

## SCHEDA DI MONITORAGGIO ANNUALE (2023)

Le valutazioni verranno prodotte con riferimento alla scheda del corso di studio recante la data del 30 settembre 2023.

Gli indicatori del Corso di Studio verranno commentati con riferimento ai valori inerenti agli Atenei non telematici in Italia (138 nel 2018, 140 nel 2019, 147 nel 2020, 144 nel 2021 e 148 nel 2022) e con gli Atenei non telematici nell'area geografica del Nord-Est (Trentino – Alto Adige, Veneto, Friuli – Venezia Giulia, Emilia – Romagna) (27 nel 2018, 27 nel 2019, 28 nel 2020, 28 nel 2021 e 28 nel 2022).

Di tutti gli indicatori disponibili e proposti nella scheda, il CdS ha esaminato solo quelli più significativi in relazione alle caratteristiche di Ingegneria dell'Energia dell'Università degli Studi di Padova. Nell'analisi verranno utilizzati i seguenti acronimi: a) **IEN\_PD** per il CdS di Ingegneria dell'Energia dell'Università degli Studi di Padova; b) **Ateneo** per altri CdS della stessa classe nell'Università degli Studi di Padova; c) **Nord\_Est** per altri CdS della stessa classe in Atenei non telematici nell'area geografica di riferimento; d) **Nazionale** per altri CdS della stessa classe in Atenei non telematici in Italia.

Con riferimento agli avvii di carriera al primo anno (indicatore **iC00a**) (Figura 1), negli ultimi cinque anni il numero di iscritti è stato abbastanza stabile con un valore medio nel quinquennio pari a 264. Tale indicatore risulta sempre superiore al valore sia dell'area del Nord-Est che nazionale, mettendo in evidenza una buona attrattività del Corso di Laurea.

Gli avvii di carriera al primo anno si confermano sia superiore alla numerosità di riferimento (75) sia alla numerosità massima (180) indicata dal DM 6 del 7/1/2019. Nel 2022 il numero di avvii di carriera è risultato superiore al triplo della numerosità di riferimento ( $277/75 \cong 3,69$ ): ciò ha richiesto, già da tempo, lo sdoppiamento in due canali (in linea con i requisiti di qualità indicati nel documento "ACCREDITAMENTO PERIODICO DELLE SEDI E DEI CORSI DI STUDIO UNIVERSITARI LINEE GUIDA" Versione del 10/08/2017).

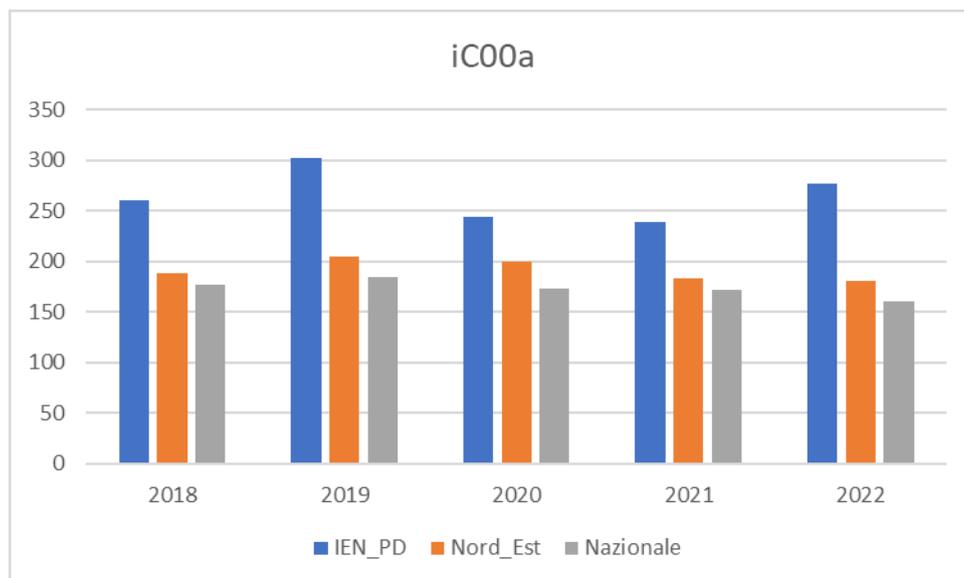


Figura 1 - Avvii di carriera al primo anno.

Gli iscritti (indicatore **iC00d**) (Figura 2a) negli ultimi cinque anni varia tra un minimo di 838 e un massimo di 889, con un valore medio nel quinquennio pari a 860. Tale indicatore risulta essere sempre superiore al dato riferito all'area geografica del Nord-Est con una percentuale che varia tra circa il 40% e il 47%; rispetto al dato nazionale, l'indicatore **iC00d** per il CdS di Ingegneria dell'Energia di Padova risulta ancor più grande con una percentuale che varia tra il 48% e il 67%.

Il numero di iscritti regolari ai fini del CSTD (indicatore **iC00e**) (Figura 2b) risulta sempre ampiamente superiore alla media degli altri Atenei. In particolare, il numero degli iscritti regolari è superiore alla numerosità della classe di riferimento per la durata del CdS ( $75 \times 3 = 225$ ) come pure alla numerosità massima ( $180 \times 3 = 540$ ).

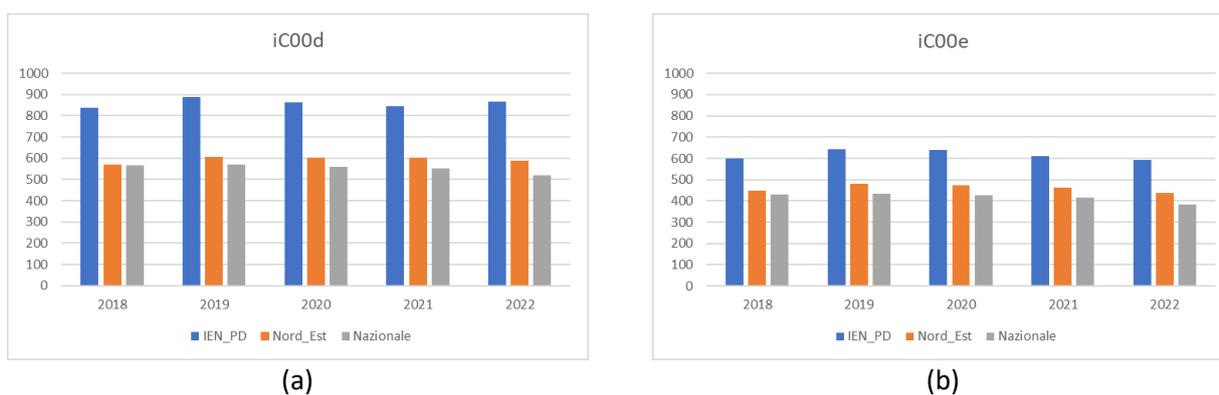


Figura 2 – (a) Studenti iscritti al CdS; (b) Studenti iscritti regolari ai fini del CSTD.

Il rapporto iscritti regolari/iscritti (**iC00e/iC00d**) varia tra un minimo di 68,5% a un massimo di 74,4% mentre per gli Atenei non telematici nazionali varia tra il 74% e 76,4%. Tale rapporto mostra una tendenza in crescita per gli anni 2018-2020 e una diminuzione (rispetto al valore del 2020) per gli anni 2021-2022. Questa ultima tendenza si osserva anche negli Atenei del Nord-Est e nazionali. Per Ingegneria dell'Energia di Padova il valore del 2022 è circa il 12% più basso rispetto al valore del 2020. Questa inversione di tendenza è, probabilmente, da imputarsi agli effetti delle modalità didattiche non in presenza indotte dalla pandemia da COVID-19.

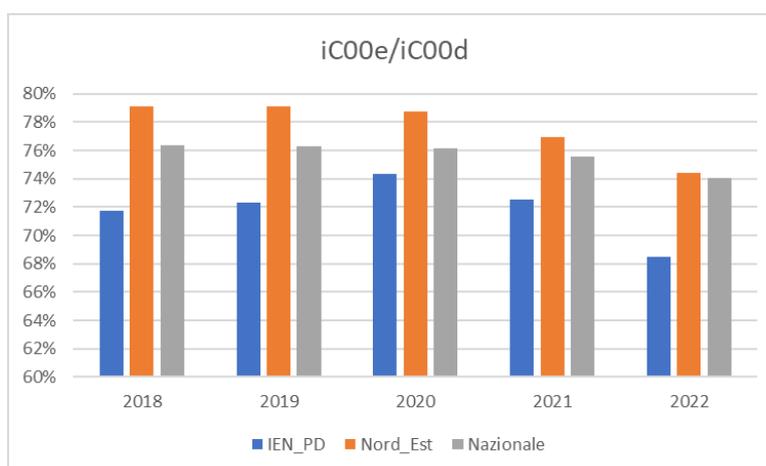


Figura 3 – Rapporto tra studenti iscritti regolari e studenti iscritti.

Il rapporto tra il numero dei laureati entro la durata normale del corso (indicatore **iCO0g**) e il numero dei laureati (indicatore **iCO0h**) è in linea con il riferimento nazionale per gli anni 2018-2021. Nel 2022, si osserva un aumento di questo rapporto sia rispetto al dato territoriale (circa +1%) che nazionale (circa +7%).

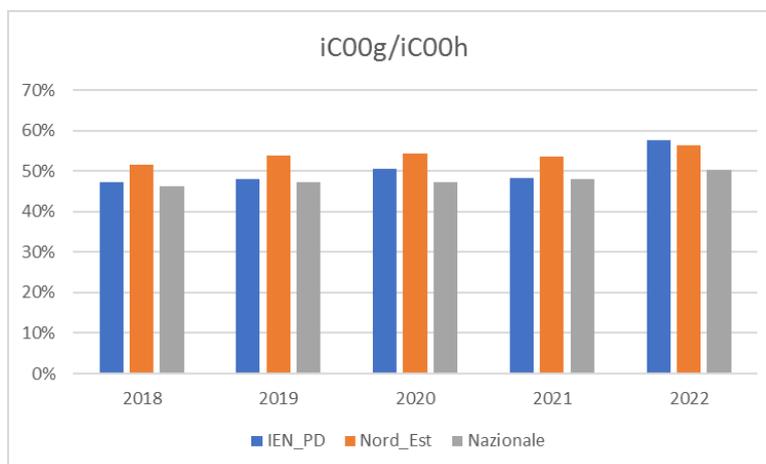


Figura 4 – Rapporto tra laureati entro la durata normale del corso e laureati.

#### Gruppo A - Indicatori Didattica (DM 987/2016, allegato E) (da iC01 a iC08)

La percentuale di studenti iscritti che entro la durata normale del CdS abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s. (indicatore **iC01**) (Figura 5) risulta sempre migliore rispetto sia alla media del Nord-Est che alla media nazionale. Tuttavia si osserva una leggera diminuzione per gli anni 2020-2021 (in linea sia con l'area territoriale che a livello nazionale), probabilmente, da imputarsi agli effetti delle modalità didattiche imposte dalla pandemia da COVID-19.

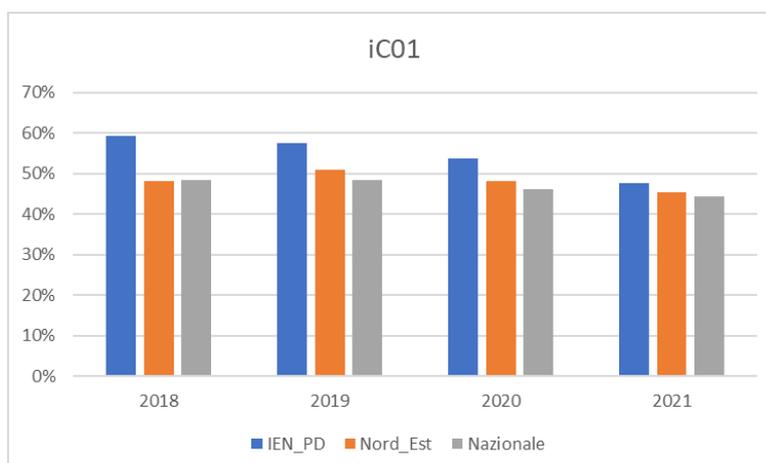


Figura 5 – Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.

La percentuale di laureati entro la durata normale del corso (indicatore **iC02**) (Figura 6.a) è andata sempre crescendo negli anni fino al 2020: nel 2021 ha subito un lieve peggioramento in linea con tutti gli altri Atenei ma comunque supera, anche se di poco, il valore nazionale (48,3% contro 48%). Nel 2022 l'indicatore è pari a 57,6% per Ingegneria dell'Energia contro il 56,4% dell'area geografica del Nord-Est e 50,4% a livello nazionale.

Come messo in evidenza lo scorso anno, questo dato conferma l'efficacia delle scelte fatte negli a.a. precedenti sul manifesto degli studi e il cospicuo lavoro fatto per armonizzare i contenuti dei corsi con i CFU degli stessi.

Il parametro **iC02** va comunque valutato congiuntamente alla percentuale di laureati entro un anno oltre la durata normale del corso (**iC02BIS**): nell'ultimo triennio, 2020-2022, questo valore è in linea con quanto si registra sia nell'area territoriale che a livello nazionale.

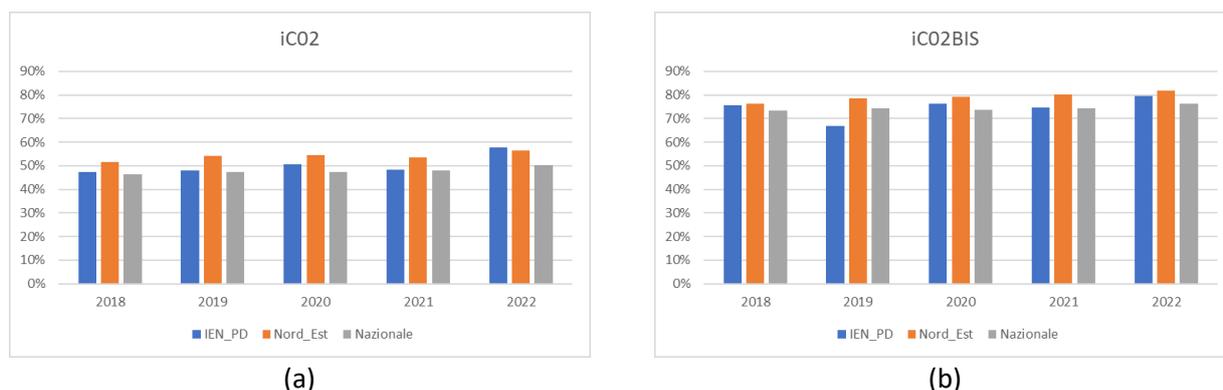


Figura 6 – (a) Percentuale di laureati entro la durata normale del corso; (b) percentuale di laureati entro un anno oltre la durata normale del corso.

La percentuale iscritti al primo anno provenienti da altre Regioni è inferiore sia al valore del Nord-Est che al valore nazionale (indicatore **iC03**) (Figura 7). Tale indicatore è tuttavia abbastanza in linea con il valore dell'Università degli Studi di Padova: nel 2022 tale indicatore è stato di 17,3% per Ingegneria dell'Energia e 16,7% per l'Ateneo patavino. Va ricordato che nell'area geografica è compresa anche la Regione Emilia Romagna dove si trova un altro mega Ateneo (l'Università degli Studi di Bologna) che sicuramente contribuisce in modo non trascurabile su questo parametro.

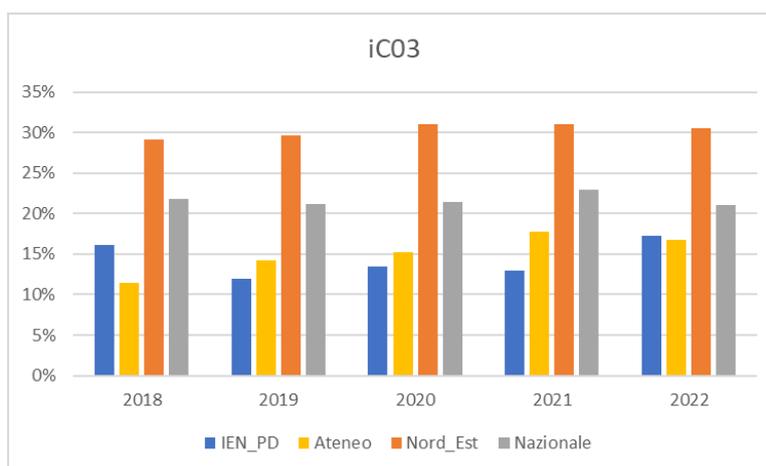


Figura 7 – Percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altre Regioni.

Il rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a) e tipo b)) (indicatore **iC05**) (Figura 8a) risulta sempre superiore al valore medio a livello nazionale. Tale valore potrebbe diminuire se fossero stanziati più risorse per aumentare i docenti delle materie caratterizzanti, viste le azioni già intraprese per le materie di base.

La percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio, di cui sono docenti di riferimento (indicatore **iC08**) (Figura 8b) è pari al 100% per Ingegneria dell'Energia (fatta eccezione per l'anno 2020), in controtendenza sia a livello di Ateneo, area territoriale che nazionale.

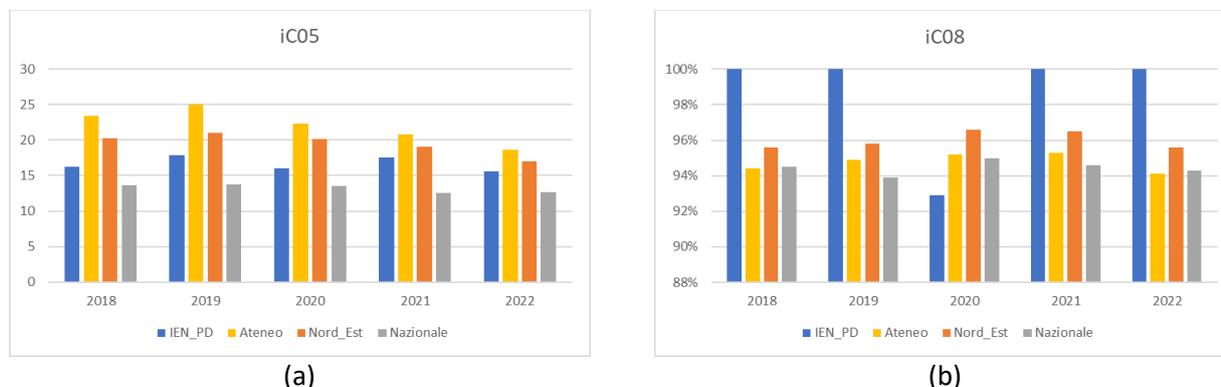


Figura 8 – (a) Rapporto studenti regolari/docenti; (b) percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti per corso di studio, di cui sono docenti di riferimento.

### Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione (DM 987/2016, allegato E)

Tali indicatori non si ritengono molto significativi per una laurea di durata triennale e non saranno commentati poiché la quasi totalità degli studenti decidono di posticipare l'esperienza all'estero durante la laurea magistrale.

### Gruppo E - Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica (DM 987/2016, allegato E)

In questo gruppo di indicatori si analizza la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio (indicatore **iC17**) (Figura 9a): si osserva una diminuzione per l'anno 2021 (in linea con i dati dell'Ateneo patavino e gli altri Atenei) probabilmente legata alle conseguenze derivanti dalla pandemia da COVID-19. Per il 2021, Ingegneria dell'Energia presenta un valore pari a 42,9% contro il 44% a livello nazionale. La percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio (indicatore **iC18**) (Figura 9b) è sempre superiore al valore medio sia del Nord-Est che nazionale, mostrando una buona struttura e organizzazione del CdS.

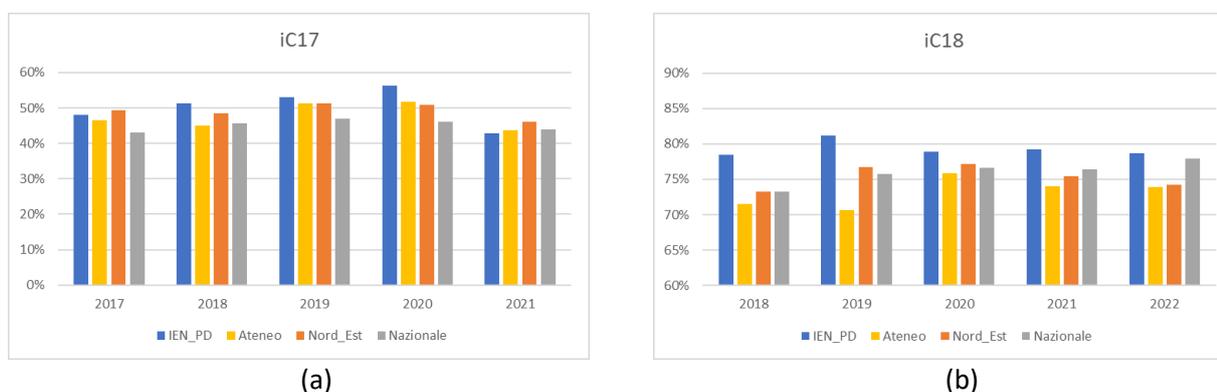


Figura 9 – (a) Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio; (b) percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio.

Le ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata (indicatore **iC19**) (Figura 10) nel quinquennio è andato crescendo, con valori nell'ultimo biennio che superano l'80% contro il valore medio territoriale e nazionale di circa il 70%.

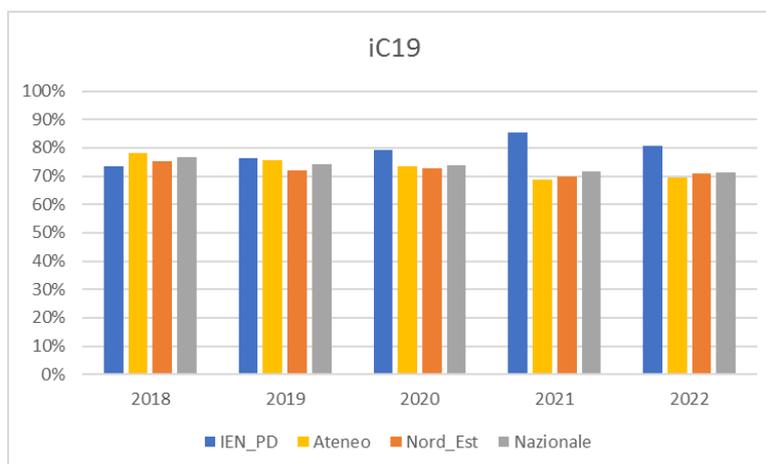


Figura 10 - Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata

Per gli altri indicatori si confermano tutte le considerazioni positive già espresse nei precedenti monitoraggi annuali.

### Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione

La percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso (indicatore **iC22**) (Figura 11) risulta sempre migliore del dato territoriale e nazionale: il valore medio nel quinquennio è pari a circa il 39%.

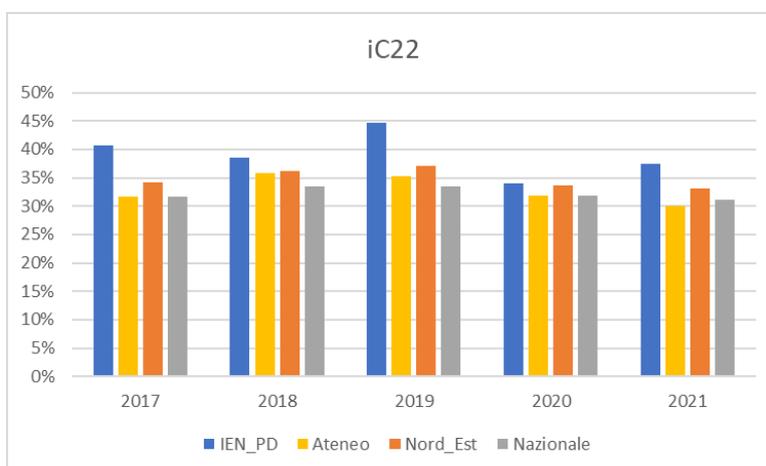


Figura 11 - Percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso.

Di questo blocco di indicatori si era notata, in un precedente monitoraggio annuale, una criticità nell'indicatore **iC24** (Figura 12) ovvero la percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni (con N durata nominale del CdS uguale a 3). Il valore medio negli anni 2017-2021 risulta pari al 29.8% e mostra un andamento alquanto costante nel suddetto periodo e comunque sempre inferiore alla media sia dell'area territoriale che a livello nazionale. Tale risultato è sicuramente dovuto alle importanti azioni di tutoraggio formativo (con studenti e docenti) intraprese da vari anni.

Rimane confermato come molto positivo il giudizio complessivo espresso dai laureati (indicatore **iC25**) (Figura 13) relativamente al loro percorso di studi con valori che nell'ultimo quinquennio oscillano tra il 91,2% e il 94,4%, superiori al valore medio sia dell'area territoriale che nazionale. Nel 2022 si registra un lievissimo calo che tuttavia risulta essere perfettamente in linea con il dato nazionale. Questo effetto potrebbe essere dovuto alle modalità didattiche indotte dalla pandemia da COVID-19.

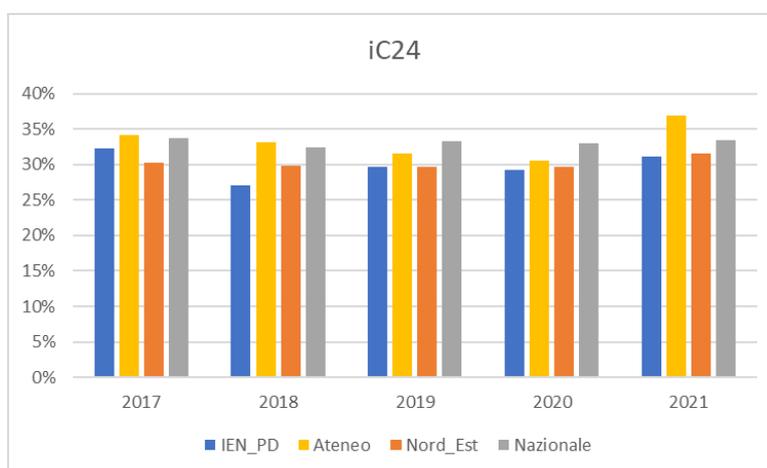


Figura 12 - Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni

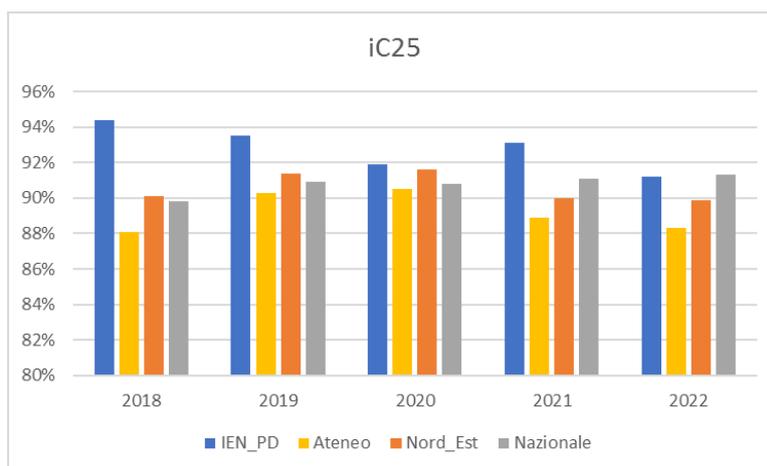


Figura 13 - Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS

Il rapporto studenti/docenti (pesato per ore di docenza) (indicatore **iC27**) (Figura 14a) mostra nell'ultimo triennio un valore pressoché costante pari a circa 40, inferiore al valore in Ateneo e nell'area territoriale del Nord-Est ma superiore rispetto al valore nazionale.

Il rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza) (indicatore **iC28**) (Figura 14b) mostra un valore più basso rispetto al precedente rapporto (indicatore **iC27**) a sostegno di quanto già esposto circa la necessità di nuove risorse per le materie caratterizzanti.

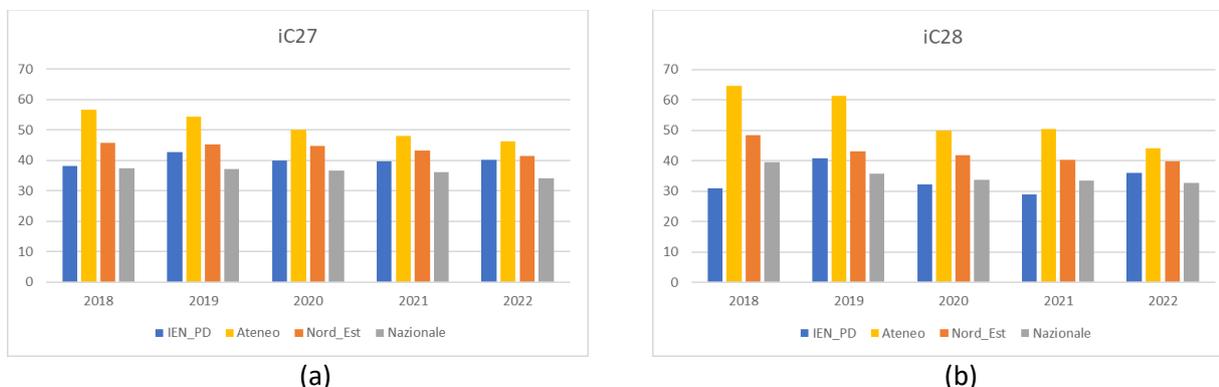


Figura 14 – (a) Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza); (b) Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)

### Commenti finali

Il Corso di Laurea ha un'alta attrattività nel territorio in cui insiste con numero di avvii di carriera medio nel quinquennio pari a **3,52** volte superiori rispetto alla numerosità di riferimento indicata dal DM 6 del 07/01/2019: l'alto rapporto studenti/docenti ha richiesto ormai da alcuni a.a. lo sdoppiamento in due canali con comprovati vantaggi sull'efficacia della didattica. Infatti, nel 2022, il 91,2 % dei laureandi si ritiene complessivamente soddisfatto del percorso di studi e circa il 79% dei laureati si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso di studio.

Il numero di studenti provenienti da altre Regioni è inferiore alla media territoriale e nazionale ma va ricordato che la tendenza è quella di scegliere per il percorso di laurea la sede più vicina alla propria residenza e poi spostarsi in altra sede per la laurea magistrale.

L'analisi degli indicatori non evidenzia particolari criticità soprattutto se si considera il fatto che si stanno ancora sentendo gli effetti delle atipiche modalità di erogazione della didattica dovute alle restrizioni del COVID-19.

Rimane ancora alto rispetto al valore nazionale il rapporto studenti/docenti (pesato per ore di docenza): ciò conferma la necessità di risorse per la docenza soprattutto nelle materie caratterizzanti visto le azioni già messe in atto per le materie di base. Sebbene la regolarità delle carriere sia buona nei primi due anni, il valore medio nel quinquennio della percentuale di abbandoni è di circa il 29,84%, comunque inferiore al valore nazionale. Il CdS rafforzerà sia le azioni di tutoraggio, specialmente per gli studenti del primo anno, che di orientamento in entrata grazie anche alle attività legate al PNRR.