



## RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2017

### CdS: *Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica*

Classe: LM30

Dipartimento di riferimento: DIEF – Dipartimento di Ingegneria Industriale

Scuola di Ingegneria

Sede: via di S.Marta, 3 – 50139 Firenze

Primo anno accademico di attivazione: 2009

### PARTE GENERALE

#### Composizione del Gruppo di Riesame (GR) e recapiti

ruolo nel GR	Nome		Ruolo nel CdS	e-mail
Presidente	Giampaolo Manfrida	GPM	Docente del CdS	manfrida@unifi.it
Membro	Bruno Facchini	BF	Presidente CdS Responsabile del Riesame	bruno.facchini@unifi.it
Membro	Renzo Capitani	RC	Docente del CdS	renzo.capitani@unifi.it
Membro	Francesco Grasso	FG	Docente del CdS	Francesco Grasso@unifi.it
Membro	Lapo Governi	LG	Docente del CdS	lapo.governi@unifi.it
Membro	Filippo De Carlo	FDC	Docente del CdS	filippo.decarlo@unifi.it
Membro	Carlo Carcasci	CC	Docente del CdS	carlo.carcasci@unifi.it



Membro	Mario Tucci	MT	Docente del CdS,	mario.tucci@unifi.it
Membro	Luca Innocenti	LI	Rappresentante del mondo del lavoro	Luca1.Innocenti@ge.com
Tecn. Am	Alessandra Loli	AL	Strutture didattiche della scuola	Alessandra.Loli@unifi.it
Studente	Roberto Formoso	RF	Rappresentante studenti eletto	Roberto.Formoso@stud.unifi.it
Studente	Pietro Ungar	PU	Rappresentante studenti eletto	pietro.ungar@stud.unifi.it

#### Ulteriori consultazioni

Prof. Michele Marconcini (Docente del CdS – osservatore in training)

### Attività e informazioni

#### **Attività**

L'attività è stata svolta dal Gruppo di Riesame che si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni del presente Rapporto di Riesame Ciclico (RRC), operando come segue:

- 08/02/2018: Riunione GPM/FDC per messa a punto controlli su visibilità, aggiornamento ed adeguatezza info offerta formativa
- 20/02/2018: Riunione GPM/BF per raccolta documentazione relativa all'attuazione del RC 2016
- Presentazione, discussione ed approvazione da parte del Consiglio di Corso di Studio in data 15/03/2018.
- 05/04/2018: Riunione Gruppo di Riesame (Revisione finale del RC)

#### **Documenti di riferimento**

- Rapporti di Riesame 2016;
- SUA-CdS anno 2017;
- Relazione CPDS di Scuola anno 2017;
- Relazioni annuali del NVA, per la parte relativa al CdS;
- ANVUR: Schede di Monitoraggio Annuale;
- Esiti valutazione della didattica
- Attività di consultazione con le Parti Interessate (verbali Cdl)

**Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio del 15/03/2018.**

Un estratto del Verbale del Consiglio di Corso è riportato in Allegato 1.



## 1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALE E ARCHITETTURA DEL CDS

La sezione riguarda, prevalentemente, l'indicatore **R3.A** del modello AVA 2.0 il cui obiettivo è:  
**accertare che siano chiaramente definiti i profili culturali e professionali della figura che il CdS intende formare e che siano proposte attività formative con essi coerenti.**

### 1-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Il principale mutamento intercorso nella Classe Industriale delle Lauree e Lauree Magistrali è stato l'attivazione formale della Laurea in Ingegneria Gestionale (e della Laurea Magistrale ad essa collegata); attività da tempo programmata, prevista nel 2015 ed in corso di attivazione nel 2016. Tale attivazione, nei prossimi anni, potrebbe influenzare significativamente (in senso positivo o negativo) la numerosità delle iscrizioni alla Laurea ENM. Infatti, se da un lato è possibile che i nuovi laureati GEL trovino attraente la proposta ENM, dall'altro è anche vero che contenuti di carattere energetico saranno sicuramente erogati nella nuova Laurea GEM in base alla progettazione già effettuata.

Altra innovazione più specifica, finalizzata ad aumentare l'attrazione della LM in Ingegneria Energetica, è stata l'attivazione di un Curriculum Energetico alla laurea MEL. Tale attivazione è risultata possibile senza modifiche di Ordinamento, ma con interventi marginali sul Regolamento Didattico; si ritiene che tale attivazione possa essere un punto importante di fidelizzazione alle tematiche energetiche ed ai docenti in esse impegnati, e motivare gli studenti MEL ad intraprendere tale percorso.

### 1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Le attività del CdI dell'Area Industriale sono state rilanciate come da Intervento Correttivo RC 2016:

*Obiettivo n. 1: Programmazione riunioni del CI – diffusione informazione*

*Azioni da intraprendere: stabilire un calendario di riunioni fisse (una per anno ordinaria, eventuali straordinarie)*

*Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: Il presidente di CdS porterà all'attenzione del CCdS la verifica della composizione del CI e la definizione di un calendario concordato, nonché delle modalità di convocazione delle riunioni straordinarie; verrà predisposta un'area specifica sul sito web del CL per la consultazione e diffusione delle attività relative al Comitato di Indirizzo.*

Le consultazioni sono avvenute con frequenza annuale (Riunioni 21.11.2016 e 18.11.2017). In tali riunioni è stato esaminato il seguente OdG:

1. Presentazione dell'offerta formativa nell'ambito dell'Ingegneria Industriale della Scuola di Ingegneria UNIFI
2. Prospettive di Sviluppo dell'offerta formativa in linea con le esigenze del territorio e del mondo industriale – Richiesta attivazione Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale
3. Tirocini e Alternanza Scuola/Lavoro
4. Verifica della preparazione dei laureati

Il resoconto della discussione è riportato nei Verbali del CdI; i contributi ricevuti sono risultati significativi ed utili, anche se – al di là della soddisfazione generale - non è risultato possibile attivare procedure selettive di confronto in merito alla preparazione dei laureati disaggregati per qualifica (L o LM di varia natura) e/o sede di studio universitario.

Per la consultazione e diffusione delle attività relative al Comitato di Indirizzo è stata implementata una pagina specifica sul sito web del CdL:



<https://www.ing-mel.unifi.it/vp-159-comitato-indirizzo.html>

Sulla base delle consultazioni si ritiene che:

1. Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione sono ancora valide
2. Si ritengono soddisfatte le esigenze e le potenzialità di sviluppo dei settori di riferimento, anche in relazione con i cicli di studio successivi
3. Sono state identificate e consultate direttamente le principali parti interessate ai profili culturali/professionali in uscita (studenti, docenti, organizzazioni scientifiche e professionali, esponenti del mondo della produzione)
4. Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione della progettazione dei CdS con riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati e all'eventuale proseguimento di studi in cicli successivi
5. I profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati tengono conto con realismo dei diversi destini lavorativi dei laureati
6. L'offerta formativa è ritenuta ancora assolutamente adeguata al raggiungimento degli obiettivi; è aggiornata nei suoi contenuti

Per quanto riguarda gli Obiettivi di Apprendimento, essi sono stati oggetto di intervento specifico nella sezione 2 e vengono pertanto discussi in tale contesto. Si registra qui che essi appaiono del tutto adeguati alle esigenze rappresentate nel Cdl.

Punti di forza:

- Validità del profilo formativo in rapporto al mercato del lavoro
- Attrazione
- Coordinamento territoriale con i portatori d'interesse (Cdl operativo)

#### 1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Non necessari.

## 2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

La sezione riguarda, prevalentemente, l'indicatore R3.B del modello AVA 2.0 il cui obiettivo è:  
**accertare che il CdS promuova una didattica centrata sullo studente, incoraggi l'utilizzo di metodologie aggiornate e flessibili e accerti correttamente le competenze acquisite.**

### 2-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Relativamente all'esperienza dello studente non si ritiene siano intervenuti mutamenti significativi rispetto a quanto descritto nel Riesame Ciclico 2016; pertanto si rimanda a tale documento.

A seguito dell'esame di alcuni aspetti relativi alla chiarezza degli obiettivi di apprendimento nel Riesame Ciclico 2016 (al quale si rimanda per una descrizione dettagliata), è stata proposta la seguente Azione di Miglioramento:

*Obiettivo n. 1: Completare le informazioni sulle modalità di accertamento*

*Azioni da intraprendere: informare i docenti del CdS su come riportare, nei programmi degli insegnamenti (Syllabus) ed in particolare nel campo "modalità di verifica dell'apprendimento" (Syllabus), un adeguato dettaglio sui criteri, le regole e la procedura dell'esame. Effettuare la diffusione di esempi sia in CCdS che a livello coordinato di Scuola di Ingegneria.*

*Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: Verrà organizzata in occasione della presentazione/Approvazione del Riesame 2016 in sede di CCdS una presentazione di esempi sulla corretta modalità di verifica dell'apprendimento; in sede di pubblicazione dell'offerta formativa verranno condotti controlli per verificare la correttezza e completezza dell'informazione prima dell'inizio dell'a.a. 2016/17.*

Con l'occasione si è anche condotta un'azione di controllo (condotta mediante questionario informatico; attività affidata ad un gruppo di docenti del CdL, cfr. Verbale CCdL del 13/06/2017) sulla corrispondenza degli obiettivi di apprendimento con gli Obiettivi formativi dichiarati nel Regolamento del CdS (Descrittivi di Dublino).

Tale attività è stata condotta nel 2017 e gli esiti sono stati presentati in occasione del CCdL del 15/03/2018. In occasione del presente Riesame Ciclico, il GR ha ritenuto di effettuare una verifica formale degli esiti, ovvero che la descrizione degli obiettivi di apprendimento e delle modalità di esame sia stata recepita nelle schede pubblicate sull'offerta formativa visualizzabile dallo studente su Web (applicativo "Syllabus" per i docenti). Il risultato della verifica è stato classificato secondo la seguente codifica:

Colonna1	Colonna2
Classe	Descrizione
A	informazione dettagliata con riferimento a conoscenze competenze e capacità di applicazione
B	informazione dettagliata ma senza riferimento a conoscenze competenze e capacità di applicazione
C	informazione generale senza dettagli
D	nessuna informazione

I risultati in termini assoluti e percentuali per il CdL ENM sono i seguenti:

	A	B	C	D	Totale
ENM	4	12	13	6	35
ENM	11,4%	34,3%	37,1%	17,1%	100,0%

Nel complesso si rileva che oltre il 45% dei corsi riportano informazioni adeguate; circa il 17% non riportano informazioni, mentre il 37,1% riportano informazioni generali senza dettagli (Es.: scritto/orale).



## 2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Relativamente alle Schede degli insegnamenti, l'azione di miglioramento esaminata al punto 2.a ha prodotto risultati soddisfacenti; non si rilevano altri aspetti da segnalare.

Relativamente ai quadri SUA-CDS: A3, B1.b, B2.a, B2.b, B5 non si rilevano aspetti da segnalare.

Si ritiene di segnalare i seguenti **punti di forza**:

- copertura completa delle schede di insegnamento
- stato soddisfacente delle informazioni dettagliate relative alla modalità di accertamento
- presenza di informazioni in termini di riconducibilità degli Obiettivi di Apprendimento agli Obiettivi Formativi del CdS (a seguito Azione di Miglioramento)
- partecipazione significativa alle attività di mobilità internazionale da parte degli studenti

## 2-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1: Completare le informazioni sulle modalità di accertamento

Azioni da intraprendere: A seguito della presentazione dei dati in sede di Consiglio di Corso, è stato deciso di proseguire l'azione correttiva condotta con l'obiettivo di portare in fascia A almeno il 30% dei corsi ed in fasce A+B almeno il 60%

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: Verrà circolata ai docenti una scheda-tipo ed indicati esempi di compilazione; in sede di pubblicazione dell'offerta formativa verranno condotti controlli per verificare la correttezza e completezza dell'informazione entro Ottobre 2018 con riferimento all'a.a. 2018/19.



### 3 – RISORSE DEL CdS

La sezione riguarda, prevalentemente, l'indicatore **R3.C** del modello AVA 2.0 il cui obiettivo è:  
**accertare che il CdS disponga di un'adeguata dotazione di personale docente e tecnico-amministrativo, usufruisca di strutture adatte alle esigenze didattiche e offra servizi funzionali e accessibili agli studenti.**

#### 3- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Si sottolinea che il Riesame Ciclico 2016 non prevedeva nel Modello la voce 3 Risorse del CDS bensì una voce 3. Il Sistema di gestione del CdS. Il sistema di gestione del CdS non è mutato rispetto a quanto descritto nel RC 2016 (Processi, responsabilità,...).

Per quanto riguarda le risorse del CdS, pertanto, si ritiene che questo sia il Primo Riesame Ciclico e pertanto non si registrano mutamenti.

#### 3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Da quanto risulta nella scheda SUA-CDS (B3) i docenti sono quantitativamente e qualitativamente adeguati. Ciò non toglie che esistano preoccupazioni relative a pensionamenti (già avvenuti o prossimi) che non compaiono esplicitamente nella scheda. Tale situazione viene controllata scrupolosamente dal PCdS, dai Dipartimenti e dall'Ateneo che impongono specifiche priorità nel reclutamento ai diversi livelli per i settori caratterizzati da indicatori di sofferenza didattica. La situazione è attualmente sostenibile, ma certamente la perdita per pensionamento di alcuni docenti di elevata esperienza e qualificazione dovrà essere compensata dal coinvolgimento di nuove risorse. Gli indicatori IC27 ed IC28 della Scheda di monitoraggio del Corso di Studio denunciano valori di numerosità Studenti/Docenti sostanzialmente in linea rispetto ai CdS della stessa area geografica, ed alla media nazionale.

Alcuni problemi specifici (non misurati dal monitoraggio SUA) si riscontrano per le Aule (in particolare per la sede di S. Marta) e per i Laboratori didattici (infrastrutture e personale; si riesce in parte a supplire – grazie alla ridotta numerosità degli studenti – inserendoli con profitto nei laboratori di ricerca del DIEF; anche se esistono evidenti problemi relativi alla sicurezza ed alla riservatezza, affrontati grazie alla flessibilità dei responsabili dei laboratori).

Gli aspetti sopra menzionati non danno nel seguito luogo ad Azioni di miglioramento, per i seguenti motivi:

- La situazione risulta ad oggi del tutto sostenibile (come comprovato dagli indici di soddisfazione nei questionari di valutazione compilati dagli studenti)
- Con riferimento al Sistema di Gestione del CdL, gli interventi correttivi (miglioramento della funzionalità della sede di S. Marta) non rientrano nelle potenzialità del CdL e del Dipartimento (DIEF) a cui fa riferimento, ma rimandano a strutture centralizzate dell'Ateneo che sono già investite del problema.

Punto di forza:

- Attività di orientamento in ingresso ed in itinere (open days, interventi presso le scuole, visite ai laboratori, orientamento verso le LM,...)
- Assistenza alla mobilità internazionale

Aree di miglioramento

- Reclutamento di nuovi docenti, con priorità per i SSD che hanno subito pensionamento ma sono fondamentali per il CdS
- Disponibilità di aule didattiche
- Disponibilità di personale per assicurare la disponibilità di aule informatiche ad accesso libero
- Disponibilità di aule e risorse per laboratori didattici
- Potenziamento del personale e delle risorse per servizio tirocini formativi

#### 3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Per i motivi espressi al punto 3-b non si individuano Azioni di miglioramento.



#### 4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CdS

La sezione riguarda, prevalentemente, l'indicatore **R3.D** del modello AVA 2.0 il cui obiettivo è:

**accertare la capacità del CdS di riconoscere gli aspetti critici e i margini di miglioramento della propria organizzazione didattica e di definire interventi conseguenti.**

##### 4- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Il quadro 4 non era presente nel precedente Riesame Ciclico (2016) e pertanto non si registrano mutamenti.

##### 4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Le considerazioni seguenti risultano dall'esame dei Rapporti di Riesame annuale e dalla SUA-CDS: quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4; inoltre, dalle risultanze dei questionari di valutazione della didattica (cfr. documenti di accompagnamento ai quadri B6, B7 e C2 allegati alla compilazione AVA SUA Settembre 2017) e dalle osservazioni contenute nella Relazione annuale della CPDS.

###### Contributo dei docenti e degli studenti

- Sono presenti attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, ed al coordinamento didattico tra gli insegnamenti;
- la razionalizzazione degli orari viene gestita attraverso la Scuola in modo da avere un controllo complessivo delle risorse, con possibilità di correzioni marginali vista la complessità di gestione;
- la distribuzione temporale degli esami è curata a livello di scuola specificando i periodi didattici (tenendo anche conto di specifiche esigenze degli studenti); non risulta peraltro attivato un sistema che consenta di prevenire la sovrapposizione di date per corsi in possibile concorrenza. Le attività di supporto sono destinate ai corsi del primo anno.
- i problemi rilevati e le loro cause sono esaminati dal PCdL, dai delegati del CdL a seconda dell'area di rilevamento, dal Comitato per la Didattica e dal Consiglio di Corso
- Docenti, studenti e personale di supporto hanno modo di rendere note le proprie osservazioni e proposte di miglioramento, principalmente attraverso la comunicazione con il PCdL e con i Delegati all'Orientamento
- gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati sono analizzati sistematicamente e considerati. Alle considerazioni complessive della CPDS (e degli altri organi di AQ) sono accordati credito e visibilità (comunicazioni in CCdS, interazione ricorsiva con il GR).
- Il CdS gestisce gli eventuali reclami degli studenti tramite la comunicazione con il PCdS e con i delegati all'orientamento. I contatti con tali soggetti sono adeguatamente pubblicizzati (sito web del CdS e della Scuola)

###### Coinvolgimento degli interlocutori esterni

- Sono state realizzate ampie interazioni in itinere con le parti consultate in fase di programmazione del CdS o con nuovi interlocutori, in funzione delle esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi
- Le modalità di interazione in itinere sono state coerenti con il carattere prevalentemente professionale/tecnologico/scientifico, gli obiettivi del CdS e le esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi anche, laddove opportuno, in relazione ai cicli di studio successivi, ivi compreso il Dottorato di Ricerca
- gli esiti occupazionali dei laureati (ci si riferisce ai Magistrali in quanto questa è la scelta della grande maggioranza degli studenti) sono estremamente soddisfacenti; il CdS ha un numero adeguato di interlocutori esterni, in modo da garantire ottime opportunità ai propri laureati magistrali, che sono anche molto apprezzati in altre Regioni d'Italia ed all'estero.



- l'attivazione di interventi di orientamento al lavoro è una prassi regolare perseguita dal CdLM, con particolare riferimento ad incontri mirati con Aziende; per quanto riguarda nuovi tirocini/stage, contratti di apprendistato ed alternanza scuola/lavoro il CdS porta particolare attenzione e sta conducendo iniziative di sperimentazione (cfr. verbali del Cdl)

#### **Interventi di revisione dei percorsi formativi**

- Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate; in particolare, in relazione ai cicli di studio successivi, orienta fortemente al Dottorato di Ricerca (con specifico riferimento al Dottorato in Ingegneria Industriale, che è ospitato dal DIF che rappresenta il Dipartimento di riferimento)
- Sono stati analizzati e monitorati i percorsi di studio, i risultati degli esami e gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdLM, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale. Gli esiti sono estremamente soddisfacenti.
- le proposte di Azioni di Miglioramento sono al momento frutto del lavoro del Gruppo di Riesame, che provvede a formalizzarle; iniziative migliorative sono comunque aperte ed effettivamente realizzate, siano esse provenienti da docenti, studenti e personale di supporto (una volta valutata la loro plausibilità e realizzabilità). Ad esempio per coordinamento didattico, best practices didattiche, temporizzazione degli appelli di esame,...
- gli interventi promossi (in particolare quelli del Riesame Ciclico ed Annuale) vengono monitorati sistematicamente e ne viene valutata adeguatamente l'efficacia.

#### **Punti di forza:**

- Analisi dei questionari di valutazione
- Analisi dei questionari laureandi (1, 3, 5 anni) e benchmarking Alma Laurea
- Analisi dei questionari situazione occupazionale laureati (1, 3, 5 anni) e benchmarking Alma Laurea
- Interazione con gli interlocutori esterni (Cdl)
- Successo negli esiti occupazionali (piena occupazione e prospettive di carriera ed economiche)

#### **Da Riesame Annuale 2016**

##### **A1.c Obiettivo n. 1:**

#### **Potere attrattivo del CdS**

##### **Azioni da intraprendere:**

*Miglioramento della comunicazione (sito web, iniziative di promozione dei laboratori, canali social; possibile introduzione di incentivi per studenti laureati in altre sedi). Perfezionamento delle misure di facilitazione per l'accesso alla Laurea Magistrale nella direzione di attrarre studenti provenienti, in particolare, da altre sedi e da CdS diversi da MEL.*

##### **Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:**

*Intervento del responsabile del sito web (Marzo 2016); interventi coordinati dal responsabile orientamento (laboratori, social; Settembre 2016); applicazione di nuove procedure di valutazione per il rilascio dei Nulla Osta all'iscrizione da parte del Comitato per la didattica (da Luglio 2016).*

Le iniziative sono state tutte realizzate e gli esiti (numerosità degli iscritti) sono in corso di valutazione.



**A3.c Obiettivo n. 1:**

**Opinione delle aziende sulla formazione ricevuta dai laureati**

**Azioni da intraprendere:**

Segnalare la necessità di attivare tale rilevazione al Presidente della Scuola di Ingegneria in modo da investire l'Ateneo della necessità di attivare in modo sistematico tale rilevamento.

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:**

Segnalazione immediata (Riesame 2016) al Presidente della Scuola (attivazione del rilevamento sistematico dell'opinione delle aziende) con richiesta di mettere in atto soluzioni a livello di Scuola e di coinvolgere le strutture di coordinamento dell'Ateneo (Presidio Qualità, Pro-Rettore con delega all'Innovazione della Didattica). Monitoraggio degli esiti (scadenza Riesame 2017).

A tale riguardo si sottolinea, come risulta dal Punto 4 Verifica della preparazione dei laureati dei Verbali CI del 21/11/16 e 16/11/17, che le Aziende non conducono un rilevamento sistematico relativo alla preparazione dei laureati neo-assunti, ma riportano una generale soddisfazione. Pertanto risulta difficile, in assenza di iniziative coordinate da parte della Scuola e/o dell'Ateneo, condurre tale rilevamento in maniera mirata. Inoltre, tale aspetto specifico risulta scomparso dalle linee guida AVA-SUA (Revisione 2017) e non soggetto a monitoraggio mediante Requisiti/Indicatori di qualità. Informazioni sulla validità della formazione ricevuta sono peraltro disponibili attraverso il monitoraggio e benchmarking effettuato rispetto alla Banca Dati Alma Laurea Esiti Occupazionali dei Laureati. Pertanto, ai fini del monitoraggio annuale (che ha sostituito in AVA-SUA il Riesame Annuale) si ritiene che la situazione relativa all'accertamento nel mondo del lavoro della validità della formazione ricevuta sia del tutto soddisfacente, e che il rilevamento dell'opinione delle Aziende sulla formazione ricevuta dai laureati non sia necessario.

**4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

Fatte salve le iniziative sul potere attrattivo messe in atto dal Riesame Annuale 2016 ed ancora in corso, che sono confermate, non sono identificate azioni ulteriori di miglioramento.



## 5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

Gli indicatori delle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) sono proposti allo scopo principale di indurre nei CdS una riflessione sul grado di raggiungimento dei propri obiettivi specifici. In questa sezione si riprendono i commenti fatti nelle SMA, possibilmente approfonditi ed integrati con informazioni fornite dall'Ateneo, o con dati aggiornati forniti da ANVUR.

### 5- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Gli indicatori SUA-CDS non erano presenti nel precedente rapporto di Riesame Ciclico 2016 e pertanto non se ne possono analizzare i mutamenti.

### 5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Nel mese di Settembre 2017 il GR ha condotto un'analisi degli indicatori trasmessi (SUA-CdS). Le conclusioni sono state presentate e discusse nel CCdS del 21/11/2017, e trasmesse alla CPDS che ha utilizzato tali dati nella propria relazione a fine 2017; le osservazioni della CPDS sono state trasmesse dal PCdS al GR che le esamina nel presente Riesame Ciclico.

Si rileva che la scheda SUA-CDS riporta dati fino al 2015 e che presumibilmente alcuni indicatori possono essere mutati (in genere nella direzione del miglioramento, seguendo la tendenza 2013-14-15).

La sintesi delle osservazioni effettuate dal GR sulla Scheda SUA-CDS 2017, comprensiva di integrazioni della CPCdS, è la seguente:

#### ENM

- Il dato di attrazione non è soddisfacente: circa 30 immatricolati; rispetto ai 45-50 circa dell'area geografica e 70 circa della media nazionale. (Il trend più recente delle iscrizioni risulta in leggera crescita). **Area di Miglioramento.**
- iC01-iC16-iC16bis: l'indicatore di efficacia di percorso (crediti conseguiti 1° anno) è superiore alla media dell'area geografica e nazionale; questo dato positivo viene interpretato con le possibilità offerte dall'iscrizione ritardata per gli immatricolati provenienti da MEL, ma anche con la contenuta numerosità delle classi e la qualità dell'offerta formativa
- iC02-iC04 – iC10: la scarsa numerosità del campione produce indicatori molto oscillanti negli anni per corti diverse. Il dato non è ritenuto interpretabile.
- iC09: l'indicatore di Qualità della Ricerca per i docenti della LM è molto elevato e superiore al valore dell'area geografica e nazionale. **Punto di forza.**
- iC14: il dato è sostanzialmente allineato con quello nazionale o dell'area; presenta forti oscillazioni per la scarsa numerosità della coorte; sarebbero comunque da approfondire le motivazioni degli studenti che non proseguono il II° anno nello stesso CdLM, probabilmente dovuto anche alle interazioni col CdLM di Ingegneria Meccanica.
- iC17: il dato sulla % di laureati entro 1 anno FC è minore della media dell'area geografica e nazionale. Le motivazioni necessitano di approfondimento, anche se il dato può essere condizionato dalla bassa numerosità delle coorti. ). **Area di Miglioramento.**
- iC24: il dato di abbandono dopo N+1 anni è in genere superiore al valore medio di area e nazionale. Anche in questo caso la scarsa rilevanza in termini assoluti degli abbandoni, pur richiedendo un approfondimento sulle cause, non può ritenersi significativa.



**5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

*Obiettivo n. 1:* Migliorare l'attrazione del CdLM

*Azioni da intraprendere:* Orientamento in itinere MEL; visite laboratori ed impianti; completa attivazione percorso Energetico MEL; iniziative per favorire l'attrazione di studenti laureati presso altri atenei

*Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:* La responsabilità dell'intervento è stata affidata nel CCdS del 15/03/2018 al PCdS. Come indicatore di verifica è stato concordato di verificare annualmente (a cura del GR) la numerosità degli iscritti - anche in rapporto ai laureati MEL - alla scadenza di aggiornamento AVA-SUA; e di mantenere il benchmarking rispetto ai CLM della stessa classe a livello nazionale.