

Commento alla scheda di monitoraggio annuale 2020 (SMA) CdS Chimica Triennale L-27

Il presente verbale è stato redatto dal gruppo del Riesame (GdR) del Consiglio interclasse in Scienze e Tecnologie Chimiche (CISTEC) riunitosi in via telematica in data 14/11/2020.

Il GdR è così composto:

Gruppo del riesame CISTEC:

Prof. Angelo Nacci (presidente CISTEC)

Sig. Speranza (rappresentante degli studenti)

Prof.ssa Luigia Sabbatini

Prof. Pinalysa Cosma (ex delegato PLS e TFA del dip. Chimica)

Dr. Nicola di Masi (rappresentante TA)

Dr.ssa Apollonia Amorisco (rappresentante Ordine dei Chimici Puglia)

Dr.ssa Francesca Ferrieri (rappresentante Arpa Puglia)

Commento SMA 2020 - L-27 – Chimica Triennale

Il corso di laurea triennale in Chimica di Bari è uno dei 44 CdS della stessa classe presenti sul territorio nazionale ed uno dei 12 CdS della macroregione Sud e isole, l'unico presente nella regione Puglia. Nell'AA 2011-12, in linea con l'orientamento nazionale, il CdS ha introdotto il numero programmato di 55 unità, confermato poi nell'anno successivo (2012/13) ed elevato a 75 unità a partire dall'AA 2013/14. Il numero programmato è stato sempre raggiunto, in particolare nel triennio 2015-2017, come dimostra l'indicatore SMA relativo al numero di immatricolati puri.

A partire dall'AA 2017-2018, seguendo le indicazioni ministeriali, il CdS ha deciso di elevare ulteriormente il numero programmato, portandolo a 100 unità, e adottare un test di ingresso unico solo per la laurea in Chimica.

Dai dati sugli immatricolati puri, dagli iscritti regolari e da quelli totali della L-27 a Bari del quinquennio 2015-2019 (indicatori SMA iC00a-h) non emergono sostanziali criticità, poiché gli andamenti sono sostanzialmente in linea con il dato nazionale e dell'area geografica, come si evince ad esempio dai valori degli immatricolati puri qui riportati.

| Indicatore | | Anno | CdS | Ateneo | Area Geografica non telematici | Atenei NON Telematici |
|------------|---------------------------------|------|-----|--------|--------------------------------|-----------------------|
| iC00b | Immatricolati puri ** (L; LMCU) | 2015 | 74 | - | 75,2 | 84,2 |
| | | 2016 | 69 | - | 76,3 | 85,3 |
| | | 2017 | 77 | - | 69,2 | 86,0 |
| | | 2018 | 84 | - | 80,9 | 91,3 |
| | | 2019 | 81 | - | 75,4 | 84,8 |

Gruppo A – Indicatori relativi alla didattica (DM 987/2016, allegato E)

I primi tre indicatori di questo gruppo sono meritevoli di attenzione perché evidenziano **tre lievi criticità** con valori inferiori alla media nazionale ma sostanzialmente in linea con l'area geografica. Il primo è quello relativo alla percentuale di studenti iscritti che abbiano acquisito almeno **40 CFU nell'a.s.** (iC01), il secondo riguarda la percentuale di **laureati in corso** (iC02) rispetto ai laureati di quell'anno solare, ed il terzo attiene all'**attrattività** del CdS verso gli studenti di altre regioni (iC03).

| Indicatore | Anno | CdS | | | Media Ateneo | | | Media Area Geografica non telematici | | | Media Atenei NON Telematici | | |
|---|------|-----|-----|-------|--------------|-----|-----|--------------------------------------|-------|-------|-----------------------------|-------|-------|
| | | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind |
| iC01 Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nella.s. | 2015 | 33 | 173 | 19,1% | - | - | - | 38,1 | 150,6 | 25,3% | 72,8 | 191,0 | 38,1% |
| | 2016 | 33 | 169 | 19,5% | - | - | - | 43,8 | 169,7 | 25,8% | 78,5 | 202,2 | 38,8% |
| | 2017 | 42 | 186 | 22,6% | - | - | - | 49,3 | 173,2 | 28,5% | 85,9 | 212,7 | 40,4% |
| | 2018 | 43 | 196 | 21,9% | - | - | - | 46,8 | 181,6 | 25,8% | 87,3 | 221,4 | 39,4% |
| iC02 Percentuale di laureati (L, LM, LMCU) entro la durata normale del corso* | 2015 | 4 | 20 | 20,0% | - | - | - | 4,5 | 17,8 | 25,4% | 14,5 | 28,3 | 51,3% |
| | 2016 | 8 | 28 | 28,6% | - | - | - | 7,0 | 22,4 | 31,3% | 17,2 | 34,4 | 49,9% |
| | 2017 | 7 | 31 | 22,6% | - | - | - | 7,8 | 24,9 | 31,2% | 17,7 | 36,0 | 49,2% |
| | 2018 | 5 | 32 | 15,6% | - | - | - | 9,9 | 28,5 | 34,8% | 21,3 | 40,9 | 52,2% |
| | 2019 | 10 | 27 | 37,0% | - | - | - | 9,4 | 28,8 | 32,6% | 23,2 | 43,6 | 53,3% |
| iC03 Percentuale di iscritti al primo anno (L, LMCU) provenienti da altre Regioni* | 2015 | 18 | 87 | 20,7% | - | - | - | 9,2 | 87,7 | 10,4% | 20,2 | 97,6 | 20,7% |
| | 2016 | 3 | 96 | 3,1% | - | - | - | 6,5 | 91,0 | 7,1% | 19,7 | 100,9 | 19,5% |
| | 2017 | 6 | 109 | 5,5% | - | - | - | 6,0 | 81,8 | 7,3% | 18,8 | 99,7 | 18,9% |
| | 2018 | 8 | 96 | 8,3% | - | - | - | 7,9 | 95,2 | 8,3% | 21,9 | 107,8 | 20,3% |
| | 2019 | 7 | 82 | 8,5% | - | - | - | 9,3 | 91,5 | 10,2% | 22,0 | 99,5 | 22,1% |

Per fronteggiare questi problemi, il CdS ha potenziato l'attività di tutoring, aumentato il numero di appelli ed il numero di sedute di laurea nell'arco dell'anno solare. Il trend negativo dell'attrattività è purtroppo comune in modo trasversale a tutto l'Ateneo barese, e diventa particolarmente severo per le lauree magistrali. Assolutamente in linea con il dato nazionale è il rapporto studenti regolari/docenti (indicatore iC05) ed anche la percentuale dei docenti di ruolo che appartengono ai settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per il CdS (iC08).

I dati sui laureati occupati a un anno dal titolo relativi al quadriennio 2015-2019 (indicatori iC06, iC06BIS e iC06ter) sono di difficile interpretazione, perché riferiti a un numero di laureati sottostimato e molto variabile.

Gruppo B – Indicatori di internazionalizzazione (DM 987/2016, allegato E)

Questi indicatori (iC10, iC11 e iC12) confermano la **severa criticità** già evidenziata nella precedente SMA legata alla difficoltà incontrata dagli studenti della laurea triennale ad andare in mobilità Erasmus. Nonostante gli incentivi da parte dell'Ateneo e del CdS, nella gran parte dei casi gli studenti preferiscono rimandare l'eventuale esperienza all'estero alla magistrale ed evitare così ritardi nel conseguimento della laurea.

| Indicatore | Anno | CdS | | | Media Ateneo | | | Media Area Geografica non telematici | | | Media Atenei NON Telematici | | |
|---|------|-----|-----|--------|--------------|-----|-----|--------------------------------------|-----|-------|-----------------------------|------|-------|
| | | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind |
| iC11 Percentuale di laureati (L, LM, LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero* | 2015 | 0 | 4 | 0,0% | - | - | - | 0,1 | 4,9 | 16,9% | 0,2 | 15,5 | 14,4% |
| | 2016 | 1 | 8 | 125,0% | - | - | - | 0,1 | 7,6 | 11,0% | 0,5 | 17,6 | 29,1% |
| | 2017 | 0 | 7 | 0,0% | - | - | - | 0,5 | 7,8 | 69,3% | 0,4 | 17,7 | 24,5% |
| | 2018 | 0 | 5 | 0,0% | - | - | - | 0,2 | 9,9 | 15,5% | 0,4 | 21,3 | 20,4% |
| | 2019 | 0 | 10 | 0,0% | - | - | - | 0,8 | 9,4 | 82,0% | 0,7 | 23,7 | 29,0% |

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

Gli indicatori di questo gruppo sono di particolare utilità per monitorare il percorso degli studi, in quanto focalizzano l'attenzione sul passaggio tra il primo ed il secondo anno (evidenziando i CFU acquisiti), che è quello cruciale per il prosieguo nel CdS. Tutti gli indicatori sembrano confermare un trend positivo che dal 2017 in poi vede i valori rientrare in linea con quello dell'area geografica e solo lievemente sotto il dato nazionale. Si ritiene che questi dati riflettano in modo diretto due efficaci azioni, entrambe avviate nel 2017, da parte del CdS: i) il potenziamento del tutorato al I anno e ii) la modifica del percorso di studi che ha alleggerito il carico di insegnamenti del 1° semestre, agevolando il superamento degli esami del 1° anno entro l'estate.

| Indicatore | Anno | CdS | | | Media Ateneo | | | Media Area Geografica non telematici | | | Media Atenei NON Telematici | | |
|---|------|------|------|-------|--------------|-----|-----|--------------------------------------|------|-------|-----------------------------|------|-------|
| | | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind |
| iC13 Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire** | 2015 | 17,3 | 60,0 | 28,8% | - | - | - | 19,8 | 58,9 | 33,6% | 24,7 | 59,6 | 41,4% |
| | 2016 | 14,3 | 60,0 | 23,8% | - | - | - | 19,2 | 59,3 | 32,4% | 25,4 | 59,7 | 42,5% |
| | 2017 | 20,3 | 60,0 | 33,9% | - | - | - | 20,7 | 59,5 | 34,9% | 26,2 | 59,8 | 43,9% |
| | 2018 | 20,0 | 60,0 | 33,4% | - | - | - | 18,0 | 59,8 | 30,0% | 25,0 | 59,9 | 41,8% |
| iC14 Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio** | 2015 | 48 | 74 | 64,9% | - | - | - | 44,8 | 75,2 | 59,6% | 53,9 | 84,2 | 64,0% |
| | 2016 | 46 | 69 | 66,7% | - | - | - | 45,3 | 76,3 | 59,4% | 56,6 | 85,3 | 66,3% |
| | 2017 | 49 | 77 | 63,6% | - | - | - | 43,3 | 69,2 | 62,6% | 57,3 | 86,0 | 66,6% |
| | 2018 | 54 | 84 | 64,3% | - | - | - | 43,9 | 80,9 | 54,3% | 56,8 | 91,3 | 62,3% |
| iC15 Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno** | 2015 | 32 | 74 | 43,2% | - | - | - | 32,7 | 75,2 | 43,5% | 41,7 | 84,2 | 49,5% |
| | 2016 | 22 | 69 | 31,9% | - | - | - | 30,8 | 76,3 | 40,4% | 43,7 | 85,3 | 51,2% |
| | 2017 | 32 | 77 | 41,6% | - | - | - | 31,2 | 69,2 | 45,0% | 45,5 | 86,0 | 53,0% |
| | 2018 | 39 | 84 | 46,4% | - | - | - | 29,1 | 80,9 | 35,9% | 44,6 | 91,3 | 48,8% |
| iC15BIS Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno ** | 2015 | 32 | 74 | 43,2% | - | - | - | 32,8 | 75,2 | 43,6% | 41,8 | 84,2 | 49,6% |
| | 2016 | 22 | 69 | 31,9% | - | - | - | 31,2 | 76,3 | 40,9% | 43,8 | 85,3 | 51,4% |
| | 2017 | 32 | 77 | 41,6% | - | - | - | 31,3 | 69,2 | 45,2% | 45,6 | 86,0 | 53,1% |
| | 2018 | 39 | 84 | 46,4% | - | - | - | 29,1 | 80,9 | 35,9% | 44,6 | 91,3 | 48,9% |
| iC16 Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno** | 2015 | 5 | 74 | 6,8% | - | - | - | 13,1 | 75,2 | 17,4% | 25,0 | 84,2 | 29,7% |
| | 2016 | 8 | 69 | 11,6% | - | - | - | 13,0 | 76,3 | 17,0% | 26,0 | 85,3 | 30,5% |
| | 2017 | 19 | 77 | 24,7% | - | - | - | 14,8 | 69,2 | 21,3% | 28,7 | 86,0 | 33,3% |
| | 2018 | 15 | 84 | 17,9% | - | - | - | 13,8 | 80,9 | 17,1% | 27,4 | 91,3 | 30,1% |
| iC16BIS Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno ** | 2015 | 5 | 74 | 6,8% | - | - | - | 14,2 | 75,2 | 18,8% | 25,5 | 84,2 | 30,2% |
| | 2016 | 8 | 69 | 11,6% | - | - | - | 14,4 | 76,3 | 18,9% | 26,5 | 85,3 | 31,1% |
| | 2017 | 19 | 77 | 24,7% | - | - | - | 15,5 | 69,2 | 22,4% | 29,0 | 86,0 | 33,7% |
| | 2018 | 15 | 84 | 17,9% | - | - | - | 14,8 | 80,9 | 18,3% | 27,8 | 91,3 | 30,5% |

Analogo andamento si osserva sul numero dei **laureati in corso** (iC22) e su quello dei **laureati entro 1 anno FC** (iC17) rispetto alla coorte.

| Indicatore | Anno | CdS | | | Media Ateneo | | | Media Area Geografica non telematici | | | Media Atenei NON Telematici | | |
|---|------|-----|-----|-------|--------------|-----|-----|--------------------------------------|------|-------|-----------------------------|------|-------|
| | | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind |
| iC17 Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio** | 2015 | 7 | 51 | 13,7% | - | - | - | 10,8 | 53,0 | 20,5% | 22,0 | 72,3 | 30,5% |
| | 2016 | 18 | 68 | 26,5% | - | - | - | 12,6 | 54,2 | 23,3% | 23,5 | 72,7 | 32,3% |
| | 2017 | 14 | 67 | 20,9% | - | - | - | 15,2 | 52,2 | 29,1% | 25,7 | 67,7 | 38,0% |
| | 2018 | 14 | 74 | 18,9% | - | - | - | 19,4 | 75,2 | 25,8% | 30,3 | 84,2 | 35,9% |
| iC22 Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso** | 2015 | 9 | 68 | 13,2% | - | - | - | 7,2 | 54,2 | 13,2% | 16,2 | 72,7 | 22,4% |
| | 2016 | 7 | 67 | 10,4% | - | - | - | 8,8 | 52,2 | 16,8% | 17,5 | 67,7 | 25,8% |
| | 2017 | 4 | 74 | 5,4% | - | - | - | 10,5 | 75,2 | 13,9% | 21,6 | 84,2 | 25,6% |
| | 2018 | 8 | 69 | 11,6% | - | - | - | 9,2 | 76,3 | 12,0% | 21,5 | 85,3 | 25,2% |

Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Percorso di studio e regolarità delle carriere

L'indicatore senza dubbio più significativo di questo gruppo è quello degli **abbandoni** dopo N+1 anni (iC24), che appare in linea con il dato dell'area geografica e quello nazionale.

| Indicatore | Anno | CdS | | | Media Ateneo | | | Media Area Geografica non telematici | | | Media Atenei NON Telematici | | |
|--|------|-----|-----|-------|--------------|-----|-----|--------------------------------------|------|-------|-----------------------------|------|-------|
| | | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind |
| iC24 Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni** | 2015 | 29 | 51 | 56,9% | - | - | - | 26,2 | 53,0 | 49,3% | 35,0 | 72,3 | 48,4% |
| | 2016 | 28 | 68 | 41,2% | - | - | - | 29,2 | 54,2 | 53,8% | 34,8 | 72,7 | 48,0% |
| | 2017 | 32 | 67 | 47,8% | - | - | - | 22,5 | 52,2 | 43,1% | 27,5 | 67,7 | 40,6% |
| | 2018 | 33 | 74 | 44,6% | - | - | - | 37,7 | 75,2 | 50,1% | 37,4 | 84,2 | 44,4% |

Tuttavia, se considerato insieme al dato sui laureati in corso, esso rappresenta una **criticità** per il CdS. A titolo esemplificativo, si consideri la coorte 2015/16, il cui dato sugli abbandoni (33) è conteggiato nel 2018 (3 anni dopo, ultima riga del iC24). Dei 74 immatricolati puri del 2015, solo 4 risultano laureati in corso (indicatore iC22) e solo 14 dopo il 1° FC (indicatore iC17). Considerando i 33 abbandoni, è possibile calcolare che ben 27 studenti, dei 74, si trovano attualmente iscritti ben oltre il 2° anno FC (e si laureeranno in 5 anni ed oltre). Questo trend è penalizzante soprattutto per la magistrale di Chimica a Bari che, come gli altri Atenei del Sud, ha come principale bacino di utenza i propri laureati triennali.

Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Soddisfazione e Occupabilità

L'unico indicatore di questo gruppo si riferisce alla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS, che appare in linea con la media nazionale (iC25).

| Indicatore | Anno | CdS | | | Media Ateneo | | | Media Area Geografica non telematici | | | Media Atenei NON Telematici | | | |
|------------|--|------|-----|-----|--------------|-----|-----|--------------------------------------|------|------|-----------------------------|------|------|-------|
| | | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind | Num | Den | Ind | |
| iC25 | Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS | 2015 | 15 | 18 | 83,3% | - | - | - | 15,3 | 16,8 | 91,3% | 23,9 | 25,8 | 92,7% |
| | | 2016 | 23 | 28 | 82,1% | - | - | - | 20,3 | 21,8 | 93,3% | 31,3 | 33,2 | 94,5% |
| | | 2017 | 27 | 29 | 93,1% | - | - | - | 21,8 | 23,5 | 93,1% | 33,0 | 35,2 | 93,8% |
| | | 2018 | 27 | 31 | 87,1% | - | - | - | 25,4 | 26,9 | 94,3% | 37,2 | 39,3 | 94,6% |
| | | 2019 | 23 | 26 | 88,5% | - | - | - | 25,0 | 26,9 | 92,9% | 39,7 | 42,4 | 93,6% |
| iC18 | Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio | 2015 | 13 | 18 | 72,2% | - | - | - | 14,2 | 16,8 | 84,9% | 21,3 | 25,8 | 82,5% |
| | | 2016 | 15 | 28 | 53,6% | - | - | - | 17,0 | 21,8 | 78,1% | 27,0 | 33,2 | 81,6% |
| | | 2017 | 21 | 29 | 72,4% | - | - | - | 18,5 | 23,5 | 78,7% | 28,2 | 35,2 | 80,2% |
| | | 2018 | 21 | 31 | 67,7% | - | - | - | 21,2 | 26,9 | 78,6% | 31,8 | 39,3 | 80,9% |
| | | 2019 | 18 | 26 | 69,2% | - | - | - | 21,2 | 26,9 | 78,6% | 34,0 | 42,4 | 80,1% |

Tuttavia, la soddisfazione sul percorso degli studi diviene meno consistente quando si chiede ai laureati se si iscriverebbero nuovamente allo stesso CdS (iC18), una flessione nel gradimento che risente certamente della limitata capacità di trovare lavoro con la laurea triennale.

Indicatori di Approfondimento per la Sperimentazione - Consistenza e Qualificazione del corpo docente

Non si segnalano criticità gli indicatori di questo gruppo che evidenziano come il rapporto studenti iscritti/docenti (inclusi quelli del I anno) sia perfettamente in linea con i dati nazionali (iC27 e iC28).

Riepilogo scheda di monitoraggio annuale (SMA) L-27-2020 (commento da inserire nella scheda SUA).

L'analisi dei 28 indicatori SMA prende in considerazione il quinquennio 2015-2019 ed evidenzia un andamento sostanzialmente in linea con gli anni precedenti con qualche lieve miglioramento. Qui di seguito sono riassunte le note statistiche salienti, le criticità, le azioni avviate per fronteggiarle ed i risultati ottenuti:

- 1. Immatricolati puri:** sono stati 84 nel 2018 ed 81 nel 2019, in crescita rispetto al 2017 (77) come ovvia conseguenza dell'elevamento del numero programmato a 100 unità varato dal CdS nell'AA 2018-2019.
- 2. Internazionalizzazione:** confermata la **criticità**, già evidenziata nella precedente SMA, concernente la difficoltà incontrata dagli studenti della laurea triennale ad andare all'estero. Nonostante gli incentivi da parte dell'Ateneo e del CdS, nella gran parte dei casi questi preferiscono rimandare l'esperienza all'estero alla magistrale ed evitare così ritardi nel conseguimento della laurea.
- 3. 40 CFU acquisiti, laureati in corso ed attrattività:** questi indicatori evidenziano delle **criticità** con valori inferiori alla media nazionale ma sostanzialmente in linea con l'area geografica. Per fronteggiare questi problemi, il CdS ha potenziato l'attività di tutoring ed aumentato il numero di appelli e di sedute di laurea nell'arco dell'anno solare. Per fronteggiare la scarsa attrattività, il CdS ha posto in essere una serie di iniziative, tra le quali l'aumento dei rapporti con le aziende con il rafforzamento dei tirocini curriculari esterni ed i carrer days.

4. **Passaggio tra il 1° ed il 2° anno**: il passaggio tra il primo ed il secondo anno è cruciale per il prosieguo nel CdS. Tutti gli indicatori che monitorano questa fase sembrano confermare un trend positivo che dal 2017 in poi vede i valori rientrare in linea con quello dell'area geografica e sfiorare il dato nazionale. Si ritiene che questi dati riflettano in modo diretto due efficaci azioni, entrambe avviate nel 2017, da parte del CdS: i) il potenziamento del tutorato al I anno e ii) la modifica del percorso di studi che ha alleggerito il carico di insegnamenti del 1° semestre, agevolando il superamento degli esami del 1° anno entro l'estate.

5. **Abbandoni**: Il dato appare chiaramente in linea con quello dell'area geografica e quello nazionale. Tuttavia, se considerato insieme al dato sui laureati in corso, esso rappresenta una **criticità** per il CdS. A titolo esemplificativo, si consideri la coorte 2015/16. Dei 74 immatricolati puri del 2015, solo 4 risultano laureati in corso e solo 14 dopo il 1° FC. Considerando i 33 abbandoni, è possibile calcolare che ben 27 studenti, dei 74, si trovano attualmente iscritti ben oltre il 2° anno FC (e si laureeranno in 5 anni ed oltre). Questo trend è penalizzante soprattutto per la magistrale di Chimica a Bari che, come gli altri Atenei del Sud, ha come principale bacino di utenza i propri laureati triennali. Le azioni del CdS su esposte sono destinate a risolvere o attenuare il più possibile questa criticità.