

## RIESAME ANNUALE DI AUTOVALUTAZIONE DA REDIGERE ALLA FINE DI OGNI ANNO

*Per l'analisi dei dati relativi all'ultimo anno del corso, fare riferimento all'intero percorso formativo.*

Frontespizio:

<b>Denominazione del Dottorato:</b>	Dottorato di Ricerca in Fisica
<b>Anno Accademico:</b>	2023/2024
<b>Ciclo:</b>	XXXIX
<b>Data inizio attività:</b>	01/08/2023
<b>Numero dottorandi iscritti:</b>	13
<b>Curricula</b>	1) Fisica Nucleare e Subnucleare 2) Fisica Teorica delle Interazioni Fondamentali e Tecnologie Quantistiche 3) Astrofisica 4) Fisica Applicata e dei Materiali
<b>Dipartimento proponente:</b>	Dip. di Fisica e Astronomia "E. Majorana", UniCT
<b>Coordinatore attuale:</b>	Livio Lamia
<b>Il Collegio dei docenti si è riunito per l'esame del rapporto annuale nelle seguenti date:</b>	21/03/2024 19/04/2024
<b>Il rapporto annuale è stato approvato nel collegio di Collegio di dottorato in data e in consiglio di Dipartimento in data:</b>	Approvazione in collegio Dottorato, 19/04/2024

### Breve presentazione XXXIX ciclo

Il dottorato di ricerca in Fisica è uno dei dottorati afferenti al Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università degli Studi di Catania. Il XXXIX ciclo ha avuto parere positivo di accreditamento dall' ANVUR nel luglio 2023. Il XXXIX del dottorato di ricerca in Fisica ha iniziato le sue attività il 01/08/2023. Sono presenti 13 studenti, di cui 2 donne, 11 uomini, nessun laureato in atenei italiani diversi da UniCT, 1 laureati in università estere. Gli studenti del XXXIX ciclo usufruiscono delle seguenti borse di studio:

- N. 3 Borse PNNR DM118/2023;
- N. 2 Borse PNRR DM117/2023 (aziende partner STLab Catania, HB11 Australia);
- N. 3 borse INFN (come da convenzione);
- N. 1 borsa INFN-LNS;
- N. 1 borsa INAF;
- N. 1 borsa PNRR "Samothrace";
- N. 1 borsa PNRR "NQSTI";
- N. 1 borsa PNRR "HPC"

Rapporto:

	<b>Punti di Forza</b>	<b>Criticità</b>
<b>Annuale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- offerta formativa distinta da corso laurea magistrale;</li> <li>- offerta formativa aggiornata e utile per sviluppo tesi;</li> <li>- offerta formativa adeguata per carico lavoro nella ricerca;</li> <li>- soddisfazione progettazione e supporto periodo estero</li> <li>- soddisfazione progettualità con i docenti per periodi di formazione estero/altri istituti</li> <li>- aule e laboratori per ricerca</li> <li>- supporto uffici segreteria</li> <li>- trasparenza e coinvolgimento</li> <li>- coinvolgimento enti di ricerca/industrie/aziende</li> <li>- borse finanziate da enti esterni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spazio personale per singolo dottorando</li> <li>- attrezzature informatiche e connessioni</li> </ul>

### **Analisi degli indicatori**

Gli indicatori a cui si riferisce la presente analisi corrispondono al set minimo di indicatori previsto dal sistema di valutazione AVA3 e richiamati nelle Linee Guida fornite dal PdQ di Ateneo in “Tabella 2”. Il collegio dei docenti ha approvato unanime nella seduta del 21 marzo 2023 l’adozione del set minimo di indicatori. Si passano in esame gli indicatori quantitativi #1, #3 e gli indicatori qualitativi #6, #7 per il ciclo XXXIX. Ove necessario, è stato necessario integrare le informazioni attualmente ricavabili dal cruscotto della didattica UniCT con le informazioni già note da documentazione interna.

<b>Indicatore quantitativo</b>	<b>Valore cruscotto della didattica UniCT</b>	<b>Valore da documentazione ufficiale</b>
#1 Percentuale di iscritti al primo anno di Corsi di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo	0%	7.7%
#3 Percentuale di borse finanziate da Enti esterni	N.D.	54%

Con riferimento all’indicatore quantitativo #1 “Percentuale di iscritti al primo anno di Corsi di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo”, si ottiene una percentuale del 7.7% (1 studente su 13 totali) in contrasto con una media di circa il 25% per lo stesso indicatore valutato per gli altri cicli del dottorato di ricerca in Fisica dell’Univ. di Catania ancora attivi (XXXVI-XXXVII-XXXVIII-XXXIX). E’ utile una riflessione in merito accentuando una più capillare diffusione del bando di ammissione nonché sottolineando le specificità del PhD in Fisica anche potenziando la pagina web del PhD.

Con riferimento all’indicatore quantitativo #3 “Percentuale di borse finanziate da Enti esterni”, si ottiene, su 13 borse totali, una percentuale di circa il 54% (considerando come finanziamenti esterni anche le 2 borse DM117). Si precisa che per il ciclo XXXIX sono state finanziate 3 borse INFN, 1 borsa INFN-LNS, 1 borsa INAF e 2 borse con partner aziendali. Ciò indica un buon grado di attrattività del PhD in Fisica, tenuto conto, ad esempio, che la tipologia DM117 coinvolge 2 ditte esterne.

Con riferimento all'indicatore qualitativo #6 “Presenza di un sistema di rilevazione delle opinioni dei dottorandi”, il PhD in Fisica da fine 2023 ha erogato il questionario per la rilevazione delle opinioni degli studenti così come previsto dal sistema AVA3. Per il PhD in Fisica è quindi presente il sistema di rilevazione delle opinioni degli studenti.

Con riferimento all'indicatore qualitativo #7 “Utilizzo delle opinioni degli studenti nell'ambito della riformulazione/aggiornamento dell'organizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca” il PhD in Fisica da fine 2023 ha erogato il questionario per la rilevazione delle opinioni degli studenti così come previsto dal sistema AVA3. Inoltre, le opinioni degli studenti sono accolte nelle sedute di collegio vista la presenza di un rappresentante degli studenti all'interno del collegio. Dalle opinioni ricevute è possibile riformulare e aggiornare il corso, come già accaduto per l'offerta formativa con l'attivazione di specifici corsi grazie al confronto con la componente studentesca (si veda verbale seduta collegio dei docenti 26/06/2023). Quindi il PhD in Fisica utilizza le opinioni degli studenti nell'ambito della riformulazione/aggiornamento del corso.

### **Analisi delle opinioni di dottorandi/neo-dottori/stakeholders:**

Le opinioni degli studenti del XXXIX ciclo sono state acquisite entro Gennaio 2024. Sono stati consegnati 9 questionari (su 13 studenti del ciclo). I dottorandi del XXXIX hanno iniziato le loro attività il 01/08/2023.

#### **a) Analisi delle risposte “Sezione A”**

- tutti i dottorandi confermano la presenza di offerta formativa distinta dal corso di laurea magistrale. La maggior parte degli intervistati ritrova moduli di carattere interdisciplinare e/o di interesse al mondo delle imprese e imprenditoria. Nella maggior parte dei casi, le verifiche consistono in esami orali (domande n°1-4);
- le modalità di monitoraggio delle attività di ricerca si realizza sia con presentazioni dei risultati sia con valutazioni al passaggio d'anno (domanda n°5);
- la maggior parte non ha ancora usufruito del “budget aggiuntivo del 10%”. A ciò contribuisce sia il recente avvio delle attività di dottorato per gli intervistati che la non disponibilità del fondo nel periodo agosto 2023-gennaio 2024.
- Circa il 90% degli intervistati prevede di trascorrere periodi di formazione ricerca all'estero, con utilizzo dell'incremento del 50% (domande n°7-8). Alla domanda n°9 circa il 90% non ha dato risposta visto che ancora non ha avuto modo di trascorrere periodo all'estero;
- Circa il 90% degli intervistati prevede di trascorrere periodi di studio o ricerca coerenti col progetto ricerca coerenti col progetto formativo presso istituzioni di ricerca nazionali, imprese, pubblica amministrazione (domanda n°10). Si precisa che ancora molti degli studenti devono ancora intraprendere tale periodo, in accordo al recente inizio delle attività dei dottorandi XXXIX ciclo. Da ciò le risposte alla domanda 11 per cui si nota che gli intervistati non hanno ricevuto o stanno ricevendo supporto finanziario per periodi presso istituzioni (domanda n°11). Sulle motivazioni (domanda n°12) la maggior parte non ha risposto, in accordo al recente inizio delle attività dei dottorandi XXXIX ciclo.
- Alla domanda n°13, circa il 70% segnala postazioni di lavoro condivise.
- Alla domanda n°14, l'analisi dei questionari mostra che molti ancora non hanno avuto modo di svolgere in prima persona attività didattiche. Ciò in accordo al recente inizio delle attività dei dottorandi XXXIX ciclo.
- Alle domande n°15-16, l'analisi dei questionari mostra che molti ancora non hanno avuto modo di svolgere attività di ricerca congiuntamente con altre università o che hanno

promosso trasferimento tecnologico. Ciò in accordo al recente inizio delle attività dei dottorandi XXXIX ciclo.

Sotto riportate la tabella riassuntiva con le risposte collezionate (“NR”= non risponde)

Domanda	Risposte
1	9A
2	9A
3	3A+2B+4C+1NR
4	1A+9B+4C
5	8A+4B+6C
6	3A+6B
7	8A+1G
8	8A+1NR
9	1G+8NR
10	7A+2B+2D
11	1A+6C+2NR
12	2A+7NR
13	1A+6B+3C
14	1B+1C+7D
15	3SI+5NO+1NR
16	2SI+6NO+1NR

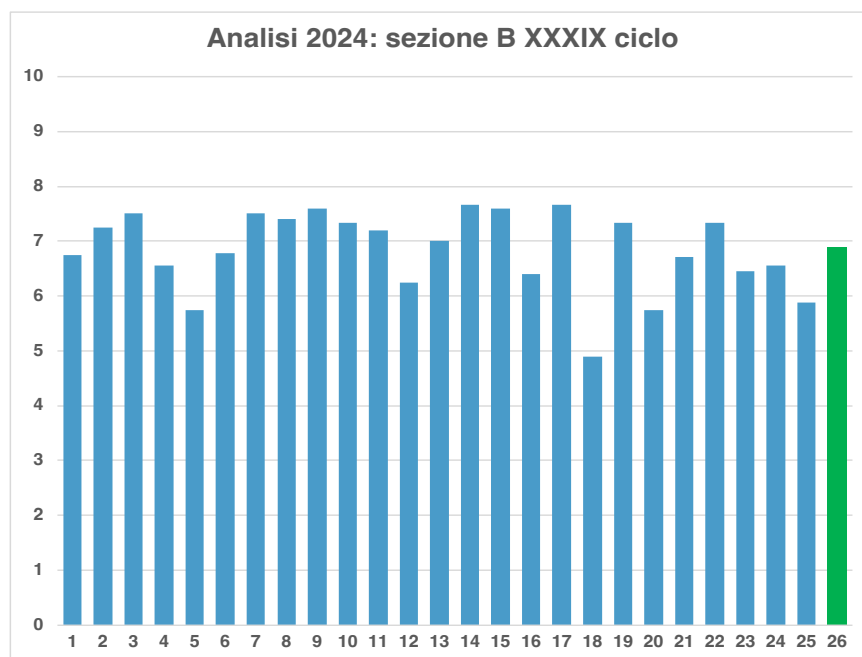
#### b) Analisi delle risposte della “Sezione B”

- “Soddisfazione complessiva”: dall’analisi delle risposte emerge un discreto livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione **7** alla domanda n°26 “Sino ad oggi, sono complessivamente soddisfatto del Corso di Dottorato;
- “Formazione”: dall’analisi delle risposte da “1” a “6”, emerge un discreto livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione **7** alla domanda n°6 “Complessivamente sono soddisfatto delle attività formative offerte”. Si evidenzia un livello di soddisfazione più che discreto (votazione **7.5**) alla domanda n°3 “Le attività formative sono utili per lo sviluppo della tesi di dottorato”. All’affermazione della domanda n° 5 “Le valutazioni in itinere (esami, presentazioni, elaborati) sono solo una formalità o sono state del tutto assenti” la valutazione media è **4.75** che conferma la presenza di prove in itinere in relazione alle attività formative;
- “Esperienza all’estero”: dall’analisi delle risposte da “7” a “10”, emerge un discreto livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione **7.3** alla domanda n°10 “Complessivamente sono soddisfatto del periodo di studio o ricerca all’estero”. Si precisa che solo 6 questionari presentano risposte a questo gruppo di domande;
- “Esperienze presso altre Istituzioni...”: dall’analisi delle risposte da “11” a “14”, emerge un più che discreto livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione **7.7** alla domanda n°14 “Complessivamente sono soddisfatto del periodo di studio o ricerca presso altre istituzioni di ricerca/impresepubblica amministrazione”. Si precisa che solo 3 questionari presentano risposte a questo gruppo di domande;
- “Attività didattica svolta”: dall’analisi delle risposte da “15” a “16”, emerge un più che discreto livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione **7.7** alla domanda n°15 “L’attività didattica che svolgo mi è utile dal punto di vista formativo”. Alla domanda 16 “Il carico di lavoro richiesto dall’attività didattica che svolgo mi permette di dedicarmi adeguatamente all’attività formativa, di ricerca e alla tesi” si ha un livello più che

sufficiente **6.4**. Si precisa che solo 5 questionari presentano risposte a questo gruppo di domande;

- “*Strutture e strumenti*”: dall’analisi delle risposte da “17” a “22”, emerge un più che discreto livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione **7.3** alla domanda n°22 “Sono soddisfatto del supporto fornito dagli uffici di segreteria”. Alla domanda 18 “Lo spazio personale riservato ai dottorandi è adeguato” si ha un livello insufficiente **4.8**;
- “*Trasparenza e coinvolgimento*”: dall’analisi delle risposte da “23” a “25”, emerge un sufficiente livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione media **6.3** del gruppo di domande. Poco sotto la sufficienza la domanda 25 “Le informazioni relative alle scadenze e alle procedure amministrative sono sempre aggiornate” si ha un livello insufficiente **5.9**.

Si riporta di seguito l’istogramma delle risposte ottenute.



#### **Considerazioni complessive e azioni correttive:**

Si precisa che le attività dei dottorandi sono iniziate il 1 agosto 2023 per cui non tutti hanno avuto modo di poter dare una risposta alle domande del questionario.

**Dall’analisi degli indicatori** emerge l’opportunità di rendere il PhD in Fisica ancora più attrattivo ad esempio accentuando una più capillare diffusione del bando di ammissione nonché sottolineando le specificità del PhD in Fisica anche potenziando la pagina web del PhD. Emerge inoltre che il PhD in Fisica è sicuramente attrattivo in merito a finanziamenti da enti di ricerca (INFN, INAF, CNR) e industrie locali/internazionali. Le opinioni degli studenti sono infine rilevate tramite la somministrazione di appositi questionari e i suggerimenti accolti all’interno per riformulare/aggiornare il corso stesso.

**Dall’analisi delle risposte ricevute** (“Sezione A”) emerge che il dottorato offre un’offerta formativa distinta da quella della laurea magistrale e che sono chiari i processi di monitoraggio, anche al passaggio d’anno. Gli studenti intendono usufruire del fondo del 10% nonché, ove possibile, dell’incremento del 50%.

Dall’analisi delle risposte ricevute (“Sezione B”) emerge un **discreto livello di soddisfazione** per gli studenti del XXXIX ciclo. Si precisa che le attività dei dottorandi sono iniziate il 1 agosto 2023 per cui non tutti hanno avuto modo di poter dare una risposta alle domande del questionario. Ciò è evidente dall’analisi di alcune delle risposte date alle domande della “Sezione A” (dalla 10 alla 16).

Da un'intervista con la componente studente è emerso che molti degli studenti ancora non hanno avuto modo di avere esperienze all'estero, di cominciare la propria attività didattica. Sui percorsi formativi, benchè l'offerta sia ampia, viene suggerito lo sforzo di arricchire l'offerta formativa anche tenuto conto degli sviluppi scientifici nei diversi curricula. Si è notato che su alcune domande relative alla partecipazione di ricercatori di livello internazionale nell'offerta formativa, molti studenti non hanno considerato i cicli di seminari che il Dottorato propone nell'offerta formativa. Tali cicli sovente propongono ricercatori di caratura internazionale e spesso proveniente da istituzioni estere. Alla criticità emersa dalla domanda n° 25 contribuisce, secondo la componente studentesca, anche la poca chiarezza sulle tempistiche dettate dai vari programmi di finanziamento ministeriali come PNRR (compilazione timesheet, relazioni semestrali/annuali, scadenze,...).

A fronte della forte criticità degli spazi (domanda n° 18), il dottorato inizierà una riflessione in merito. Seppur valutata poco sotto la sufficienza la domanda n°25, il dottorato inizierà una riflessione anche sul rendere più chiare e facilmente fruibili le scadenze utili per gli studenti.

## RIESAME ANNUALE DI AUTOVALUTAZIONE DA REDIGERE ALLA FINE DI OGNI ANNO

Per l'analisi dei dati relativi all'ultimo anno del corso, fare riferimento all'intero percorso formativo.

Frontespizio:

<b>Denominazione del Dottorato:</b>	Dottorato di Ricerca in Fisica
<b>Anno Accademico:</b>	2023/2024
<b>Ciclo:</b>	XXXVIII
<b>Data inizio attività:</b>	31/10/2022
<b>Numero dottorandi iscritti:</b>	11
<b>Curricula</b>	1) Fisica Nucleare e Subnucleare 2) Fisica Teorica delle Interazioni Fondamentali e Tecnologie Quantistiche 3) Astrofisica 4) Fisica Applicata e dei Materiali
<b>Dipartimento proponente:</b>	Dip. di Fisica e Astronomia "E. Majorana", UniCT
<b>Coordinatore attuale:</b>	Livio Lamia
<b>Il Collegio dei docenti si è riunito per l'esame del rapporto annuale nelle seguenti date:</b>	21/03/2024 19/04/2024
<b>Il rapporto annuale è stato approvato nel collegio di Collegio di dottorato in data e in consiglio di Dipartimento in data:</b>	Approvazione in collegio Dottorato, 19/04/2024

### Breve presentazione XXXVIII ciclo

Il dottorato di ricerca in Fisica è uno dei dottorati afferenti al Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università degli Studi di Catania. Il XXXVIII del dottorato di ricerca in Fisica ha iniziato le sue attività il 31/10/2022. Sono presenti 10 studenti, di cui 1 donne, 9 uomini, 1 laureati in atenei italiani diversi da UniCT, 1 laureati in università estere. Gli studenti del XXXVIII ciclo usufruiscono delle seguenti borse di studio:

- N. 1 Borse PNNR (generici);
- N. 1 Borse PNNR (pubblica amministrazione);
- N. 3 borse INFN (come da convenzione);
- N. 1 borsa INAF;
- N. 1 borsa "Julian Schwinger Foundation";
- N. 2 borsa UniCT FFO;
- N. 1 borsa "Regione Sicilia"

Rapporto:

	<b>Punti di Forza</b>	<b>Criticità</b>
<b>Annuale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- offerta formativa distinta da corso laurea magistrale;</li> <li>- offerta formativa aggiornata e utile per sviluppo tesi;</li> <li>- offerta formativa adeguata per carico lavoro nella ricerca;</li> <li>- soddisfazione progettazione e supporto periodo estero</li> <li>- soddisfazione progettualità con i docenti per periodi di formazione estero/altri istituti</li> <li>- aule e laboratori per ricerca</li> <li>- supporto uffici segreteria</li> <li>- coinvolgimento enti di ricerca/industrie/aziende</li> <li>- borse finanziate da enti esterni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spazio personale per singolo dottorando;</li> <li>- periodo all'estero e supporto università;</li> <li>- attrezzature informatiche e connessioni;</li> <li>- trasparenza e coinvolgimento</li> </ul>

### **Analisi degli indicatori**

Gli indicatori a cui si riferisce la presente analisi corrispondono al set minimo di indicatori previsto dal sistema di valutazione AVA3 e richiamati nelle Linee Guida fornite dal PdQ di Ateneo in "Tabella 2". Il collegio dei docenti ha approvato unanime nella seduta del 21 marzo 2023 l'adozione del set minimo di indicatori. Si passano in esame gli indicatori quantitativi #1, #3 e gli indicatori qualitativi #6, #7 per il ciclo XXXVIII. Ove necessario, è stato necessario integrare le informazioni attualmente ricavabili dal cruscotto della didattica UniCT con le informazioni già note da documentazione interna.

<b>Indicatore quantitativo</b>	<b>Valore cruscotto della didattica UniCT</b>	<b>Valore da documentazione ufficiale</b>
#1 Percentuale di iscritti al primo anno di Corsi di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo	10%	27.3%
#3 Percentuale di borse finanziate da Enti esterni	78%	80%

Con riferimento all'indicatore quantitativo #1 "Percentuale di iscritti al primo anno di Corsi di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo", si ottiene una percentuale del 27.3% (3 studenti su 11 totali) in linea con una media di circa il 25% per lo stesso indicatore valutato per gli altri cicli di dottorato ancora attivi (XXXVI-XXXVII-XXXVIII-XXXIX).

Con riferimento all'indicatore quantitativo #3 "Percentuale di borse finanziate da Enti esterni", si ottiene una percentuale di circa l'80%. Ciò indica un buon grado di attrattività del PhD in



Fisica in termini di collaborazione con enti di ricerca (INFN, INAF, CNR, CSFNSM) e fondazioni (Julian Schwinger Foundation).

Con riferimento all'indicatore qualitativo #6 “Presenza di un sistema di rilevazione delle opinioni dei dottorandi”, il PhD in Fisica da fine 2023 ha erogato il questionario per la rilevazione delle opinioni degli studenti così come previsto dal sistema AVA3. Per il PhD in Fisica è quindi presente il sistema di rilevazione delle opinioni degli studenti.

Con riferimento all'indicatore qualitativo #7 “Utilizzo delle opinioni degli studenti nell'ambito della riformulazione/aggiornamento dell'organizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca” il PhD in Fisica da fine 2023 ha erogato il questionario per la rilevazione delle opinioni degli studenti così come previsto dal sistema AVA3. Inoltre, le opinioni degli studenti sono accolte nelle sedute di collegio vista la presenza di un rappresentante degli studenti all'interno del collegio. Dalle opinioni ricevute è possibile riformulare e aggiornare il corso, come già accaduto per l'offerta formativa con l'attivazione di specifici corsi grazie al confronto con la componente studentesca (si veda verbale seduta collegio dei docenti 26/06/2023). Quindi il PhD in Fisica utilizza le opinioni degli studenti nell'ambito della riformulazione/aggiornamento del corso.

#### **Analisi delle opinioni di dottorandi/neo-dottori/stakeholders:**

Le opinioni degli studenti del XXXVIII ciclo sono state acquisite entro Gennaio 2024. Sono stati consegnati 8 questionari (su 11 studenti del ciclo). I dottorandi del XXXVIII hanno iniziato le loro attività il 31/10/2022.

##### **a) Analisi delle risposte “Sezione A”**

- tutti i dottorandi confermano la presenza di offerta formativa distinta dal corso di laurea magistrale. La maggior parte degli intervistati ritrova moduli di carattere interdisciplinare e/o di interesse al mondo delle imprese e imprenditoria. Nella maggior parte dei casi, le verifiche consistono in esami orali (domande n°1-4);
- le modalità di monitoraggio delle attività di ricerca si realizza sia con presentazioni dei risultati sia con valutazioni al passaggio d'anno (domanda n°5);
- Più del 60% ha usufruito del “budget aggiuntivo del 10%”. A ciò contribuisce il recente avvio delle attività di dottorato per gli intervistati.
- Il 100% degli intervistati prevede di trascorrere periodi di formazione ricerca all'estero, con utilizzo dell'incremento del 50% (domande n°7-8). Alla domanda n°9 nessuno ha dato risposta;
- Circa il 75% degli intervistati prevede di trascorrere periodi di studio o ricerca coerenti col progetto formativo presso istituzioni di ricerca nazionali, imprese, pubblica amministrazione (domanda n°10). La stessa percentuale non ha ricevuto o sta ricevendo supporto finanziario per periodi presso istituzioni (domanda n°11). Sulle motivazioni (domanda n°12) la maggior parte non ha risposto, segno che non è stato ben compreso lo spirito della domanda proposta o che nessuna delle risposte rispecchiava la condizione attuale per gli studenti del ciclo.
- Alla domanda n°13, l'analisi dei questionari mostra le soluzioni per gli spazi lavoro per i dottorandi. Circa il 90% segnala postazioni di lavoro condivise.
- Alla domanda n°14, l'analisi dei questionari mostra che circa il 38% ha già svolto attività di didattica integrativa in prima persona. Ciò in accordo al recente inizio delle attività dei dottorandi XXXVIII ciclo.

- Alle domande n°15-16, l'analisi dei questionari mostra che il 25% svolge attività di ricerca congiuntamente con altre università e che il 25% svolge attività che promuovono trasferimento tecnologico. Ciò in accordo al recente inizio delle attività dei dottorandi XXXVIII ciclo.

Sotto riportate la tabella riassuntiva con le risposte collezionate ("NR"= non risponde)

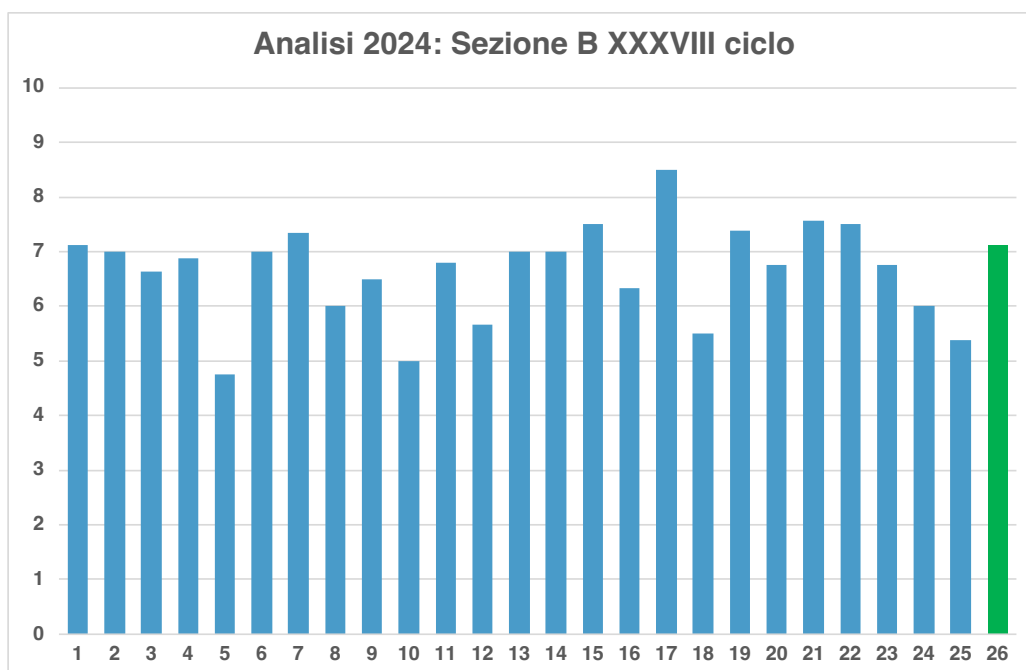
Domanda	Risposte
1	8A
2	8A
3	2A+1B+5C
4	1A+7B+1C+1D
5	5A+6C
6	5A+3B
7	8A
8	8A
9	8NR
10	6A+2D
11	6C+2NR
12	1A+1C+6NR
13	3A+4B+1C
14	3B+5D
15	2SI+6NO
16	2SI+6NO

#### **b) Analisi delle risposte della "Sezione B"**

- *"Soddisfazione complessiva"*: dall'analisi delle risposte emerge un discreto livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione **7.1** alla domanda n°26 "Sino ad oggi, sono complessivamente soddisfatto del Corso di Dottorato";
- *"Formazione"*: dall'analisi delle risposte da "1" a "6", emerge un discreto livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione **7** alla domanda n°6 "Complessivamente sono soddisfatto delle attività formative offerte". Si evidenzia un livello di soddisfazione più che sufficiente (votazione **6.6**) alla domanda n°3 "Le attività formative sono utili per lo sviluppo della tesi di dottorato". All'affermazione della domanda n° 5 "Le valutazioni in itinere (esami, presentazioni, elaborati) sono solo una formalità o sono state del tutto assenti" la valutazione media è **5.75** che conferma la presenza di prove in itinere in relazione alle attività formative;
- *"Esperienza all'estero"*: dall'analisi delle risposte da "7" a "10", emerge che il 75% ha avuto chiaro supporto dai docenti per lo svolgimento di esperienza all'estero (**7.3** alla domanda n°7) ma solo una risposta è pervenuta sul grado complessivo di soddisfazione (voto **5** alla domanda n°10 "Complessivamente sono soddisfatto del periodo di studio o ricerca all'estero");
- *"Esperienze presso altre Istituzioni..."*: dall'analisi delle risposte da "11" a "14", emerge un più che discreto livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione **7** alla domanda n°14 "Complessivamente sono soddisfatto del periodo di studio o ricerca presso altre istituzioni di ricerca/impres/pubblica amministrazione". Si precisa che solo 4 questionari presentano risposte a questo gruppo di domande;

- *“Attività didattica svolta”*: dall’analisi delle risposte da “15” a “16”, emerge un più che discreto livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione **7.5** alla domanda n°15 “L’attività didattica che svolgo mi è utile dal punto di vista formativo”. Alla domanda 16 “Il carico di lavoro richiesto dall’attività didattica che svolgo mi permette di dedicarmi adeguatamente all’attività formativa, di ricerca e alla tesi” si ha un livello più che sufficiente **6.3**. Si precisa che solo 6 questionari presentano risposte a questo gruppo di domande;
- *“Strutture e strumenti”*: dall’analisi delle risposte da “17” a “22”, emerge un più che discreto livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione **7.5** alla domanda n°22 “Sono soddisfatto del supporto fornito dagli uffici di segreteria”. Alla domanda 18 “Lo spazio personale riservato ai dottorandi è adeguato” si ha un livello poco sotto la sufficienza **5.5**;
- *“Trasparenza e coinvolgimento”*: dall’analisi delle risposte da “23” a “25”, emerge un sufficiente livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione media **6.1** del gruppo di domande. Poco sotto la sufficienza la domanda 25 “Le informazioni relative alle scadenze e alle procedure amministrative sono sempre aggiornate” si ha un livello insufficiente **5.4**.

Si riporta di seguito l’istogramma delle risposte ottenute.



### **Considerazioni complessive e azioni correttive:**

***Dall’analisi degli indicatori*** emerge la necessità di rendere il PhD in Fisica ancora più attrattivo ad esempio partendo da una più capillare diffusione del bando di ammissione nonché delle specificità del PhD in Fisica anche migliorando la pagina web del PhD. Emerge inoltre che il PhD in Fisica è sicuramente attrattivo in merito a finanziamenti da enti di ricerca (INFN, INAF, CNR, CSFNSM) e industrie locali/internazionali. Le opinioni degli studenti sono infine rilevate tramite la somministrazione di appositi questionari e i suggerimenti accolti all’interno per riformulare/aggiornare il corso stesso.

***Dall’analisi delle risposte ricevute*** (“Sezione A”) emerge che il dottorato offre un’offerta formativa distinta da quella della laurea magistrale e che sono chiari i processi di

monitoraggio, anche al passaggio d'anno. Gli studenti intendono usufruire del fondo del 10% nonché, ove possibile, dell'incremento del 50%.

Dall'analisi delle risposte ricevute ("Sezione B") emerge un **complessivo discreto livello di soddisfazione** per gli studenti del XXXVIII ciclo.

Da un'intervista con la componente studente è emerso che molti degli studenti ancora non hanno avuto modo di avere esperienze all'estero, di cominciare la propria attività didattica. Sui percorsi formativi, benchè l'offerta sia ampia, viene suggerito lo sforzo di arricchire l'offerta formativa anche tenuto conto degli sviluppi scientifici nei diversi curricula. Si è notato che su alcune domande relative alla partecipazione di ricercatori di livello internazionale nell'offerta formativa, molti studenti non hanno considerato i cicli di seminari che il Dottorato propone nell'offerta formativa. Tali cicli sovente propongono ricercatori di caratura internazionale e spesso proveniente da istituzioni estere. Alla criticità emersa dalla domanda n° 25 contribuisce, secondo la componente studentesca, anche la poca chiarezza sulle tempistiche dettate dai vari programmi di finanziamento ministeriali come PON/PNRR (compilazione timesheet, relazioni semestrali/annuali, scadenze,...).

A fronte delle **criticità emerse** sul livello di soddisfazione del periodo all'estero (domande n°10 e n°12), sulla disponibilità degli spazi (domanda n° 18), il dottorato inizierà una riflessione in merito. Seppur valutata poco sotto la sufficienza la domanda n°25, il dottorato inizierà una riflessione anche sul rendere più chiare e facilmente fruibili le scadenze utili per gli studenti.

## RIESAME ANNUALE DI AUTOVALUTAZIONE DA REDIGERE ALLA FINE DI OGNI ANNO

Per l'analisi dei dati relativi all'ultimo anno del corso, fare riferimento all'intero percorso formativo.

Frontespizio:

<b>Denominazione del Dottorato:</b>	Dottorato di Ricerca in Fisica
<b>Anno Accademico:</b>	2023/2024
<b>Ciclo:</b>	XXXIV-XXXVII
<b>Data inizio attività:</b>	31/10/2018(XXXIV); 31/10/2021(XXXVII)
<b>Numero dottorandi iscritti:</b>	8 (34° ciclo); 11(35° ciclo); 9(36° ciclo); 16(37° ciclo)
<b>Curricula</b>	1) Fisica Nucleare e Subnucleare 2) Fisica Teorica delle Interazioni Fondamentali e Tecnologie Quantistiche 3) Astrofisica 4) Fisica Applicata e dei Materiali
<b>Dipartimento proponente:</b>	Dip. di Fisica e Astronomia "E. Majorana", UniCT
<b>Coordinatore attuale:</b>	Livio Lamia
<b>Il Collegio dei docenti si è riunito per l'esame del rapporto annuale nelle seguenti date:</b>	21/03/2024 19/04/2024
<b>Il rapporto annuale è stato approvato nel collegio di Collegio di dottorato in data e in consiglio di Dipartimento in data:</b>	Approvazione in collegio Dottorato, 19/04/2024

### Breve presentazione XXXIV-XXXVII

Il dottorato di ricerca in Fisica è uno dei dottorati afferenti al Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università degli Studi di Catania. Relativamente ai cicli dal 34° al 37° ciclo, gli studenti ammontano a 44 iscritti, così raggruppati

Ciclo	Uomini	Donne	Laureati estero
34	6	2	3
35	7	4	2
36	8	1	1
37	7	9	2

Rapporto:

	<b>Punti di Forza</b>	<b>Criticità</b>
<b>Annuale</b>	- offerta formativa distinta da corso laurea magistrale; - offerta formativa aggiornata e utile per sviluppo tesi; - offerta formativa adeguata per carico lavoro nella ricerca; - soddisfazione lavoro di tesi di dottorato;	- spazio personale per singolo dottorando; - mancanza esperti internazionali in offerta didattica; - attrezzature informatiche e connessioni;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- soddisfazione attività di ricerca;</li> <li>- soddisfazione progettazione e supporto periodo estero;</li> <li>- soddisfazione progettualità con i docenti per periodi di formazione estero/altri istituti</li> <li>- aule e laboratori per ricerca</li> <li>- supporto uffici segreteria</li> <li>- coinvolgimento enti di ricerca/industrie/aziende</li> <li>- borse finanziate da enti esterni</li> <li>- periodo di formazione all'estero</li> </ul>	- trasparenza e coinvolgimento
--	--	--------------------------------

### Analisi degli indicatori

Gli indicatori a cui si riferisce la presente analisi corrispondono al set minimo di indicatori previsto dal sistema di valutazione AVA3 e richiamate nelle Linee Guida fornite dal PdQ di Ateneo in “Tabella 2”. Il collegio dei docenti ha approvato unanime nella seduta del 21 marzo 2023 l’adozione del set minimo di indicatori.

Si passano quindi in esame gli indicatori quantitativi #2, #3, #4, #5, #6, #7 per i cicli XXXIV-XXXVII. A questo si aggiunge il ciclo XXXIII. Per i cicli XXXVI-XXXVII si specifica che il percorso di dottorato è ancora in essere. Ove necessario, è stato necessario integrare le informazioni attualmente ricavabili dal cruscotto della didattica UniCT con le informazioni già note da documentazione interna.

Indicatore quantitativo	Ciclo	Valore cruscotto della didattica UniCT	Valore da documentazione ufficiale
#2 Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero	XXXIII	12.5%	12.5%
	XXXIV	50%	50%
	XXXV	33.3%	33.3%
	XXXVI*	N.D.	30%
	XXXVII*	N.D.	26.7%
////////////////////////////////////	////////	////////////////////////////////	////////////////////////////////////
#3 Percentuale di borse finanziate da Enti esterni	XXXIII	50%	50%
	XXXIV	100%	62.5%
	XXXV	91%	66.7%
	XXXVI*	100%	66.7%
	XXXVII*	100%	56%
////////////////////////////////////	////////	////////////////////////////////	////////////////////////////////////
#4 Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno sei mesi del percorso formativo in istituzioni pubbliche o private diverse dalla sede dei Corsi di Dottorato di Ricerca (include mesi trascorsi all'estero)	XXXIII	12.5%	12.5%
	XXXIV	37.5%	37.5%
	XXXV	36.4%	27.3%
	XXXVI*	N.D.	22%
	XXXVII*	N.D.	18.7%
////////////////////////////////////	////////	////////////////////////////////	////////////////////////////////////

\*PhD ancora in corso.

Con riferimento all'indicatore quantitativo #2 “Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero” si evince che la percentuale dei dottori che hanno

trascorso un tale periodo si attesta intorno al 30%, indicando la tendenza del dottorando a trascorrere periodi di formazione all'estero. Si sottolinea che, comunque, tale dato è sicuramente affetto dalla recente pandemia.

Con riferimento all'indicatore quantitativo #3 "Percentuale di borse finanziate da Enti esterni", si evince l'ottima attrattività del PhD in Fisica in merito ai finanziamenti esterni sia da enti di ricerca (INFN, INAF, CNR, CSFNSM) che da realtà industriali, nazionali ed internazionali.

Con riferimento all'indicatore quantitativo #4 "Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno sei mesi del percorso formativo in istituzioni pubbliche o private diverse dalla sede dei Corsi di Dottorato di Ricerca", si attesta un buon andamento del periodo indicato che spesso coinvolge realtà industriali e/o enti di formazione nazionali o internazionali.

Con riferimento all'indicatore quantitativo #5 "Rapporto tra il numero di prodotti della ricerca generati dai dottori di ricerca degli ultimi tre cicli conclusi e il numero di dottori di ricerca negli ultimi tre cicli conclusi", la banca di ateneo ha fornito nel Febbraio 2024 i valori per i dottorandi dei cicli XXXIV-XXXV-XXXVI con un valore di 224 pubblicazioni conferite in IRIS per un totale di 19 dottori di ricerca (circa 11.8 pubblicazioni/dottore).

Con riferimento all'indicatore qualitativo #6 "Presenza di un sistema di rilevazione delle opinioni dei dottorandi", il PhD in Fisica da fine 2023 ha erogato il questionario per la rilevazione delle opinioni degli studenti così come previsto dal sistema AVA3. Per il PhD in Fisica è quindi presente il sistema di rilevazione delle opinioni degli studenti.

Con riferimento all'indicatore qualitativo #7 "Utilizzo delle opinioni degli studenti nell'ambito della riformulazione/aggiornamento dell'organizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca" il PhD in Fisica da fine 2023 ha erogato il questionario per la rilevazione delle opinioni degli studenti così come previsto dal sistema AVA3. Inoltre, le opinioni degli studenti sono accolte nelle sedute di collegio vista la presenza di un rappresentante degli studenti all'interno del collegio. Dalle opinioni ricevute è possibile riformulare e aggiornare il corso, come già accaduto per l'offerta formativa con l'attivazione di specifici corsi grazie al confronto con la componente studentesca studentesca (si veda verbale seduta collegio dei docenti 26/06/2023). Quindi il PhD in Fisica utilizza le opinioni degli studenti nell'ambito della riformulazione/aggiornamento del corso.

#### **Analisi delle opinioni di dottorandi/neo-dottori/stakeholders:**

Le opinioni degli studenti del XXXIV-XXXVII ciclo sono state acquisite entro Gennaio 2024. Sono stati consegnati 20 questionari (su 44 studenti del ciclo).

##### **a) Analisi delle risposte "Sezione A"**

- Più del 90% degli intervistati conferma che il dottorato di Fisica è stata la prima scelta;
- tutti gli intervistati confermano la presenza di offerta formativa e l'80% conferma un'offerta distinta dal corso di laurea magistrale, sia con carattere interdisciplinare e/o di interesse al mondo delle imprese e imprenditoria (50%) che non (50%). Il monte ore totale per le attività formative seguite dagli intervistati oscillano tra un massimo di 90 ore (45%) e oltre le 91 ore (35%). Si tenga conto che tutta l'offerta formativa per lo studente del dottorato consta di 18 CFU, di cui 12 CFU (1CFU=7 ore) attività didattica e 6 CFU di integrativa. Dalle risposte ricevute appare chiaro che larga parte degli intervistati abbiano risposto solo in merito all'attività propriamente didattica. Nella maggior parte dei casi, le verifiche consistono in esami orali (domande n°1-6);

- le modalità di monitoraggio delle attività di ricerca si realizza sia con presentazioni dei risultati sia con valutazioni al passaggio d'anno (domanda n°7);
- Il 75% degli intervistati ha presentato e/o pubblicato il proprio lavoro di ricerca (domande 8-9);
- Il 70% ha usufruito del “budget aggiuntivo del 10%” (domanda 10).
- Il 40% degli intervistati ha trascorso periodi di formazione ricerca all'estero, con utilizzo dell'incremento del 50%. Si evince inoltre che coloro i quali non hanno realizzato esperienze di formazione all'estero (55%) o ritengono già adeguate le esperienze formative disponibili in sede oppure non hanno individuato una sede estera disposta ad accoglierli (domande n°11-13).
- Circa il 45% degli intervistati ha trascorso periodi di studio o ricerca coerenti col progetto formativo presso istituzioni di ricerca nazionali, imprese, pubblica amministrazione (domanda n°14). Alla domanda 15, la maggior parte (50%) degli intervistati dichiara di non aver ricevuto supporto finanziario per periodi presso istituzioni (domanda n°11). Sulle motivazioni della mancata esperienza presso istituzioni di ricerca nazionali e/o imprese (domanda n°16), più del 50% non ha risposto.
- Alla domanda n°17, l'analisi dei questionari mostra le soluzioni per gli spazi lavoro per i dottorandi. Circa il 65% segnala postazioni di lavoro condivise e il 10% postazioni singole (domanda n°17).
- Alla domanda n°18, l'analisi dei questionari mostra che mostra che circa il 50% ha svolto attività di didattica integrativa in prima persona. Il restante 50%, non ha svolto.
- Alle domande n°20-21, l'analisi dei questionari mostra che il 35% ha svolto attività di ricerca congiuntamente con altre università e che il 30% ha svolto attività che promuovono trasferimento tecnologico.

Sotto riportate la tabella riassuntiva con le risposte collezionate (“NR”= non risponde)

Domanda	Risposte
1	18A
2	19A
3	16A+1B+2NR
4	8A+1B+9C+2NR
5	2B+9C+7D+1NR
6	3A+17B+7C+1NR
7	17A+6B+15C
8	15A+12B+3C
9	14A+4B+1NR
10	14A+5B
11	8A+11B+1C
12	7A+6B+6NR
13	4A+5C+3G+8NR
14	9A+4B+8D
15	3A+10B+6NR
16	4A+1B+1C+1D+1F+11NR
17	2A+8B+5C+2D+1F+1NR
18	1A+9B+9D
19	2A+4B+4C+9NR
20	7A+12B
21	6A+11B+2NR



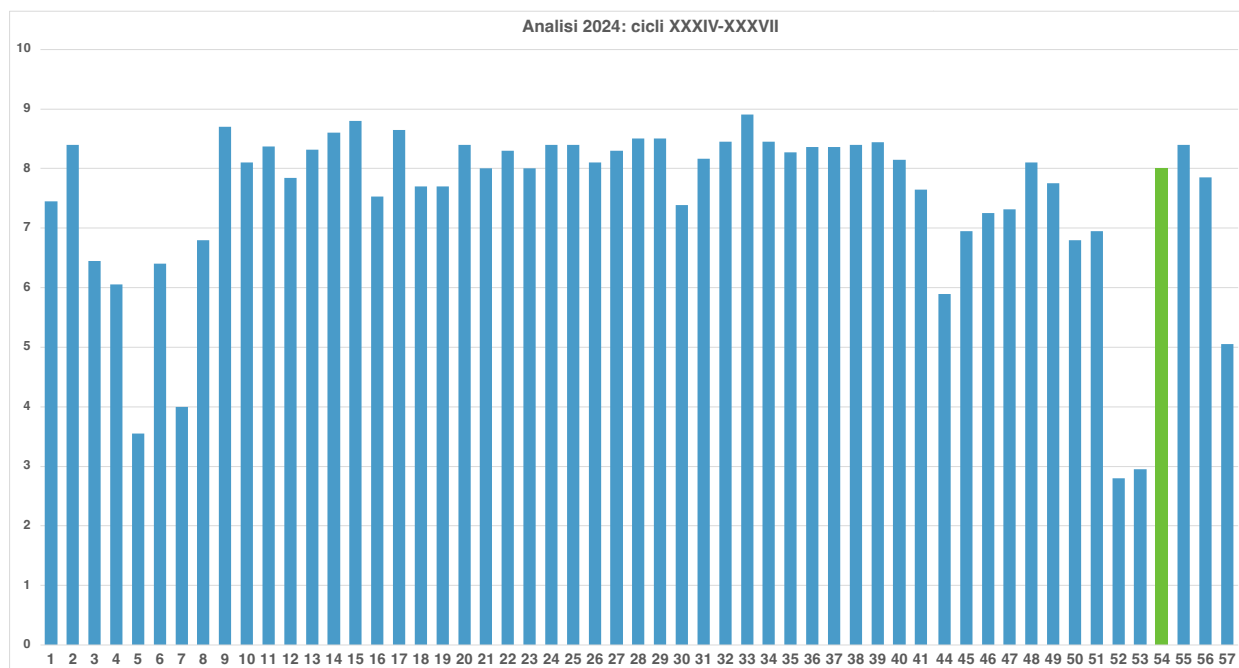
## **b) Analisi delle risposte della “Sezione B”**

- *“Soddisfazione complessiva”*: dall’analisi delle risposte emerge un buon livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione **8** alla domanda n°54 “Sono complessivamente soddisfatto del Corso di Dottorato”. Si evidenzia inoltre lo scarso sbilanciamento del dottorato verso un’impostazione teorico/astratta o tecnico pratica (votazione **2.8** e **2.95** alle domande 52 e 53) segno di un corso di dottorato ben bilanciato. La maggiore parte degli intervistati riconfermerebbe la sua iscrizione allo stesso dottorato (voto medio **8.4** alla domanda n°55);
- *“Formazione”*: dall’analisi delle risposte da “1” a “8”, emerge un discreto livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione **6.8** alla domanda n°8 “Complessivamente sono soddisfatto delle attività formative offerte”. Si evidenzia un livello più che buono sul grado di aggiornamento dell’offerta formativa (votazione **8.4** alla domanda n°2). Si evidenzia un grado di soddisfazione più che sufficiente alla domanda n°3 e n°4 (votazione **6.4** e **6.1**) circa l’utilità dell’offerta per lo sviluppo della tesi ed il carico di lavoro richiesto. All’affermazione della domanda n° 5 “Le valutazioni in itinere (esami, presentazioni, elaborati) sono solo una formalità o sono state del tutto assenti” la valutazione media è **3.6** che conferma la presenza di prove in itinere in relazione alle attività formative. Alla domanda n°7 “Le attività hanno coinvolto anche in modo significativo docenti e esperti internazionali”, si ha avuto una votazione di **4**. Si evidenzia comunque una certa dissonanza tra quest’ultima votazione e le offerte proposte nel dottorato vista la presenza di esperti internazionali sia nei corsi curriculari che tra gli speakers invitati nei cicli di seminari;
- *“Tesi di dottorato”*: Dall’analisi delle risposte emerge un grado più che buono di soddisfazione per il lavoro di tesi di dottorato vista la votazione di **8.3** alla domanda n°13 “Complessivamente sono soddisfatto delle attività di ricerca legate alla mia tesi di dottorato”. Si evidenzia anche il costante ruolo di presenza formativa del tutor (voti **8.7** e **8.1** alla domanda n°9-10)
- *“Ricerca”*: Dall’analisi delle risposte emerge un buon grado di soddisfazione per il lavoro di tesi di dottorato vista la votazione di **8** alla domanda n°21 “Complessivamente sono soddisfatto delle altre attività di ricerca svolte”. Si sottolinea la votazione di **8.8** alla domanda 15 “Le attività di ricerca sono state utili per lo sviluppo della tesi di dottorato” e **7.6** alla domanda 16 “Il carico di lavoro richiesto da queste attività di ricerca mi ha permesso di dedicarmi adeguatamente all’attività formative e alla tesi”.
- *“Esperienza all’estero”*: Dall’analisi delle risposte emerge un grado più che buono di soddisfazione vista la votazione di **8.5** alla domanda n°29 “Complessivamente sono soddisfatto del periodo di studio o ricerca all’estero”. Si nota che tutte le domande del gruppo 22-29 hanno riportato votazione maggiore o uguale a **8**, indice del costante supporto dei docenti in sede e all’estero durante il periodo di permanenza all’estero e dell’utilità delle attività di ricerca svolte ai fini dello sviluppo della tesi di dottorato;
- *“Esperienze presso altre Istituzioni...”*: Dall’analisi delle risposte emerge un grado più che buono di soddisfazione vista la votazione di **8.4** alla domanda n°37 “Complessivamente sono soddisfatto del periodo di studio o ricerca presso altre istituzioni”. Si nota una valutazione di **7.4** alla domanda n°30 “Durante il corso di dottorato ho ricevuto adeguate informazioni e supporto dai docenti circa lo svolgimento di esperienze presso altre istituzioni” e una valutazione **8.9** alla domanda n°33 “Durante il periodo presso altre istituzioni ho ricevuto adeguata supervisione per il mio lavoro di tesi o di ricerca”;
- *“Attività didattica svolta”*: dall’analisi delle risposte da “38” a “39”, emerge un più che discreto livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione **8.4** ad entrambe le domande;
- *“Strutture e strumenti”*: dall’analisi delle risposte da “40” a “48”, emerge un più che buono livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione **8.1** alla domanda n°48 “Sono soddisfatto del supporto fornito dagli uffici di segreteria”. Alla domanda n°44 “Lo

spazio personale riservato ai dottorandi è adeguato” si ha un livello poco sotto la sufficienza **5.9**;

- “*Trasparenza e coinvolgimento*”: dall’analisi delle risposte da “49” a “51”, emerge un discreto livello di soddisfazione degli studenti testimoniato dalla votazione **6.9** alla domanda n°51.

Si riporta di seguito l’istogramma delle risposte ottenute.



### Considerazioni complessive e azioni correttive:

***Dall’analisi degli indicatori*** si evince che mediamente circa il 30% dei dottori ha trascorso un periodo all’estero superiore ai 3 mesi mentre tale valore è del 23% circa per il periodo di 6 mesi in istituzioni pubbliche/private diverse da UniCT. Un incremento di tale valore sarebbe auspicabile anche per favorire la crescita del giovane ricercatore e la realizzazione di collaborazioni a livello internazionale. A questo dato si aggiunge quello delle pubblicazioni (11.8 pubblicazioni/dottore, cicli 34-36). Le opinioni degli studenti sono infine rilevate tramite la somministrazione di appositi questionari e i suggerimenti accolti all’interno per riformulare/aggiornare il corso stesso.

***Dall’analisi delle risposte ricevute*** (“Sezione A”) emerge che il dottorato offre un’offerta formativa distinta da quella della laurea magistrale e che sono chiari i processi di monitoraggio, anche al passaggio d’anno.

Dall’analisi delle risposte ricevute (“Sezione B”) emerge un **buon livello di soddisfazione** per i dottori di ricerca.

A fronte delle **criticità emerse** sul livello circa il ruolo della formazione didattica ai fini del lavoro di tesi (domande n°3 e n°4), la presenza di esperti internazionali nell’offerta formativa

(domande n°7), sulla disponibilità degli spazi (domanda n° 44), il dottorato inizierà una riflessione in merito anche proponendo momenti di confronto e chiarimento sul contenuto delle domande presenti nei questionari. Pur essendo stata valutata la domanda n° 51 poco sotto un livello discreto, il dottorato inizierà una riflessione anche sul rendere più chiare e facilmente fruibili le scadenze utili per gli studenti con l'auspicio di raggiungere anche per questa importante voce il livello medio di bontà di soddisfazione rilevato dalla presente analisi.