solo in parte rappresentati graficamente in Figura 3, ma con l'ausilio della Tabella 2 si scopre, ad esempio, che l'Ateneo 42 appartenente al gruppo delle piccole università occupa la vetta della classifica degli atenei tradizionali per ben nove indicatori di ateneo e, per tre dei rimanenti parametri, rientra comunque nelle prime dieci posizioni. Il dato più eclatante è il valore 12.764 registrato per Ind19 , con cui si tocca in assoluto il picco più elevato, accompagnato da un altrettanto ineguagliato successo dello stesso ateneo in termini dei tassi di completamento del CdS ($\text{Ind8d} = 4.299$ e $\text{Ind8a} = 2.712$). Altri atenei che compaiono frequentemente tra le migliori cinque università tradizionali sono l'Ateneo

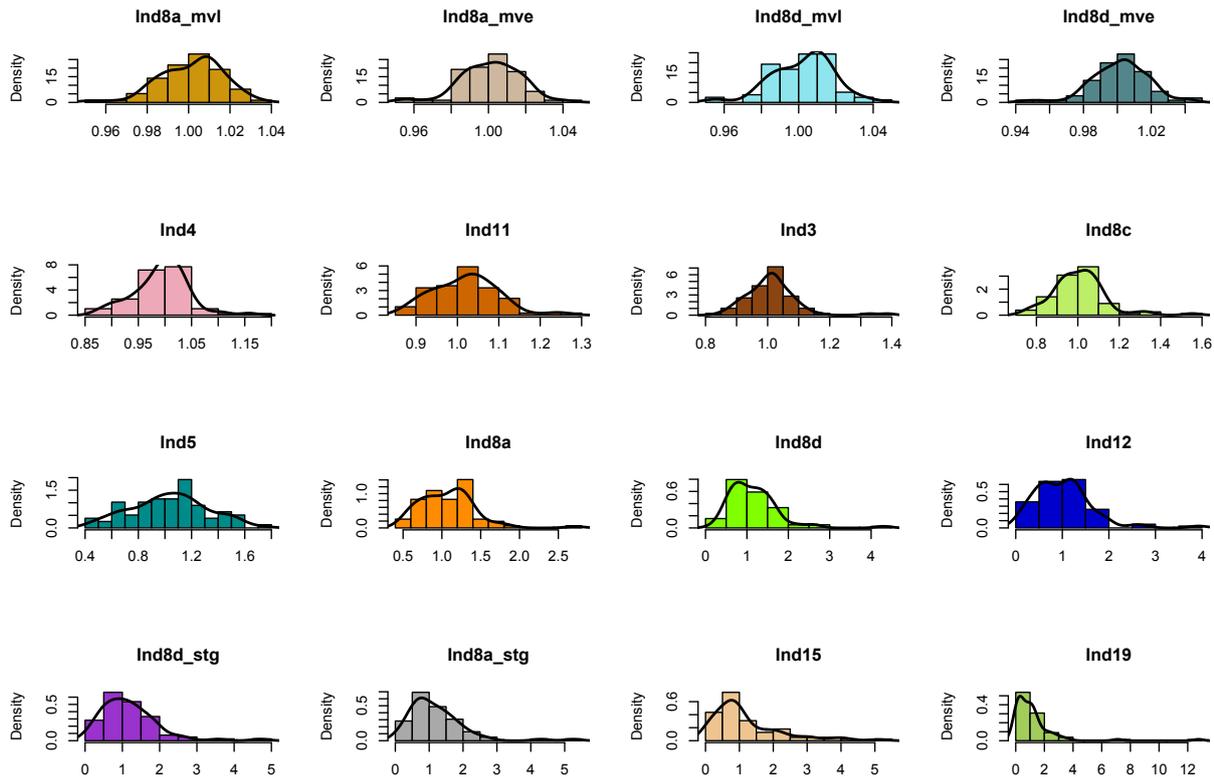


FIGURA 4. Istogrammi e densità degli indicatori AVA 2014 per gli atenei tradizionali.

45, 49, 48 e 78. Sul podio per entrambi gli indicatori degli stage troviamo, in ordine decrescente di punteggio, gli atenei 56, 68 e 80, sempre di piccole dimensioni. L' Ateneo 27 di medie dimensioni, invece, si aggiudica il miglior risultato relativamente alla mobilità degli studenti, con un valore di Ind15 pari a 5.095. Di contro, nella coda delle classifiche è evidenziabile in primo luogo la maggior presenza di atenei di medie-grandi dimensioni rispetto alle prime posizioni, messa in risalto nella Tabella 2 mediante la differente colorazione del testo. Da un semplice conteggio, si ottiene che nelle ultime cinque posizioni ricorrono più frequentemente l'Ateneo 82 e 11, appartenenti rispettivamente alla classe delle piccole e grandi università.

Come mostrato dagli istogrammi degli indicatori AVA 2014 e dalle corrispondenti densità rappresentati congiuntamente in Figura 4, le distribuzioni dei parametri di performance presentano forme molto diverse fra loro. Gli indicatori della proporzione di stage e di internazionalizzazione si caratterizzano per l'accentuata asimmetria positiva, motivata dalla presenza degli outlier appena descritta. Le densità del tasso di laurea con un anno di ritardo (Ind8a) e dell'indice di attrattività (Ind12) si distinguono per la configurazione bimodale con mode separate dalla media nazionale. Seppur su un range di valori nettamente più ristretto, un profilo bimodale traspare anche per gli indicatori delle votazioni finali di laurea. Le altre distribuzioni appaiono più regolari e relativamente simmetriche.

4.4. Analisi per dimensione. Per investigare la presenza di eventuali differenze nella performance riconducibili alla dimensione degli atenei, si sono stratificate le distribuzioni degli indicatori rispetto alle tre classi di ampiezza (Figura 5). La classificazione degli atenei tradizionali secondo la dimensione è illustrata in Figura 1. Una caratteristica comune a tutti gli

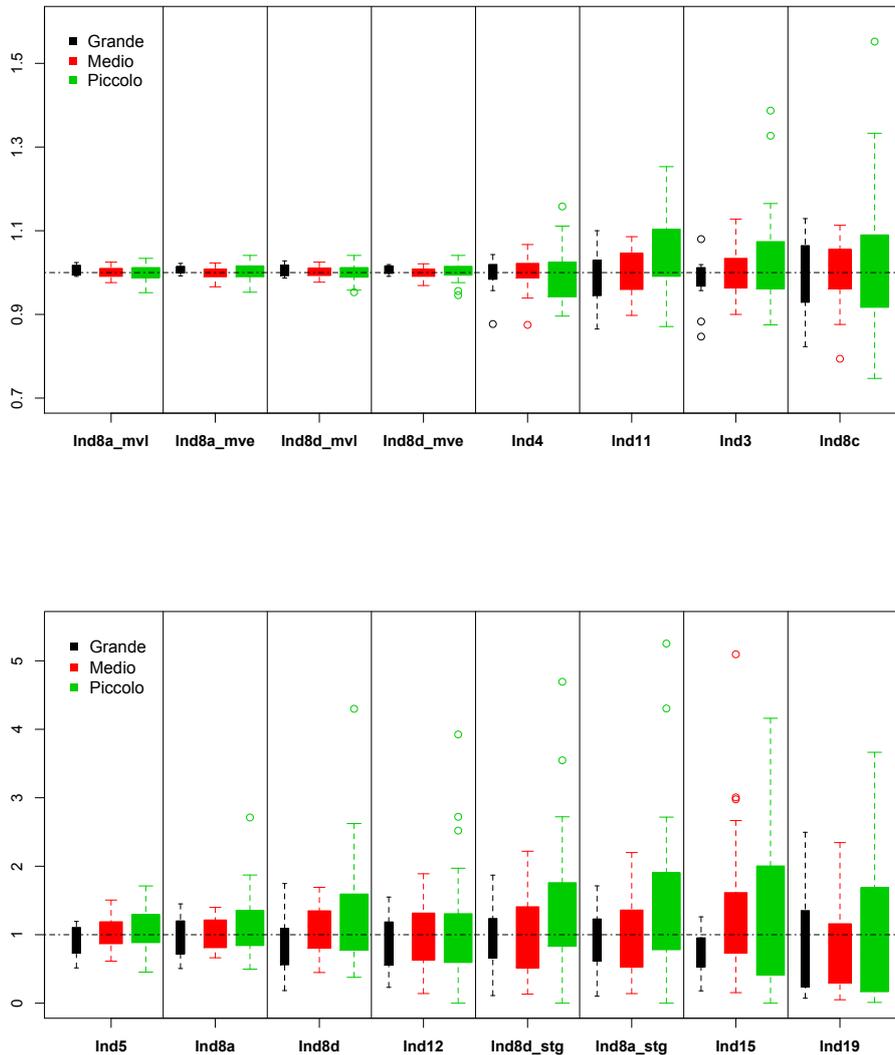


FIGURA 5. Boxplot degli indicatori AVA 2014 per gli atenei tradizionali suddivisi per classe di dimensione.

indicatori concerne la dispersione delle misure di performance che cresce visibilmente al diminuire dell'ampiezza dell'ateneo. Ciò suggerisce che, in generale, l'insieme dei piccoli atenei raccoglie realtà accademiche tra loro molto eterogenee. Il confronto tra le deviazioni standard dei tre sottogruppi è mostrato nel panel inferiore della Tabella 3. Elemento ancor più interessante è che alcuni dei principali aspetti della performance di un ateneo sembrerebbero essere legati alla dimensione dello stesso. La Figura 5, infatti, suggerisce che per la produttività (Ind5), il tasso di laurea (Ind8a e Ind8d) e il tempo medio di conseguimento del titolo (Ind11) l'aumento della dimensione dell'ateneo sia associato ad un peggioramento dei valori dell'indice. Un'ulteriore sintesi dell'evidenza differenziale tra le tre classi di dimensione è fornita dalla Figura 6, dove si sono rappresentati graficamente i valori medi (in alto) e mediani (in basso) degli indicatori per ciascuna classe, insieme al profilo individuale di Sapienza. Per facilitare il confronto, nei grafici a sinistra gli indicatori sono stati ordinati sull'asse delle ascisse per

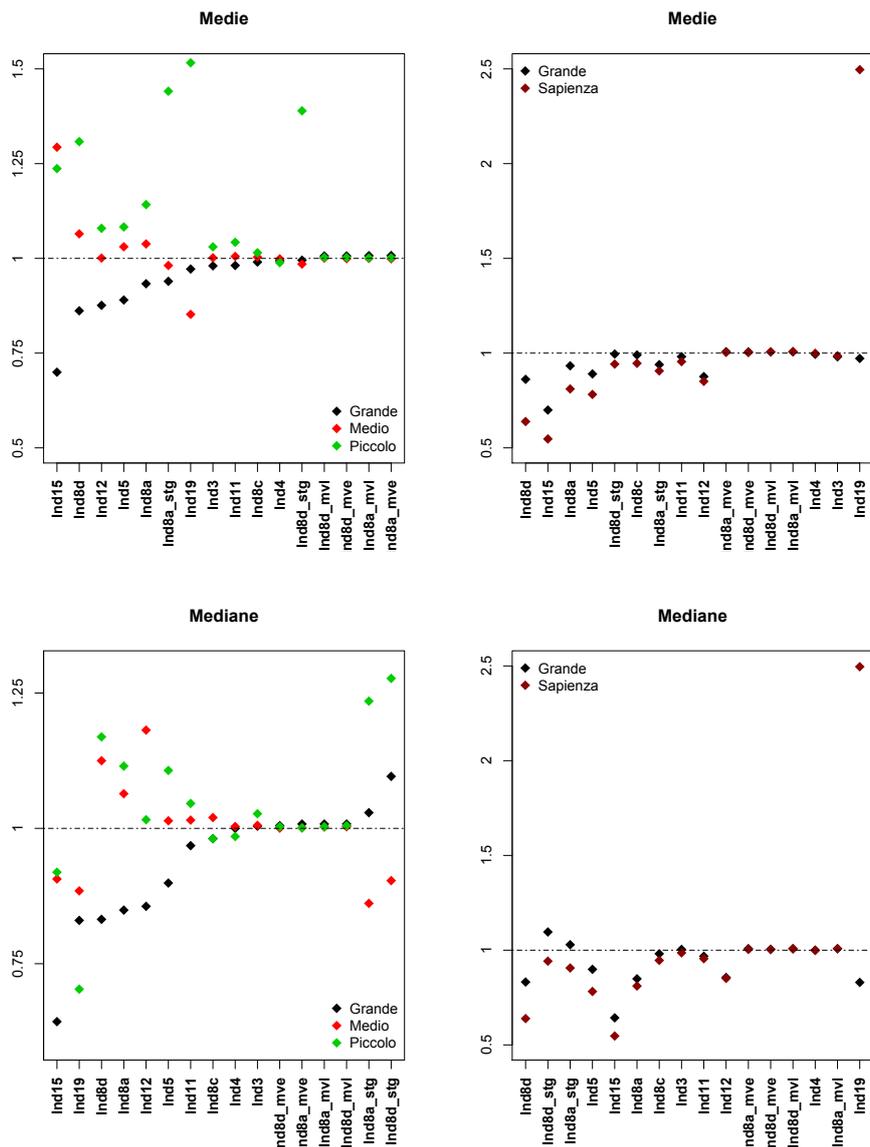


FIGURA 6. Valori medi (in alto) e mediani (in basso) degli indicatori AVA 2014 per gli atenei tradizionali suddivisi per dimensione di ateneo e confronto col profilo specifico di Sapienza.

valori crescenti delle sintesi riguardanti il gruppo dei grandi atenei, mentre nei grafici a destra l'ordinamento è determinato dalla diminuzione del divario tra le statistiche dei grandi atenei e le prestazioni specifiche di Sapienza. I valori puntuali di tali statistiche di sintesi sono riportati nel panel superiore della Tabella 3. La Figura 6 suggerisce che, nonostante le medie di gruppo siano comparabili per alcuni indicatori, quali ad esempio quelli dei voti dei laureati, del passaggio al secondo anno (Ind4) e della prosecuzione nel sistema universitario dopo un anno dalla fine del CdS (Ind8c), per la maggior parte delle misure incluse nella scheda sussistono delle nette disuguaglianze, tipicamente a sfavore dei grandi atenei. È questo il caso degli indicatori di produttività (Ind5), del tasso di laurea (Ind8a e Ind8d), di attrattività (Ind12) e della quota di CFU acquisiti attraverso il programma Erasmus (Ind15), per cui risulta evidente lo svantaggio dei grandi atenei rispetto a quelli medio-piccoli. Considerando i valori mediani per testare la robustezza dei risultati comparativi in presenza dei numerosi outlier, si nota che

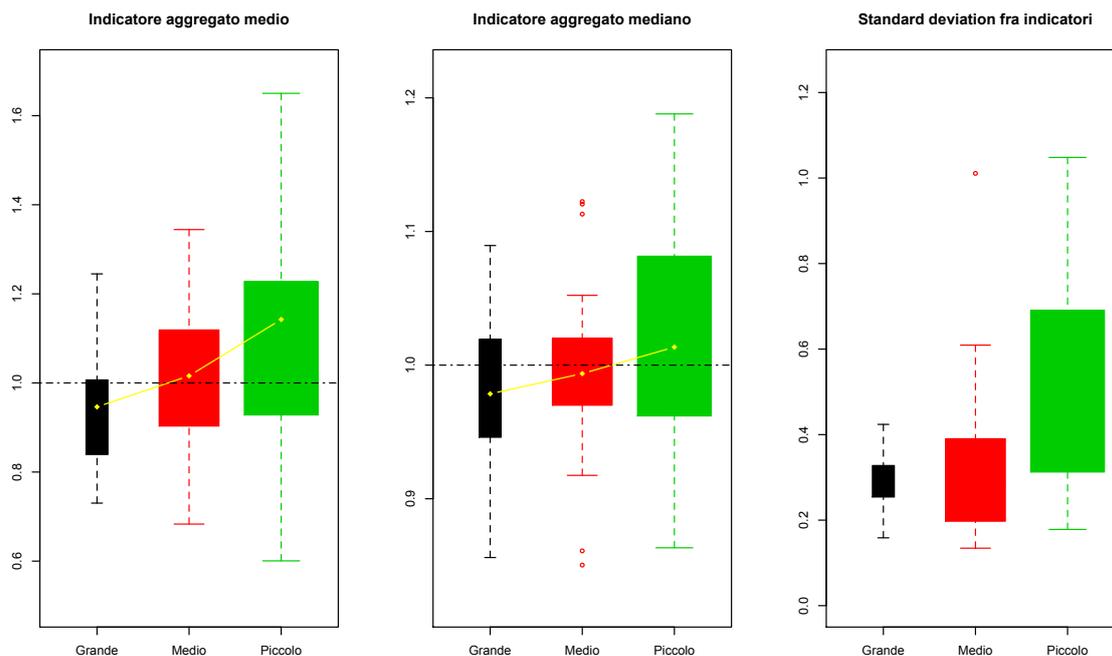


FIGURA 7. Indicatori aggregati medi (sinistra), mediani (centro) e deviazioni standard degli indicatori AVA 2014 (destra) per gli atenei tradizionali suddivisi per classe di dimensione.

la tendenza viene completamente ribaltata, rispetto alla sintesi offerta dalla media, per Ind19 con il quale gli atenei medio-grandi esibiscono risultati migliori di quelli piccoli. Il distacco favorevole dei piccoli atenei viene meno anche per l'attrattività di studenti provenienti da altro ateneo (Ind12), dove sono in vantaggio in misura sostanziale gli atenei medi. Di contro, per le proporzioni di attività di stage (Ind8a_{stg} e Ind8d_{stg}) il differenziale tra le tre classi diviene più marcato e vede invece gli atenei medi distaccarsi negativamente. Globalmente, con l'impiego dei valori mediani il vantaggio degli istituti accademici di piccole dimensioni risulta attenuato rispetto a quello riscontrato a livello medio, in quanto si elimina l'influenza delle osservazioni anomale con punteggi particolarmente elevati. La sintesi attraverso i valori mediani, dunque, mette in risalto i limiti associati all'impiego esclusivo della media aritmetica dovuti alla sua scarsa robustezza, specialmente nei casi in cui i sottogruppi messi a confronto presentano, oltre ai valori particolarmente estremi, anche una ridotta numerosità.

Il valore sintetico di un determinato indicatore di ateneo è confrontabile tanto con quello relativo ad altri istituti accademici, quanto con gli altri indicatori rilevati su uno stesso ateneo. Ha senso, dunque, sintetizzare i diversi parametri di ateneo in un'unica misura di performance globale per facilitare la comparazione delle tre classi di dimensione. Considerando come indicatori aggregati la media semplice e la mediana dei singoli profili di ateneo, emerge nuovamente l'associazione negativa tra la dimensione dell'ateneo e la performance complessiva, suggerito dall'andamento monotono dei boxplot e delle medie specifiche di gruppo (Figura 7, sinistra e centro). Il grafico a destra in Figura 7 mostra un'ulteriore elemento caratterizzante i tre gruppi, dato dalla variabilità dei profili individuali di performance. In particolare, le prestazioni individuali degli atenei piccoli presentano una dispersione maggiore rispetto alle università medio-grandi. Ciò indica che gli atenei medio-grandi hanno dei profili più stabili nei diversi

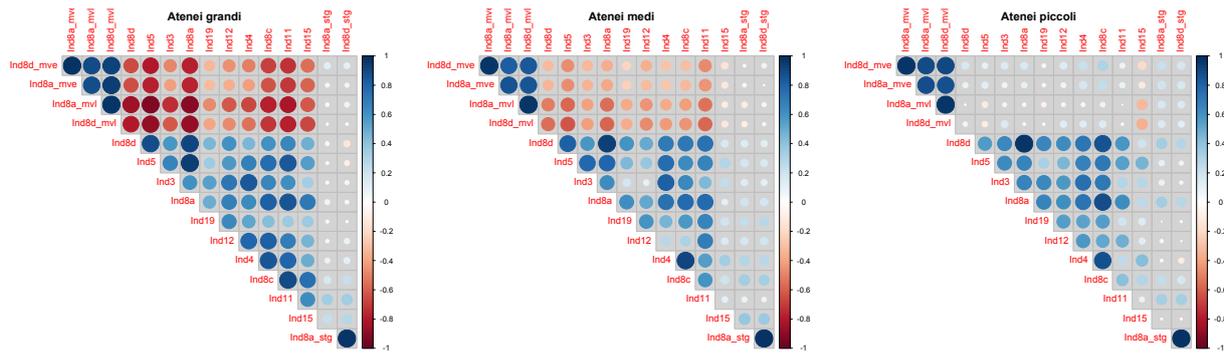


FIGURA 8. Rappresentazione grafica delle matrici di correlazione degli indicatori AVA 2014 per gli atenei tradizionali separate per classe di dimensione.

aspetti della performance accademica rispetto a quelli di piccole dimensioni.

4.5. Analisi della correlazione. A rafforzare l'importanza del fattore "dimensione" dell'ateneo nella valutazione della performance si aggiunge l'informazione sulla relazione tra gli indicatori fornita dai coefficienti di correlazione. Per esplorare il legame tra le misure di performance si sono calcolate le matrici di correlazione separatamente per le tre classi di dimensione. I valori puntuali dei coefficienti sono riportati nelle Tabelle 5, 6 e 7 ma, visto il numero relativamente alto di variabili coinvolte, si è ritenuto opportuno riportare anche la loro trasposizione grafica in Figura 8, in modo da agevolarne l'interpretazione. È lampante come la struttura di correlazione tra gli indici si modifichi sensibilmente al variare della dimensione dell'ateneo, suggerendo l'esistenza di dinamiche specifiche nei tre sottogruppi. Nel dettaglio, l'opportuno riordinamento dei coefficienti ha permesso di identificare piuttosto chiaramente la presenza di tre principali blocchi di variabili, a cui ci riferiremo come *fattori*:

- (1) il primo fattore raccoglie solo le due variabili relative all'attività di stage ($\text{Ind8a}_{\text{stg}}$ e $\text{Ind8d}_{\text{stg}}$) che, come atteso, sono fortemente e positivamente correlate tra loro ma, fatto meno scontato, risultano incorrelate con le altre. Plausibilmente, questa netta demarcazione allude ad una dimensione latente che sottende ai due indicatori degli stage ma risulta separata dalla performance accademica. Gli indici $\text{Ind8a}_{\text{stg}}$ e $\text{Ind8d}_{\text{stg}}$, infatti, sono riconducibili a misure della componente applicativa del percorso formativo, finalizzata a favorire un punto di contatto tra il mondo accademico e quello del lavoro;
- (2) il secondo fattore è identificato dagli indicatori dei voti degli esami e di laurea dei laureati stabili ($\text{Ind8a}_{\text{mve}}$, $\text{Ind8d}_{\text{mve}}$, $\text{Ind8a}_{\text{mvl}}$ e $\text{Ind8d}_{\text{mvl}}$) legati, si può dire per costruzione, da un'elevata correlazione positiva. Questa dimensione può essere interpretata come il livello di conoscenze e competenze acquisite dagli studenti, tipicamente vista come espressione del grado di conseguimento degli obiettivi formativi da parte dell'ateneo;
- (3) il terzo fattore raggruppa i restanti indici.

L'applicazione dell'analisi in componenti principali avvalorata la presenza delle tre componenti desunta dall'interpretazione delle matrici di correlazione, le quali ricostruiscono ben il 92% dell'informazione totale.

Oltre al raggruppamento delle variabili in fattori, che comunque non sembra rispecchiare la suddivisione tematica adottata nella scheda, un altro elemento su cui vale la pena soffermarsi

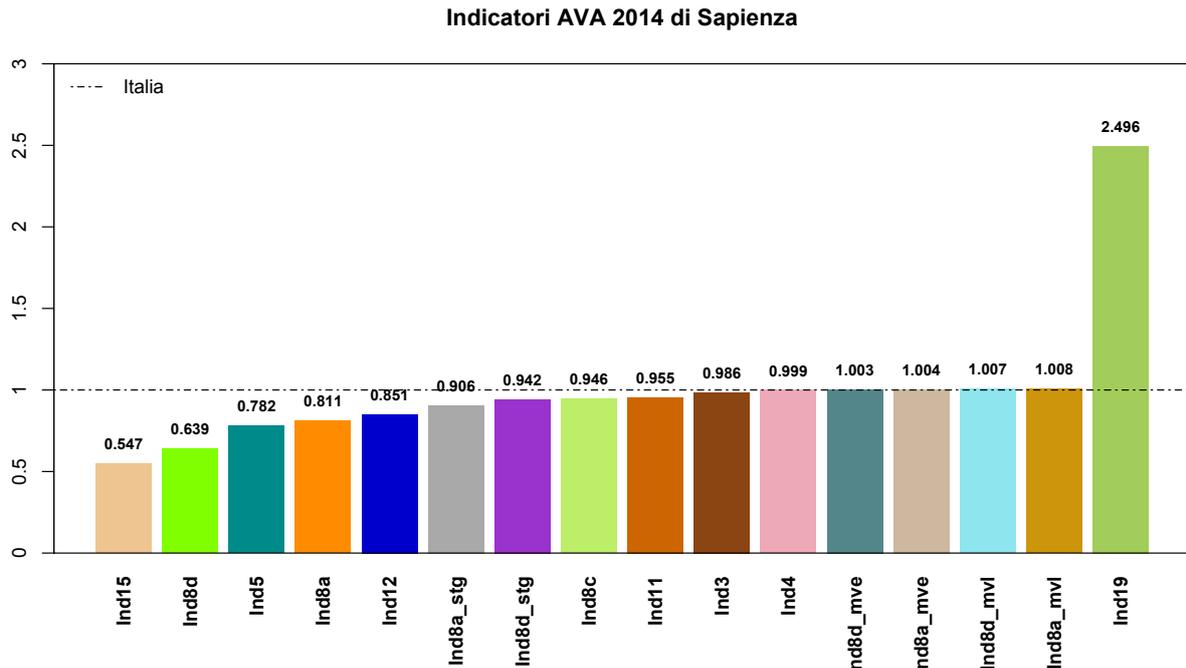


FIGURA 9. Indicatori AVA 2014 di Sapienza Università di Roma.

per gli atenei grandi è rappresentato dalla marcata correlazione negativa tra il secondo e il terzo fattore, segnalata nel corrispondente grafico in Figura 8 (sinistra) dalla presenza di grandi sfere rosse. Chiaramente, laddove una buona performance di ateneo è auspicata in tutti i suoi aspetti, la relazione inversa tra i due fattori non costituisce un fatto positivo. In particolare, le correlazioni negative più forti con le votazioni di profitto coinvolgono la produttività nel primo anno di studi (Ind5), i tassi di laurea stabile (Ind8a e Ind8d) ed il tempo medio di completamento del ciclo (Ind11). Tali variabili del terzo fattore condividono la dimensione temporale la quale, insieme alle votazioni, costituisce l'altra componente essenziale del successo della carriera accademica. Ciò suggerisce che, in un ateneo grande, voti migliori sono accompagnati da una durata maggiore del percorso formativo, e quindi una minor produttività e più bassi tassi di laurea regolare. In altre parole, avere una media dei voti elevata e laurearsi nei tempi sembrano obiettivi difficilmente coniugati in un ateneo di grandi dimensioni. Passando agli atenei medi, si nota una considerevolmente attenuazione delle correlazioni negative, che sostanzialmente spariscono negli atenei piccoli (Figura 8, centro e destra). Considerando che il fenomeno del fuori corso, dell'abbandono e dell'inattività degli studenti costituiscono gli elementi di maggior criticità del contesto accademico italiano, l'impatto di tale evidenza è notevole, sia per lo studente che si appropria a scegliere l'università in cui intraprendere la sua carriera accademica, sia a livello istituzionale.

4.6. Analisi degli atenei di grandi dimensioni. Ci concentriamo ora sull'analisi dei risultati relativi ai soli atenei di grandi dimensioni. La Tabella 4 mostra i valori degli indici per gli 11 atenei in questione (panel superiore), con relative statistiche di sintesi (panel inferiore) e rank (panel centrale), valutati sia nel complesso degli atenei tradizionali sia nel sottogruppo dei grandi atenei. Dai boxplot degli indicatori (Figura 3, destra) si evince come i differenti pattern di variabilità precedentemente osservati per gli atenei tradizionali (Figura 3, sinistra)

siano sostanzialmente replicati a livello dei soli atenei grandi, seppur con un'estensione globalmente ridotta. Va sottolineato, però, che la dispersione dell'Ind15, relativo all'acquisizione di CFU tramite il programma Erasmus, non è tra le più marcate per i grandi atenei. Inoltre, è apprezzabile la collocazione su livelli più bassi dei boxplot relativi alle misure di prosecuzione al secondo anno (Ind3), di produttività nel primo anno di studi (Ind5), di laurea regolare (Ind8d) e di internazionalizzazione (Ind15), che contraddistingue negativamente le università di grandi dimensioni per i valori frequentemente al di sotto della media nazionale (Figura 5). Al contrario, sul fronte dei voti degli esami e delle votazioni finali di laurea sembrerebbe trasparire un leggero vantaggio degli atenei grandi, caratterizzati da valori di tali indici tipicamente al di sopra della media nazionale (Figura 5 e Figura 12), seppur nel quadro di sostanziale omogeneità con gli altri atenei precedentemente descritto.

La Figura 9 mostra il profilo di performance specifico di Sapienza rispetto agli indicatori AVA 2014. La scheda di ateneo suggerisce un quadro solo parzialmente in linea con la media nazionale, come attestato dai valori prossimi ad 1 di pochi indicatori, tra cui tutte le misure dei voti e del passaggio al secondo anno di studi. A parte l'indice di internazionalizzazione spiccatamente superiore alla media nazionale (Ind19 = 2.496), per il più grande ateneo d'Italia si riscontrano prevalentemente distacchi negativi dal valore di riferimento. Ad indebolire ulteriormente il giudizio su Sapienza, inoltre, è il fatto che le criticità maggiori riguardano aspetti molto rilevanti nella valutazione dell'efficienza accademica, quali la produttività degli studenti nel primo anno (Ind5 = 0.782), il tasso di laurea regolare (Ind8d = 0.639) e ad anno dal termine previsto (Ind8a = 0.811).

Anche la valutazione comparativa basata sul posizionamento di Sapienza a livello nazionale conferma un quadro complessivo tutt'altro che positivo per il nostro ateneo. I ranking nazionali sono ottenuti ordinando gli atenei tradizionali per valori decrescenti degli indicatori (1 su 78 = valore più alto, 78 su 78 = valore più basso). Dalla Tabella 4 si evince che Sapienza si colloca nella seconda metà della classifica nazionale per la gran parte dei parametri considerati. Le posizioni più basse vengono toccate con l'Ind11 del tempo di conseguimento del titolo (60 su 78), l'Ind5 di produttività nel primo anno (63 su 78) e l'Ind8d del tasso di laurea entro la fine programmata del CdS (66 su 78). L'indicatore Ind19 della sezione relativa all'internazionalizzazione rimane l'unica anomalia positiva, grazie al quale Sapienza ottiene l'ottava posizione nel ranking nazionale.

Analoga è la tendenza all'interno della classe delle grandi università, dove il profilo di Sapienza si contraddistingue sistematicamente per un distacco negativo dalla media dei grandi atenei (Figura 6). Le divergenze più marcate riguardano, nell'ordine, il tasso di completamento regolare degli studi (Ind8d), l'indicatore di mobilità internazionale (Ind15) e il tasso di produttività (Ind5), che risultano sostanzialmente al di sotto della media delle grandi università nonché, come visto, i fronti su cui Sapienza registra globalmente i risultati più scarsi. L'unico indicatore con cui Sapienza supera la media e ottiene il primato tra i grandi atenei è quello di attrattività degli studenti con diploma estero (Ind19), come mostrato in Tabella 4. Il risultato eccellente raggiunto da Sapienza con l'Ind19 meriterebbe un adeguato approfondimento, in particolare sull'effettiva operatività di tale indicatore nel riflettere la dimensione internazionale, che andrebbe forse verificata o integrata con l'impiego di misure alternative.

Nelle Figure 11, 12 e 13 sono rappresentate le classifiche degli atenei grandi rispetto a ciascun indicatore della scheda e ai due indicatori aggregati derivati dalla performance media e mediana. Soffermandosi sulla performance complessiva illustrata in basso nella Figura 13, nel

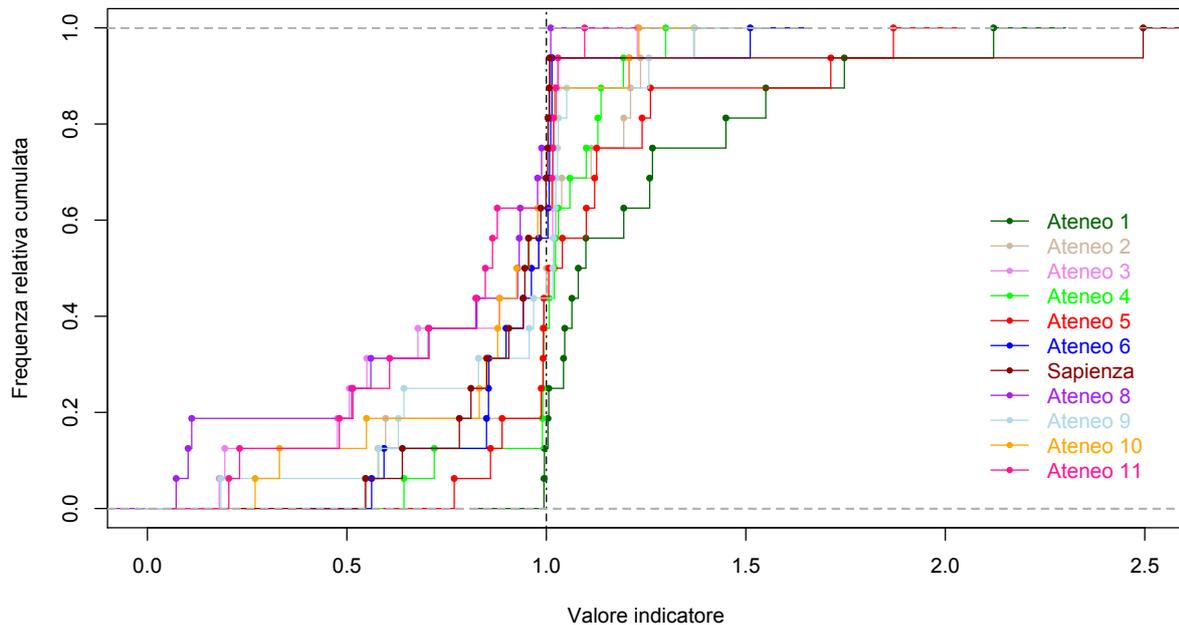


FIGURA 10. Funzioni di ripartizione degli indicatori AVA 2014 per gli atenei grandi.

caso dell'indicatore medio Sapienza occupa la quarta posizione *ex equo* con l'ateneo 2, ma verosimilmente questo dato risente molto del picco dell'Ind19. Passando infatti alla misura più robusta desunta dalla mediana, Sapienza perde tre posizioni in graduatoria, piazzandosi subito dietro l'ateneo 6. L'ateneo 1, invece, primeggia con considerevole distacco sugli altri istituti, emergendo come una realtà di eccellenza isolata tra le grandi università. Sul fronte opposto si contraddistinguono gli atenei 3, 8, 10 e 11, i quali figurano in coda alla classifica per ambedue gli indici aggregati.

Un ulteriore strumento per effettuare il confronto tra gli atenei grandi considerando simultaneamente tutti i parametri AVA riportati nella scheda è offerto dalla funzione di ripartizione empirica costruita sui singoli profili delle università (Figura 10). Le funzioni a gradini collocate nella parte destra del grafico corrispondono a valori dei parametri più elevati e denotano pertanto le performance migliori. Guardando alle situazioni più estreme si ha che, presi in ordine di superiorità, gli atenei 1 e 5 si distinguono come quelli nel complesso più virtuosi. L'ateneo 1, in particolare, non presenta praticamente alcun indicatore al di sotto della media nazionale. Di contro, gli atenei 8 e 11 emergono per la performance comparativamente più debole. Il posizionamento di Sapienza rispetto alle altre grandi università si conferma in parte deludente, con parametri prevalentemente al di sotto della media nazionale e talvolta anche in misura notevole. A parte il risultato brillante relativo all'attrattività, espressa dall'elevato tasso di immatricolati con diploma di scuola secondaria conseguito all'estero, non solo Sapienza non eccelle sotto altri fronti, ma rimane considerevolmente indietro in molti aspetti chiave dell'efficienza accademica. Alcune università, invece, si caratterizzano per il profilo maggiormente diversificato, dove ad aspetti critici si contrappongono anche apprezzabili punti di forza, vedi ateneo 2 e 4.

5. SINTESI E CONCLUSIONI

Nell'ambito del sistema AVA, rivolto alla valutazione periodica dei servizi didattici e all'accreditamento delle sedi e dei CdS, l'ANVUR ha recentemente predisposto una serie di criteri e parametri finalizzati alla valutazione dell'efficienza accademica degli atenei italiani nei suoi molteplici aspetti.

Nel presente report sono stati analizzati gli indicatori AVA 2014 (relativi all'a.a. 2012-2013) rilevati su 78 istituti accademici italiani, specificatamente le università cosiddette tradizionali (non telematiche). In primo luogo, dal confronto delle distribuzioni degli indicatori AVA mostrato in Figura 3 è emerso un quadro di sostanziale omogeneità dei 78 atenei relativamente ai voti degli esami ($\text{Ind8a}_{\text{mve}}$ e $\text{Ind8d}_{\text{mve}}$) e alle votazioni finali dei laureati ($\text{Ind8a}_{\text{mvl}}$ e $\text{Ind8d}_{\text{mvl}}$). Di contro, per altri indicatori sono state evidenziate profonde disuguaglianze tra gli atenei. Le differenze più rilevanti riguardano le misure di internazionalizzazione (Ind15 e Ind19), la quota di attività di stage ($\text{Ind8a}_{\text{stg}}$ e $\text{Ind8d}_{\text{stg}}$) e alcuni indici più strettamente connessi all'efficienza accademica, quali il tasso di laurea regolare (Ind8d) e la produttività durante il primo anno di studi (Ind5). Approfondendo lo studio della variabilità, si è osservato che l'eterogeneità di alcuni indicatori sembrerebbe essere legata alla dimensione dell'ateneo, valutata in termini di numero di iscritti. In particolare, l'analisi per le tre classi di dimensione (grande, medio e piccolo) mostra i grandi atenei distaccarsi negativamente da quelli medio-piccoli per gli indici di prosecuzione al secondo anno (Ind3), di produttività nel primo anno di studi (Ind5), di laurea regolare (Ind8d) e di internazionalizzazione (Ind15), con valori frequentemente al di sotto delle medie nazionali (Figura 5). Inoltre, esplorando le relazioni di dipendenza tra le misure, sempre per gli atenei grandi si è riscontrata la presenza di una forte associazione negativa tra gli indici dei voti ed altri parametri cruciali di performance, quali la produttività, il tasso di laurea regolare o con un anno di ritardo e il tempo di conseguimento del titolo (Figura 8). Tale correlazione negativa è risultata, invece, molto debole negli atenei medi e sostanzialmente assente nei piccoli. Tale evidenza suggerisce l'esistenza di un trade-off tra i voti e la durata del percorso formativo all'interno di un ateneo di grandi dimensioni, che contrappone le due principali componenti del successo accademico.

Infine, si è valutata la performance specifica di Sapienza e il suo posizionamento relativo rispetto agli indicatori rilevati, sia nel ranking degli atenei tradizionali sia in quello ristretto agli istituti di grandi dimensioni. Ne è emerso che Sapienza non figura tra le realtà accademiche di eccellenza. Più precisamente, il giudizio complessivo risultante dalla rilevazione degli indicatori AVA di ateneo è piuttosto scarso. Ad eccezione di un indicatore di internazionalizzazione, per il quale è leader tra i grandi atenei e ottava a livello nazionale, Sapienza si attesta nella seconda metà della classifica per la gran parte degli indici esaminati, pur senza raggiungere le posizioni di coda.

Tuttavia, seppur utile a fini descrittivi, l'analisi statistica degli indicatori AVA restituisce una visione d'insieme della performance del nostro ateneo limitata dal punto di vista della caratterizzazione dell'efficienza accademica dei singoli CdS e della comprensione delle sue determinanti. Alla luce del quadro insoddisfacente emerso per Sapienza, tanto nel confronto a livello nazionale quanto con le altre grandi università, come prossimo passo si vorrebbero approfondire gli aspetti più critici del nostro ateneo (tra cui spiccano la durata del percorso e il tasso di abbandono), utilizzando come base informativa le carriere accademiche degli studenti immatricolati in Sapienza. Partendo da questi dati sarà possibile trarre anche utili informazioni di dettaglio sui singoli CdS offerti in Sapienza, non deducibili dai dati di natura aggregata forniti

dagli indicatori AVA. Specificatamente, si intende sviluppare un modello statistico per l'analisi longitudinale della coorte di immatricolati nei CdS di Sapienza di un particolare a.a., volto a studiare l'evoluzione cronologica dei percorsi formativi coi relativi esiti e ad individuare possibili spiegazioni che leghino le criticità emerse ad alcune caratteristiche strutturali. Lo studio delle carriere degli studenti consentirebbe di superare alcuni limiti dell'analisi dei soli indicatori aggregati divulgati dall'ANVUR e risulterebbe essenziale per una migliore comprensione di fenomeni quali il drop-out universitario, l'inattività ed il problema del "fuori corso". Da un punto di vista operativo, lo studio dei fattori determinanti nei percorsi formativi può essere motivato come strumento di orientamento per le istituzioni negli interventi mirati al recupero delle realtà maggiormente svantaggiate e al miglioramento complessivo della performance di ateneo.

APPENDICE A.
INDICATORI E PARAMETRI PER LA VALUTAZIONE PERIODICA
DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

Lista dei 23 indicatori e parametri originariamente proposti per la Valutazione Periodica della didattica e l'Accreditamento Periodico delle Sedi e dei CdS, elencati nell'Allegato F del DM 47/2013 come di seguito:

- (1) Numero medio annuo CFU/studente
- (2) Percentuale di iscritti al secondo anno con X CFU
- (3) Numero di CFU studenti iscritti al CdS da 2 anni/studenti iscritti
- (4) Tasso di laurea (percentuale di laureati all'interno della durata normale del CdS di primo e secondo livello)
- (5) Tasso di abbandono dei corsi di laurea
- (6) Quota di studenti lavoratori
- (7) Quota studenti fuori corso (studenti iscritti al corso per un numero di anni superiore alla durata normale del CdS)
- (8) Quota studenti inattivi
- (9) Tempo medio per il conseguimento del titolo
- (10) Esiti occupazionali
- (11) Rapporto docenti/studenti per aree formative omogenee (Tabella 2, allegato C, DM 17/2010)
- (12) Percentuale di CdS con test in ingresso
- (13) Rapporto numero di CFU acquisiti all'estero/studenti iscritti
- (14) Rapporto studenti in mobilità internazionale per più di tre mesi/studenti iscritti
- (15) Rapporto studenti con più di 15 CFU acquisiti all'estero/studenti iscritti
- (16) Docenti in mobilità internazionale (mesi/uomo in entrata e in uscita)
- (17) Corsi di dottorato internazionali
- (18) Studenti iscritti con titolo per l'accesso non italiano/studenti iscritti
- (19) Fondi di ateneo (non Erasmus) per la mobilità internazionale
- (20) Corsi e insegnamenti in lingua veicolare
- (21) Rapporto studenti provenienti da altro ateneo/studenti laureati presso l'ateneo iscritti ai corsi di Laurea magistrale (in alternativa al punto 17)
- (22) Questionari degli studenti (Allegati V e VI bis, scheda di rilevazione n. 1, domande da 5 a 10)
- (23) Risultati del processo di Assicurazione di Qualità

APPENDICE B.
ELENCO DEI 20 INDICATORI SELEZIONATI TRA QUELLI PROPOSTI
DAL DM 47/2013

Lista dei 20 indicatori AVA ridefiniti a partire dai 23 parametri inizialmente proposti nell'Allegato F del DM 47/2013

PERCORSI DI STUDIO

- (1) Numero di CFU conseguiti al termine del primo anno/Numero di CFU da conseguire nell'a.a. (ex IND1)
- (2) Percentuale di studenti inattivi (<20% CFU sostenuti/da sostenere) (ex IND8)
- (3) Numero di studenti che si iscrivono al secondo anno nello stesso corso d'immatricolazione (ex IND5)
- (4) Numero di studenti che si iscrivono al secondo anno nel sistema universitario (ex IND5)
- (5) Numero di studenti che si iscrivono al secondo anno nello stesso corso d'immatricolazione avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. t-1. (ex IND2 e 3)
- (6) Numero di studenti che si iscrivono al secondo anno nello stesso corso d'immatricolazione avendo acquisito almeno 12 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. t-1. (ex IND2 e 3)
- (7) Numero di studenti che a distanza di N anni dall'immatricolazione risultano iscritti allo stesso corso d'immatricolazione (ex IND5)
- (8) Numero di studenti che a distanza di N anni dall'immatricolazione risultano iscritti nel sistema universitario (ex IND5)
- (9) Numero di CFU conseguiti al termine del terzo anno/Numero di CFU da conseguire (ex IND1)
- (10) Percentuale di laureati all'interno della durata normale del CdS di primo e secondo livello (ex IND4)
- (11) Tempo medio per il conseguimento del titolo (ex IND9)
- (12) Rapporto studenti provenienti da altro ateneo/studenti laureati presso l'ateneo iscritti ai corsi di Laurea magistrale (ex IND21)
- (13) Percentuale di corsi dell'ateneo che prevedono obbligatoriamente un test prima dell'immatricolazione (ex IND12)

INTERNAZIONALIZZAZIONE

- (14) Proporzione di laureati che, nell'ambito del Programma Erasmus, hanno trascorso un periodo di studio all'estero della durata di almeno 3 mesi (ex IND14)
- (15) Numero di studenti in mobilità all'estero (ex IND14)
- (16) Numero di studenti in mobilità in ingresso (ex IND14)
- (17) Proporzione di CFU conseguiti all'estero (ex IND13)
- (18) Docenti in mobilità internazionale (mesi/uomo in entrata e in uscita) (ex IND16)
- (19) Proporzione di studenti stranieri immatricolati in possesso di titolo di studio conseguito all'estero (ex IND18)
- (20) Corsi e insegnamenti in lingua veicolare (ex IND20)

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ANVUR (2014a). Guida alla lettura delle schede. <http://www.anvur.org/attachments/article/874/Guida%20alla%20lettura%20schede~.pdf>.
- ANVUR (2014b). *Rapporto sullo stato del sistema universitario e della ricerca 2013*. Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca.
- ANVUR (2014c). Sistema di indicatori sulle carriere degli studenti. <http://www.anvur.org/attachments/article/874/Documento%20Unico%20Indicatori.pdf>.

TABELLA 1. Statistiche di sintesi per gli indicatori AVA 2014 degli atenei tradizionali.

	Ind3	Ind4	Ind5	Ind8a	Ind8a _{mve}	Ind8a _{mvl}	Ind8a _{stg}	Ind8d	Ind8d _{mve}	Ind8d _{mvl}	Ind8d _{stg}	Ind8c	Ind11	Ind12	Ind15	Ind19
Min	0.847	0.875	0.454	0.497	0.953	0.952	0.000	0.184	0.946	0.953	0.000	0.747	0.865	0.000	0.000	0.011
Mediana	1.007	1.000	1.027	1.070	1.002	1.003	1.022	1.075	1.003	1.006	1.070	1.008	1.021	0.986	0.870	0.847
Max	1.387	1.158	1.712	2.712	1.041	1.034	5.252	4.299	1.041	1.041	4.694	1.552	1.253	3.925	5.095	12.764
S.d.	0.085	0.051	0.284	0.362	0.016	0.015	0.841	0.611	0.017	0.016	0.768	0.129	0.078	0.638	1.030	1.720

TABELLA 2. Prime e ultime 5 università tradizionali nei ranking nazionali rispetto agli indicatori AVA 2014. La colorazione riflette la dimensione dell'ateneo: Nero = Grande, Rosso = Medio e Verde = Piccolo.

Rank	Ind3	Ind4	Ind5	Ind8a	Ind8a _{med}	Ind8a _{med}	Ind8a _{med}	Ind8a _{med}	Ind8d	Ind8d _{med}	Ind8d _{med}	Ind8d _{med}	Ind8c	Ind11	Ind12	Ind15	Ind19
1	Ateneo 42	Ateneo 42	Ateneo 45	Ateneo 42	Ateneo 45	Ateneo 81	Ateneo 56	Ateneo 42	Ateneo 42	Ateneo 42	Ateneo 42	Ateneo 56	Ateneo 42	Ateneo 71	Ateneo 42	Ateneo 27	Ateneo 42
2	Ateneo 43	Ateneo 45	Ateneo 43	Ateneo 56	Ateneo 78	Ateneo 45	Ateneo 68	Ateneo 48	Ateneo 45	Ateneo 81	Ateneo 68	Ateneo 56	Ateneo 56	Ateneo 68	Ateneo 51	Ateneo 49	Ateneo 47
3	Ateneo 45	Ateneo 49	Ateneo 52	Ateneo 48	Ateneo 81	Ateneo 35	Ateneo 80	Ateneo 56	Ateneo 78	Ateneo 45	Ateneo 80	Ateneo 45	Ateneo 45	Ateneo 78	Ateneo 55	Ateneo 48	Ateneo 55
4	Ateneo 12	Ateneo 12	Ateneo 12	Ateneo 49	Ateneo 38	Ateneo 9	Ateneo 48	Ateneo 81	Ateneo 9	Ateneo 48	Ateneo 48	Ateneo 49	Ateneo 49	Ateneo 42	Ateneo 48	Ateneo 47	Ateneo 52
5	Ateneo 47	Ateneo 51	Ateneo 49	Ateneo 78	Ateneo 9	Ateneo 11	Ateneo 49	Ateneo 49	Ateneo 57	Ateneo 35	Ateneo 79	Ateneo 78	Ateneo 78	Ateneo 55	Ateneo 76	Ateneo 62	Ateneo 60
74	Ateneo 41	Ateneo 81	Ateneo 9	Ateneo 11	Ateneo 67	Ateneo 79	Ateneo 78	Ateneo 3	Ateneo 67	Ateneo 23	Ateneo 78	Ateneo 77	Ateneo 77	Ateneo 82	Ateneo 82	Ateneo 77	Ateneo 19
75	Ateneo 81	Ateneo 79	Ateneo 11	Ateneo 82	Ateneo 76	Ateneo 61	Ateneo 40	Ateneo 21	Ateneo 76	Ateneo 61	Ateneo 40	Ateneo 80	Ateneo 35	Ateneo 35	Ateneo 20	Ateneo 70	Ateneo 81
76	Ateneo 10	Ateneo 71	Ateneo 70	Ateneo 62	Ateneo 23	Ateneo 23	Ateneo 34	Ateneo 82	Ateneo 23	Ateneo 79	Ateneo 34	Ateneo 40	Ateneo 40	Ateneo 70	Ateneo 35	Ateneo 76	Ateneo 70
77	Ateneo 82	Ateneo 11	Ateneo 77	Ateneo 3	Ateneo 58	Ateneo 47	Ateneo 8	Ateneo 62	Ateneo 58	Ateneo 47	Ateneo 8	Ateneo 82	Ateneo 82	Ateneo 65	Ateneo 56	Ateneo 42	Ateneo 75
78	Ateneo 11	Ateneo 40	Ateneo 81	Ateneo 75	Ateneo 47	Ateneo 58	Ateneo 82	Ateneo 9	Ateneo 47	Ateneo 58	Ateneo 82	Ateneo 71	Ateneo 71	Ateneo 11	Ateneo 79	Ateneo 71	Ateneo 80

TABELLA 3. Valori medi (panel superiore), mediani (panel centrale) e deviazioni standard (panel inferiore) degli indicatori AVA 2014 per gli atenei tradizionali suddivisi per classe di dimensione e confronto col profilo specifico di Sapienza.

	Ind3	Ind4	Ind5	Ind8a	Ind8a _{mve}	Ind8a _{mvl}	Ind8a _{stg}	Ind8d	Ind8d _{mve}	Ind8d _{mvl}	Ind8d _{stg}	Ind8c	Ind11	Ind12	Ind15	Ind19
Grande	0.980	0.994	0.890	0.933	1.008	1.007	0.939	0.862	1.006	1.006	0.995	0.990	0.981	0.876	0.700	0.972
Medio	1.002	0.999	1.031	1.038	0.999	1.000	0.981	1.065	0.999	1.001	0.985	1.003	1.005	1.001	1.293	0.852
Piccolo	1.030	0.989	1.083	1.142	1.001	1.001	1.441	1.308	1.002	1.002	1.389	1.015	1.043	1.079	1.237	1.516
Sapienza	0.986	0.999	0.782	0.811	1.004	1.008	0.906	0.639	1.003	1.007	0.942	0.946	0.955	0.851	0.547	2.496
Grande	1.004	1.000	0.899	0.849	1.008	1.008	1.029	0.832	1.005	1.008	1.096	0.981	0.968	0.856	0.643	0.830
Medio	1.006	1.003	1.014	1.064	1.001	1.002	0.862	1.125	1.000	1.003	0.903	1.020	1.015	1.181	0.907	0.885
Piccolo	1.027	0.985	1.107	1.115	1.001	1.003	1.235	1.169	1.003	1.005	1.277	0.981	1.046	1.016	0.919	0.703
Sapienza	0.986	0.999	0.782	0.811	1.004	1.008	0.906	0.639	1.003	1.007	0.942	0.946	0.955	0.851	0.547	2.496
Grande	0.065	0.046	0.232	0.303	0.011	0.013	0.439	0.454	0.011	0.014	0.478	0.100	0.069	0.391	0.330	0.809
Medio	0.055	0.038	0.245	0.225	0.013	0.013	0.536	0.337	0.013	0.012	0.557	0.075	0.057	0.483	1.041	0.589
Piccolo	0.105	0.061	0.317	0.449	0.019	0.017	1.053	0.769	0.021	0.020	0.929	0.167	0.084	0.794	1.133	2.376

TABELLA 4. Indicatori AVA 2014 per gli atenei grandi (panel superiore) con relativi rank (panel centrale) e statistiche di sintesi (panel inferiore).

	Ind3	Ind4	Ind5	Ind8a	Ind8a _{ave}	Ind8a _{avi}	Ind8a _{sig}	Ind8d	Ind8d _{ave}	Ind8d _{avi}	Ind8d _{sig}	Ind8c	Ind11	Ind12	Ind15	Ind19
Ateneo 1	1.080	1.043	1.194	1.450	1.006	0.994	1.259	1.747	1.004	0.995	1.266	1.099	1.046	1.550	1.064	2.121
Ateneo 2	1.019	1.000	1.112	1.211	0.993	0.991	0.578	1.371	0.991	0.990	0.597	1.024	1.038	1.236	0.545	1.194
Ateneo 3	1.017	0.980	0.678	0.506	1.020	1.016	1.228	0.476	1.019	1.017	1.208	0.882	0.926	0.550	0.180	0.194
Ateneo 4	1.007	1.023	1.100	1.193	0.994	0.991	0.643	1.299	0.992	0.990	0.719	1.129	1.020	1.137	1.059	1.030
Ateneo 5	1.006	1.040	1.126	1.240	0.992	0.994	1.713	0.889	0.993	0.987	1.870	1.121	1.100	0.860	1.261	0.769
Ateneo 6	1.004	1.011	0.899	0.942	1.014	1.007	0.593	0.855	1.014	1.008	0.562	0.981	0.962	0.856	0.850	1.511
Sapienza	0.986	0.999	0.782	0.811	1.004	1.008	0.906	0.639	1.003	1.007	0.942	0.946	0.955	0.851	0.547	2.496
Ateneo 8	0.978	0.988	0.928	0.826	1.008	1.011	0.102	0.706	1.005	1.010	0.111	0.932	0.935	0.560	0.512	0.072
Ateneo 9	0.957	1.016	0.580	0.629	1.022	1.024	1.051	0.184	1.018	1.028	1.369	1.030	0.968	1.257	0.643	0.830
Ateneo 10	0.883	0.957	0.878	0.849	1.016	1.019	1.232	0.832	1.016	1.020	1.207	0.926	0.978	0.549	0.331	0.270
Ateneo 11	0.847	0.877	0.515	0.607	1.014	1.024	1.029	0.481	1.016	1.018	1.096	0.823	0.865	0.231	0.704	0.204
Ateneo 1	10 su 78	9 su 78	21 su 78	7 su 78	32 su 78	52 su 78	30 su 78	7 su 78	37 su 78	52 su 78	31 su 78	13 su 78	27 su 78	12 su 78	29 su 78	11 su 78
Ateneo 2	33 su 78	37 su 78	32 su 78	27 su 78	52 su 78	58 su 78	63 su 78	23 su 78	58 su 78	59 su 78	60 su 78	36 su 78	34 su 78	25 su 78	59 su 78	23 su 78
Ateneo 3	34 su 78	52 su 78	69 su 78	77 su 78	8 su 78	13 su 78	34 su 78	74 su 78	9 su 78	12 su 78	33 su 78	68 su 78	62 su 78	71 su 78	61 su 78	61 su 78
Ateneo 4	40 su 78	20 su 78	36 su 78	33 su 78	51 su 78	58 su 78	60 su 78	27 su 78	57 su 78	59 su 78	56 su 78	8 su 78	40 su 78	32 su 78	30 su 78	36 su 78
Ateneo 5	41 su 78	10 su 78	30 su 78	21 su 78	56 su 78	52 su 78	15 su 78	46 su 78	55 su 78	63 su 78	11 su 78	9 su 78	11 su 78	43 su 78	24 su 78	41 su 78
Ateneo 6	44 su 78	29 su 78	54 su 78	48 su 78	18 su 78	33 su 78	61 su 78	51 su 78	19 su 78	32 su 78	61 su 78	44 su 78	58 su 78	45 su 78	41 su 78	17 su 78
Sapienza	50 su 78	40 su 78	63 su 78	59 su 78	34 su 78	29 su 78	45 su 78	66 su 78	39 su 78	35 su 78	46 su 78	53 su 78	60 su 78	46 su 78	58 su 78	8 su 78
Ateneo 8	54 su 78	47 su 78	52 su 78	58 su 78	24 su 78	20 su 78	77 su 78	60 su 78	33 su 78	27 su 78	77 su 78	58 su 78	67 su 78	61 su 78	60 su 78	72 su 78
Ateneo 9	62 su 78	26 su 78	74 su 78	71 su 78	5 su 78	4 su 78	37 su 78	78 su 78	14 su 78	4 su 78	27 su 78	32 su 78	56 su 78	23 su 78	54 su 78	40 su 78
Ateneo 10	76 su 78	62 su 78	57 su 78	54 su 78	15 su 78	10 su 78	33 su 78	53 su 78	16 su 78	8 su 78	34 su 78	59 su 78	54 su 78	63 su 78	65 su 78	58 su 78
Ateneo 11	78 su 78	77 su 78	75 su 78	74 su 78	18 su 78	4 su 78	38 su 78	73 su 78	16 su 78	9 su 78	38 su 78	73 su 78	78 su 78	73 su 78	52 su 78	60 su 78
Ateneo 1	1 su 11	1 su 11	1 su 11	1 su 11	7 su 11	8 su 11	2 su 11	1 su 11	7 su 11	8 su 11	3 su 11	3 su 11	2 su 11	1 su 11	2 su 11	2 su 11
Ateneo 2	2 su 11	6 su 11	3 su 11	3 su 11	10 su 11	10 su 11	10 su 11	2 su 11	11 su 11	9 su 11	9 su 11	5 su 11	3 su 11	3 su 11	8 su 11	4 su 11
Ateneo 3	3 su 11	9 su 11	9 su 11	11 su 11	2 su 11	4 su 11	4 su 11	10 su 11	1 su 11	4 su 11	10 su 11	10 su 11	10 su 11	9 su 11	11 su 11	10 su 11
Ateneo 4	4 su 11	3 su 11	4 su 11	4 su 11	9 su 11	10 su 11	8 su 11	3 su 11	10 su 11	9 su 11	8 su 11	1 su 11	4 su 11	4 su 11	3 su 11	5 su 11
Ateneo 5	5 su 11	2 su 11	2 su 11	2 su 11	11 su 11	8 su 11	1 su 11	4 su 11	9 su 11	11 su 11	1 su 11	2 su 11	1 su 11	5 su 11	1 su 11	7 su 11
Ateneo 6	6 su 11	5 su 11	6 su 11	5 su 11	4 su 11	7 su 11	9 su 11	5 su 11	5 su 11	6 su 11	10 su 11	6 su 11	7 su 11	6 su 11	4 su 11	3 su 11
Sapienza	7 su 11	7 su 11	8 su 11	8 su 11	8 su 11	6 su 11	7 su 11	8 su 11	8 su 11	7 su 11	7 su 11	7 su 11	8 su 11	7 su 11	7 su 11	1 su 11
Ateneo 8	8 su 11	8 su 11	5 su 11	7 su 11	6 su 11	5 su 11	11 su 11	7 su 11	6 su 11	5 su 11	11 su 11	8 su 11	9 su 11	8 su 11	9 su 11	11 su 11
Ateneo 9	9 su 11	4 su 11	10 su 11	9 su 11	1 su 11	1 su 11	5 su 11	11 su 11	2 su 11	1 su 11	2 su 11	4 su 11	6 su 11	2 su 11	6 su 11	6 su 11
Ateneo 10	10 su 11	10 su 11	7 su 11	6 su 11	3 su 11	3 su 11	3 su 11	6 su 11	3 su 11	2 su 11	5 su 11	9 su 11	5 su 11	10 su 11	10 su 11	8 su 11
Ateneo 11	11 su 11	11 su 11	11 su 11	10 su 11	4 su 11	1 su 11	6 su 11	9 su 11	3 su 11	3 su 11	6 su 11	11 su 11	11 su 11	11 su 11	5 su 11	9 su 11
Min	0.847	0.877	0.515	0.506	0.992	0.991	0.102	0.184	0.991	0.987	0.111	0.823	0.865	0.231	0.180	0.072
Media	0.980	0.994	0.890	0.933	1.008	1.007	0.939	0.862	1.006	1.006	0.995	0.990	0.981	0.876	0.700	0.972
Mediana	1.004	1.000	0.899	0.849	1.008	1.008	1.029	0.832	1.005	1.008	1.096	0.981	0.968	0.856	0.643	0.830
Max	1.080	1.043	1.194	1.450	1.022	1.024	1.713	1.747	1.019	1.028	1.870	1.129	1.100	1.550	1.261	2.496
S.d.	0.065	0.046	0.232	0.303	0.011	0.013	0.439	0.454	0.011	0.014	0.478	0.100	0.066	0.391	0.330	0.809

TABELLA 6. Matrice di correlazione degli indicatori AVA 2014 per gli atenei medi.

	Ind8d _{nve}	Ind8a _{nve}	Ind8a _{nvl}	Ind8d _{nvl}	Ind8d	Ind5	Ind3	Ind8a	Ind19	Ind12	Ind4	Ind8c	Ind11	Ind15	Ind8a _{stg}	Ind8d _{stg}
Ind8d _{nve}	1.00	0.97	0.83	0.85	-0.32	-0.47	-0.32	-0.36	-0.22	-0.35	-0.29	-0.31	-0.47	-0.14	0.03	0.07
Ind8a _{nve}		1.00	0.87	0.86	-0.33	-0.46	-0.34	-0.39	-0.23	-0.32	-0.28	-0.33	-0.45	-0.12	-0.04	-0.01
Ind8a _{nvl}			1.00	0.98	-0.51	-0.58	-0.41	-0.56	-0.38	-0.44	-0.37	-0.41	-0.55	-0.10	-0.10	-0.06
Ind8d _{nvl}				1.00	-0.56	-0.62	-0.42	-0.59	-0.36	-0.47	-0.42	-0.44	-0.57	-0.12	-0.09	-0.03
Ind8d					1.00	0.81	0.59	0.94	0.60	0.51	0.71	0.71	0.75	0.16	0.15	0.13
Ind5						1.00	0.79	0.80	0.45	0.38	0.77	0.63	0.67	0.30	0.19	0.16
Ind3							1.00	0.63	0.19	0.10	0.82	0.65	0.44	0.24	0.14	0.11
Ind8a								1.00	0.62	0.52	0.74	0.77	0.78	0.11	0.20	0.19
Ind19									1.00	0.60	0.46	0.57	0.67	0.20	0.25	0.27
Ind12										1.00	0.27	0.31	0.69	0.15	0.18	0.19
Ind4											1.00	0.91	0.56	0.35	0.29	0.27
Ind8c												1.00	0.59	0.21	0.34	0.33
Ind11													1.00	0.11	0.09	0.07
Ind15														1.00	0.38	0.37
Ind8a _{stg}															1.00	0.99
Ind8d _{stg}																1.00

TABELLA 7. Matrice di correlazione degli indicatori AVA 2014 per gli atenei piccoli.

	Ind8d _{mve}	Ind8a _{mve}	Ind8a _{mvl}	Ind8d _{mvl}	Ind8d	Ind5	Ind3	Ind8a	Ind19	Ind12	Ind4	Ind8c	Ind11	Ind15	Ind8a _{stg}	Ind8d _{stg}
Ind8d _{mve}	1.00															
Ind8a _{mve}	0.98	1.00														
Ind8a _{mvl}	0.89	0.89	1.00													
Ind8d _{mvl}	0.90	0.87	0.98	1.00												
Ind8d	0.17	0.09	-0.01	0.07	1.00											
Ind5	0.10	0.13	-0.10	-0.10	0.57	1.00										
Ind3	0.15	0.08	0.05	0.15	0.64	0.63	1.00									
Ind8a	0.16	0.10	-0.04	0.02	0.97	0.67	0.67	1.00								
Ind19	0.05	-0.04	-0.07	0.02	0.65	0.33	0.65	0.66	1.00							
Ind12	0.15	0.08	0.05	0.14	0.62	0.45	0.58	0.61	0.55	1.00						
Ind4	0.23	0.19	0.05	0.13	0.73	0.68	0.75	0.54	0.58	1.00						
Ind8c	0.31	0.25	0.08	0.15	0.86	0.72	0.72	0.88	0.52	1.00						
Ind11	0.09	0.10	-0.00	-0.02	0.58	0.55	0.30	0.63	0.48	0.42	1.00					
Ind15	-0.19	-0.12	-0.33	-0.36	0.20	0.47	0.29	0.26	0.12	0.42	0.08	1.00				
Ind8a _{stg}	0.22	0.21	0.18	0.15	0.34	0.10	0.09	0.34	0.04	-0.03	0.25	0.34	1.00			
Ind8d _{stg}	0.19	0.18	0.15	0.12	0.29	0.06	0.03	0.29	-0.02	-0.09	0.18	0.34	0.01	1.00		
															0.98	1.00

TABELLA 8. Indicatori aggregati medi e mediani per gli atenei grandi con relativi rank e deviazioni standard. Il corrispondente rank è indicato tra parentesi.

	Indicatore medio	Indicatore mediano
Ateneo 1	1.245 (1 su 11)	1.099 (1 su 11)
Ateneo 2	0.993 (4 su 11)	1.000 (5 su 11)
Ateneo 3	0.806 (9 su 11)	0.926 (9 su 11)
Ateneo 4	1.020 (3 su 11)	1.020 (3 su 11)
Ateneo 5	1.123 (2 su 11)	1.040 (2 su 11)
Ateneo 6	0.942 (6 su 11)	0.962 (6 su 11)
Sapienza	0.993 (4 su 11)	0.955 (7 su 11)
Ateneo 8	0.730 (11 su 11)	0.928 (8 su 11)
Ateneo 9	0.913 (7 su 11)	1.016 (4 su 11)
Ateneo 10	0.873 (8 su 11)	0.926 (9 su 11)
Ateneo 11	0.772 (10 su 11)	0.847 (11 su 11)
S.d.	0.153	0.069

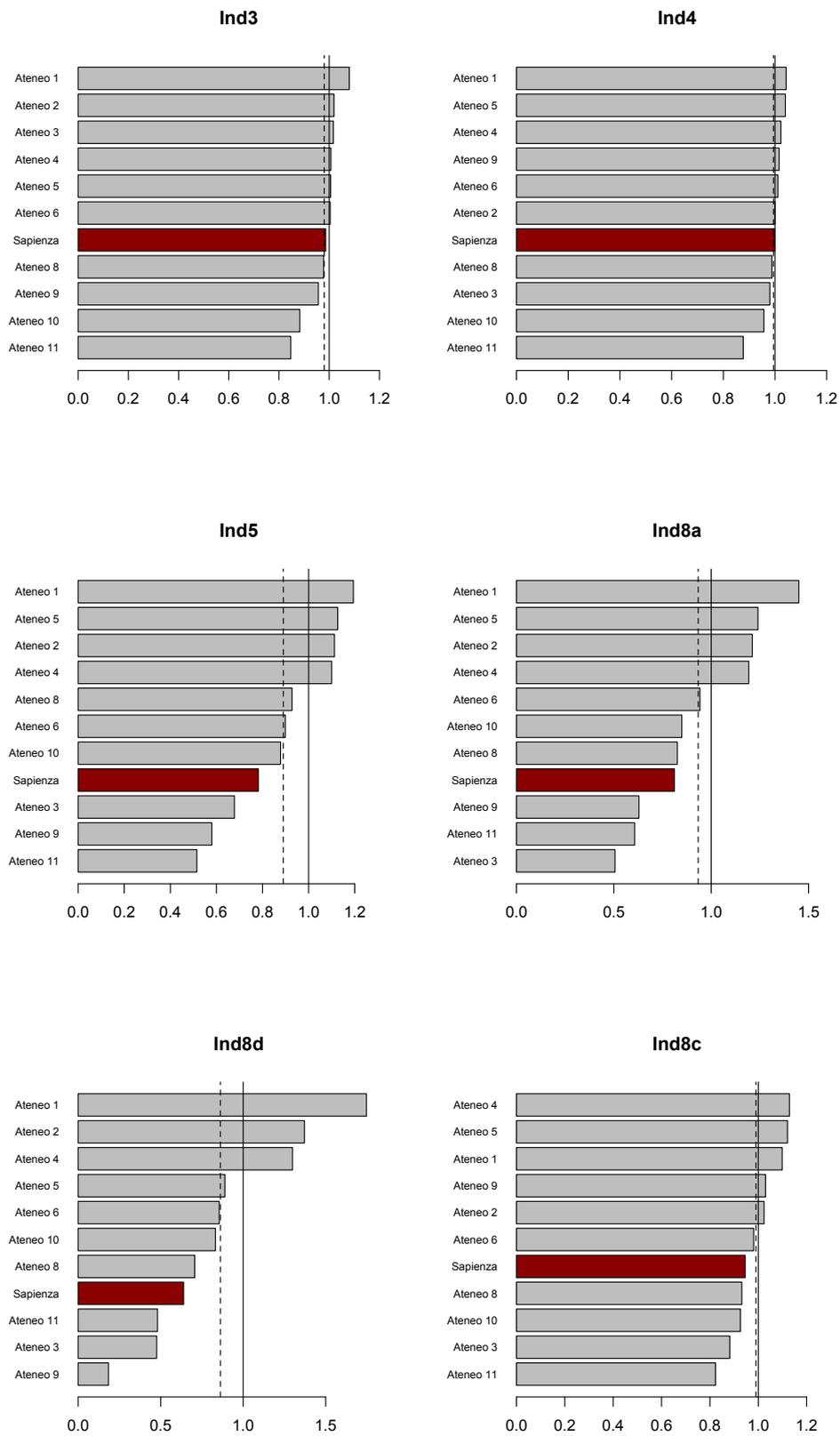


FIGURA 11. Graduatorie degli atenei grandi secondo gli indicatori AVA 2014 di prosecuzione e tasso di laurea stabile.

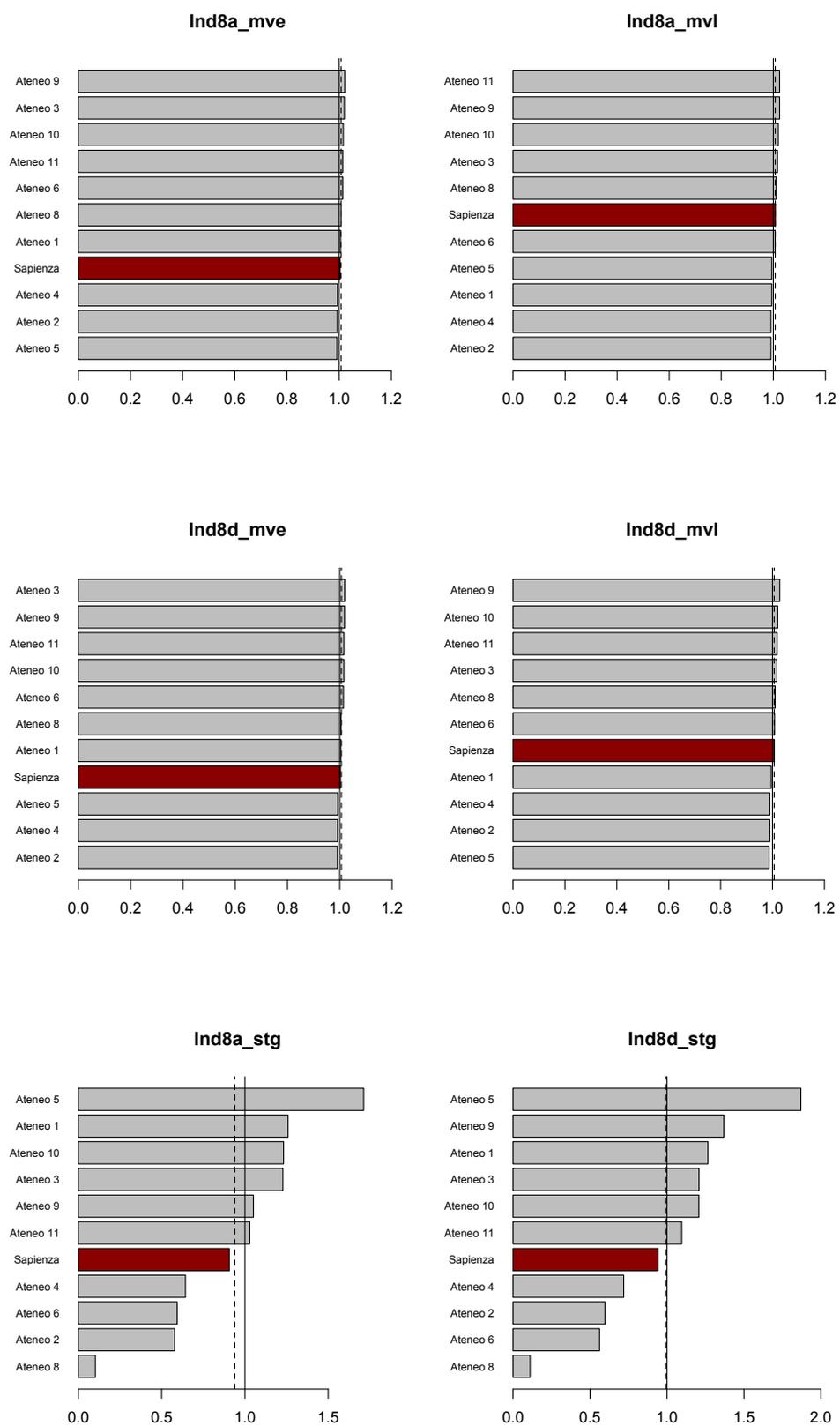


FIGURA 12. Graduatorie degli atenei grandi secondo gli indicatori AVA 2014 dei voti dei laureati e della quota di stage.

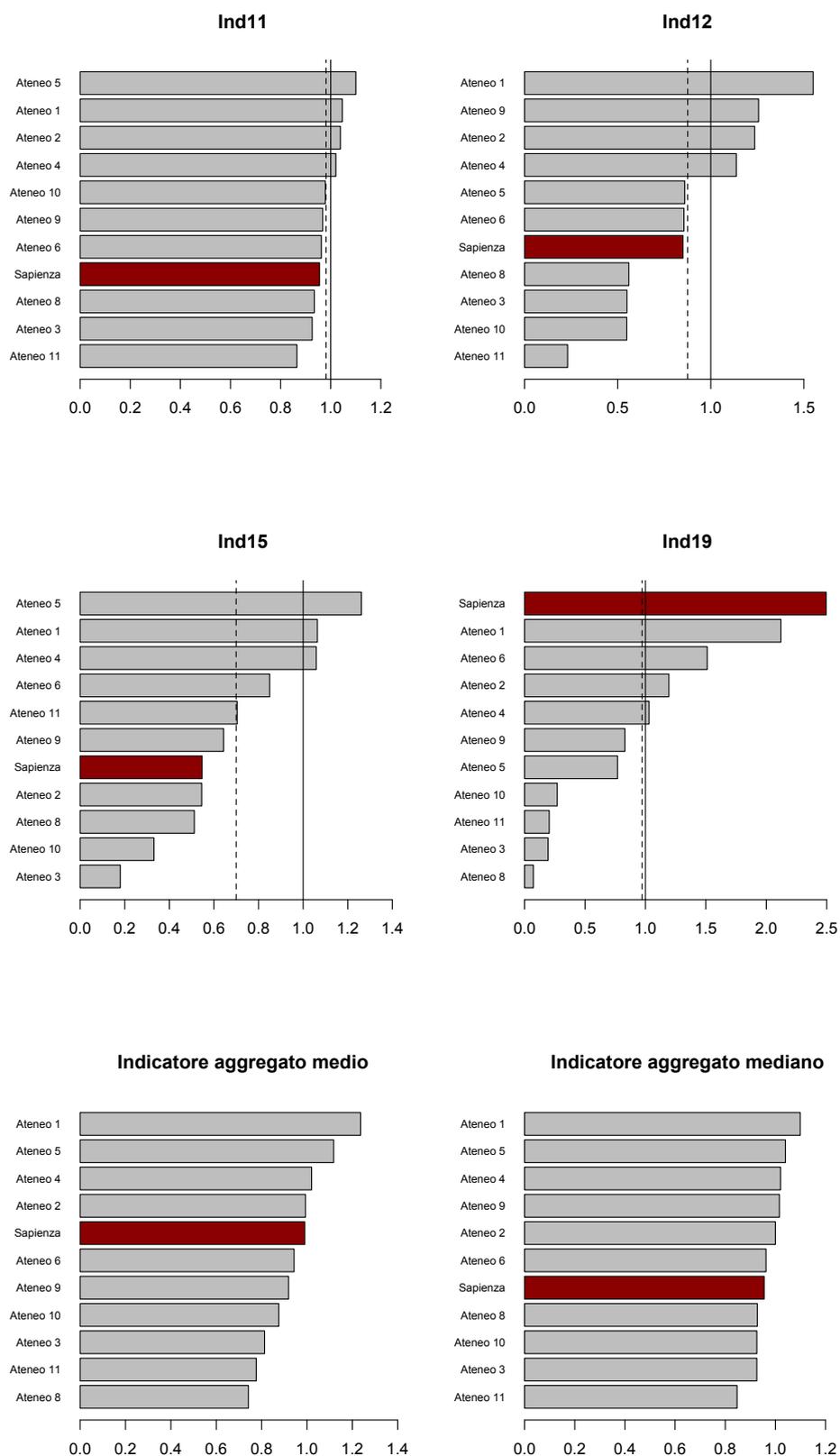


FIGURA 13. Graduatorie degli atenei grandi secondo gli indicatori AVA 2014 di tempo medio di conseguimento del titolo, attrattività, internazionalizzazione e gli indicatori aggregati di performance.