

UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  <b>ANCONA</b>	RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev.00 del 14/6/2018 Pagina 1 di 14
---	---	--

## DIPARTIMENTO di Ingegneria dell'Informazione

Sede: Facoltà di Ingegneria, Via Breccie Bianche snc, Ancona

**Direttore del Dipartimento: Prof. Giuseppe Orlando**

**Responsabile Qualità del Dipartimento: Prof. Franco Chiaraluce**

### Gruppo del Riesame Dipartimentale:

Prof. Giuseppe Orlando (Direttore di Dipartimento)

Dott.ssa Daniela Boccoli (Segretario Amministrativo del Dipartimento)

Prof. Franco Chiaraluce (Responsabile della Qualità del Dipartimento)

Prof. Gianluca Ippoliti (Professore Ordinario del Dipartimento)

Prof.ssa Stefania Cecchi (Professore Associato del Dipartimento)

Prof. Fabrizio Marinelli (Professore Associato del Dipartimento)

Prof. Domenico Potena (Professore Associato del Dipartimento)

### Sintesi dell'Attività svolta dal Gruppo di Riesame

*Riportare le date delle Riunioni del Gruppo di Riesame, e le date dei Consigli di Dipartimento in cui il Riesame è stato discusso ed approvato*

25 Settembre 2020 – Ricezione comunicazione inviata dal PQA al Direttore di Dipartimento avente per oggetto l'invito a predisporre il rapporto di riesame.

25 Settembre 2020 – Interazione via email del Gruppo di Riesame per discutere preliminarmente i file excel ricevuti dalla Divisione Ricerca e contenenti i dati relativi al Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione.

13 Ottobre 2020 – Riunione telematica del Gruppo di Riesame per analizzare i possibili contenuti del rapporto.

14 Ottobre 2020 – Attività del Gruppo di Riesame in termini di raccolta di dati ed informazioni per la loro inclusione nel rapporto.

15 Ottobre 2020 – Analisi critica della bozza del rapporto e sua stesura definitiva per la presentazione al Consiglio di Dipartimento.

16 Ottobre 2020 – Presentazione del rapporto di riesame al Consiglio di Dipartimento e sua approvazione.

UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  <b>ANCONA</b>	RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev.00 del 14/6/2018 Pagina 2 di 14
---	---	--

10 Dicembre 2020 – Revisione del rapporto sulla base delle osservazioni del PQA

14 Dicembre 2020 – Approvazione finale del rapporto da parte del Consiglio di Dipartimento

**a. SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME**

*Descrivere i principali mutamenti intercorsi dal Riesame precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto nel Dipartimento*

Il 2019 ha visto un'ulteriore crescita, in termini qualitativi e quantitativi, della ricerca sviluppata presso il Dipartimento. La maggior parte degli indicatori preposti allo scopo hanno registrato miglioramenti, anche significativi. E' ormai consolidata, presso la struttura, la consapevolezza della necessità di pubblicare in sedi autorevoli e di riconosciuto prestigio internazionale. La maggior parte delle pubblicazioni prodotte nel corso dell'anno sono indicizzate sui database WoS e/o Scopus e una percentuale elevata delle pubblicazioni su rivista compare nel primo quartile dei settori di pertinenza. La collaborazione con ricercatori ed istituzioni straniere si è venuta, essa pure, potenziando, in termini di partecipazione a progetti di ricerca congiunti, organizzazione di eventi internazionali e co-authoring di pubblicazioni scientifiche. C'è però da dire che tali forme di collaborazione si espletano oggi, per lo più, a distanza, utilizzando in maniera efficace gli strumenti tecnologici di comunicazione, e questo ha comportato un'apprezzabile riduzione del flusso di ricercatori stranieri in ingresso al Dipartimento. La composizione del Dipartimento non è cambiata in modo significativo in termini assoluti, ma vi è stato comunque l'innesto di alcuni giovani ricercatori mentre diversi docenti, in possesso dell'abilitazione scientifica nazionale, hanno potuto fruire di avanzamenti di carriera. Le attività di trasferimento tecnologico, intimamente connesse alle tematiche sviluppate all'interno del Dipartimento, hanno confermato il trend positivo degli anni precedenti. Il Dipartimento è costantemente impegnato nell'attività di sensibilizzazione delle aziende anche, se non soprattutto, del territorio, attraverso una fitta rete di collaborazioni che produce tra l'altro il finanziamento di numerose borse di dottorato ed assegni di ricerca. La promozione delle attività svolte si è concretizzata anche attraverso numerose iniziative di divulgazione scientifica, in ambiti specialistici ma anche in contesti meno strutturati e per la società civile, allo scopo di divulgare le nuove tecnologie, con particolare riferimento agli scenari smart ed eco-sostenibili. Dal punto di vista della capacità di conseguire risorse finanziarie, il 2019 è stato per il DII un anno estremamente positivo. In dettaglio, si è avuto un deciso incremento delle risorse provenienti da progetti finanziati su bandi competitivi, con particolare riferimento ad H2020 dove sono state valorizzate le competenze del Dipartimento nell'ambito delle nanotecnologie e dello smart design. Corrispondentemente, si è avuta una riduzione delle entrate per contratti e convenzioni di ricerca o consulenza, ma complessivamente, le risorse finanziarie acquisite dal Dipartimento sono quasi raddoppiate rispetto all'anno precedente.

**b ANALISI GENERALE DELLA SITUAZIONE**

*Includere i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente (es. risultati VQR, Dipartimenti di eccellenza, bandi Horizon, variazioni nella composizione del Dipartimento e dei gruppi di ricerca al suo interno, per quiescenza / reclutamento personale, afferenza a Centri interdipartimentali, avvio di Laboratori, acquisizione di Grandi Attrezzature...)*

**VARIAZIONI NELLA COMPOSIZIONE DEL DIPARTIMENTO**

*La Tabella 1 riporta la composizione del Dipartimento al 31/12/2019, limitatamente al personale docente. In verde sono evidenziati i valori in aumento e in rosso quelli in diminuzione rispetto all'anno precedente.*

*Dalla tabella si evince che al 31/12/2019 sono operativi presso il DII 53 docenti, con l'aumento di 1 unità rispetto all'anno precedente. Pur essendo il 2019 un anno essenzialmente di transizione, per quanto riguarda l'ingresso di nuovi ricercatori, vi sono stati diversi avanzamenti di carriera rispetto all'anno precedente, in virtù delle numerose abilitazioni scientifiche nazionali acquisite dai docenti del Dipartimento. Il DII ha discusso e definito le strategie per ottimizzare l'utilizzo dei punti organico provenienti da cessazioni e da eventuali piani straordinari ministeriali, in modo da conciliare l'esigenza di immettere in organico nuovi ricercatori, sulla base delle esigenze didattiche e scientifiche dei vari gruppi, con la necessità di salvaguardare la crescita professionale dei docenti già inquadrati, una volta che questi ultimi ne abbiano titolo.*

A supporto delle attività di ricerca e didattica sono presenti, al 31/12/2019, 8 tecnici (uno in più rispetto all'anno precedente) di cui 5 di livello D e 3 di livello C, per gestire i numerosi laboratori, e 7 unità di personale amministrativo (una in più rispetto all'anno precedente), di cui 1 di livello D e 6 di livello C.

Un grande contributo allo sviluppo delle diverse attività è dato dai giovani ricercatori sui quali il Dipartimento ha investito molte risorse. Infatti, tra dottorandi, assegnisti e borsisti, al 31/12/2019, nel Dipartimento sono presenti 86 giovani ricercatori.

**Tabella 1: Composizione del DII al 31/12/2019**

SSD	PO	PA	RU	RTD-A	RTD-B	Totale
ING-INF/01	1	1	3	0	0	5
ING-INF/02	3	4	2	0	0	9
ING-INF/03	2	2	1	0	0	5
ING-INF/04	4	2	3	0	2	11
ING-INF/05	1	7	0	0	1	9
ING-INF/06	0	2	0	1	0	3
ING-INF/07	0	1	0	0	1	2
ING-IND/31	1	3	0	0	1	5
ING-IND/35	0	0	1	0	0	1
MAT09	0	1	0	1	0	2
SECS-P/06	1	0	0	0	0	1
DII	13	23	10	2	5	53

Il 2018 era stato un anno particolarmente significativo per quanto riguarda l'attivazione di nuovi laboratori; nel 2019 sono comunque state realizzate due nuove strutture:

1. lo "Steinberg Certified Training Center" dedicato all'insegnamento della produzione musicale, con rilascio della certificazione Steinberg presso UnivPM,
2. il Laboratorio dimostrativo ARTES 4.0, sito presso la sede del laboratorio i-Labs di Jesi.

La trasversalità delle competenze, che coprono tutte le aree dell'Ingegneria dell'Informazione, e anzi vanno oltre, per la presenza di docenti di altre aree (in particolare quella economica), consente di sviluppare una fitta rete di collaborazioni inter-dipartimentali su tematiche multidisciplinari. Nel 2019 sono state attive collaborazioni, formalizzate a vario titolo, con gli altri dipartimenti della Facoltà di Ingegneria (DIISM, DICEA, SIMAU) ma anche con altri dipartimenti dell'Ateneo (DISVA, D3A, DIMSC, DISES, DIMA, DISCLIMO, in particolare). Le collaborazioni sono ruotate attorno ai Centri di Ricerca e Servizi, ai progetti strategici di ateneo, ma anche ad ambiziosi progetti nazionali ed europei. Buona parte di queste collaborazioni ha prodotto pubblicazioni congiunte su riviste e in atti di congressi internazionali.

Anche più numerose sono le collaborazioni con ricercatori stranieri. Praticamente tutti i ricercatori del Dipartimento sono in contatto con docenti ed istituzioni europee ed extra-europee, con le quali condividono progetti presentati a bandi competitivi, organizzazione di conferenze, progetti COST e, soprattutto, pubblicazioni internazionali. Questa fitta rete di contatti ha anche un importante impatto sulla possibilità, per gli studenti e i dottorandi che fanno capo al Dipartimento, di passare periodi all'estero e di crescere tecnicamente e culturalmente attraverso il dialogo continuo e le attività di ricerca condivise. Alcuni dei docenti stranieri vengono ospitati dal DII, in qualità di visiting professor, per periodi, taluni brevi ma la maggior parte superiori ai 30 giorni, durante i quali espletano attività seminariale e svolgono attività di ricerca congiunta con i docenti del Dipartimento. Simmetricamente, alcuni ricercatori del DII passano periodi all'estero; un limite oggettivo in questo senso è però costituito dall'elevato carico didattico che impedisce a molti docenti di passare periodi di durata significativa al di fuori del Dipartimento. Nondimeno, ciò non è di ostacolo alla partecipazione degli stessi docenti a numerose conferenze internazionali, le quali rappresentano comunque un'importante occasione d'incontro e di confronto con la comunità scientifica, anche al di fuori, ovviamente, della propria rete di collaborazioni.

*Il 2019 ha visto una ulteriore crescita della progettualità europea, con particolare riferimento ad H2020. Anche i progetti non finanziati mantengono la loro valenza in termini di capacità di "fare rete", stabilendo connessioni a vari livelli (con le università ed i centri di ricerca, le aziende, gli enti di standardizzazione, le istituzioni) delle quali si ritiene di poter trarre i frutti nel lungo periodo. I progetti non finanziati vengono migliorati, sulla base delle indicazioni dei revisori, e spesso sottoposti in bandi successivi, a conferma della fiducia nelle proposte formulate e della solidità dei consorzi istituiti.*

**Punti di riflessione raccomandati:**

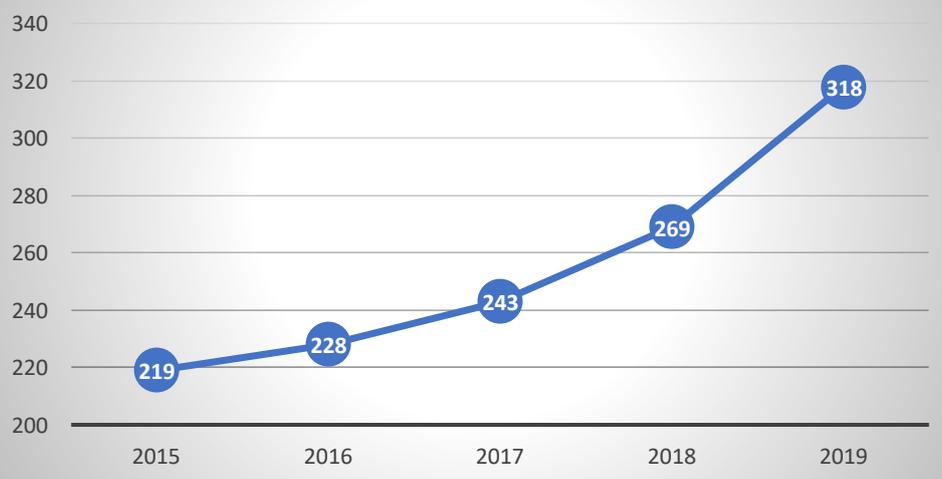
1. Quali attività sono state intraprese per il raggiungimento degli obiettivi Dipartimentali?
2. Quali difficoltà sono state incontrate?
3. Quali sono i punti di forza e le criticità che si sono evidenziati nel periodo considerato?
4. Quali rischi e opportunità si possono mettere in luce?

**c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

Compilare una tabella per ciascuno degli obiettivi. Se l'obiettivo non è stato raggiunto indicare le motivazioni e formulare una o più azioni correttive

<b>Obiettivo Dipartimentale: Quantità della produzione scientifica</b>					
<b>Riferito a Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo: I.OS1 – Mantenere elevata la qualità della ricerca e promuovere l'interdisciplinarietà per affrontare le grandi sfide in contesti internazionali</b>					
<b>Indicatore<sup>1</sup></b>	<b>Valore iniziale<sup>2</sup></b>	<b>Target precedentemente identificato<sup>3</sup></b>	<b>Valore attuale</b>	<b>Target identificato per prossimo riesame<sup>4</sup></b>	<b>Scostamento<sup>5</sup></b>
<b>IR1 Numero di pubblicazioni indicizzate ISI e/o Scopus</b>	<b>269</b>	<b>260</b>	<b>318</b>	<b>300</b>	<b>+22.31%</b>
<b>IR2 Numero di pubblicazioni nazionali</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>-62.5%</b>
<b>Analisi della situazione ed azioni perseguite per il raggiungimento dell'obiettivo</b>					
<i>L'indicatore IR1 ha proseguito la sua tendenza alla crescita, consolidata negli ultimi anni, così come attestato dal grafico seguente.</i>					

### Publicazioni totali



Per quanto concerne l'indicatore IR2, stante la tipologia di ricerca fatta all'interno del Dipartimento, le pubblicazioni nazionali, oltre che ritenute poco significative per la maggior parte dei SSD operanti all'interno del Dipartimento, sono anche poco numerose. Per i motivi spiegati, peraltro, non si ritiene necessaria alcuna azione correttiva per il miglioramento di tale indicatore. Questa osservazione giustifica anzi la riduzione nel target relativo a questo parametro identificato per il prossimo riesame.

#### Azione di miglioramento 1

**Titolo:**

Responsabile attuazione:

Tempi di esecuzione:

Modalità di verifica:

Responsabile di verifica:

Descrizione delle cause e dell'azione proposta:

**Obiettivo Dipartimentale: Qualità della produzione scientifica**

**Riferito a Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo: I.OS1 – Mantenere elevata la qualità della ricerca e promuovere l'interdisciplinarietà per affrontare le grandi sfide in contesti internazionali**

Indicatore <sup>1</sup>	Valore iniziale <sup>2</sup>	Target precedentemente identificato <sup>3</sup>	Valore attuale	Target identificato per prossimo riesame <sup>4</sup>	Scostamento <sup>5</sup>

<b>IR5 Numero totale di articoli su riviste del primo quartile o di classe A</b>	<b>57</b>	<b>55</b>	<b>61</b>	<b>60</b>	<b>+10.91%</b>
<b>IR7 Numero totale di citazioni ricevute per i lavori pubblicati nel triennio precedente</b>	<b>1797</b>	<b>1800</b>	<b>1647</b>	<b>1700</b>	<b>-8.5%</b>

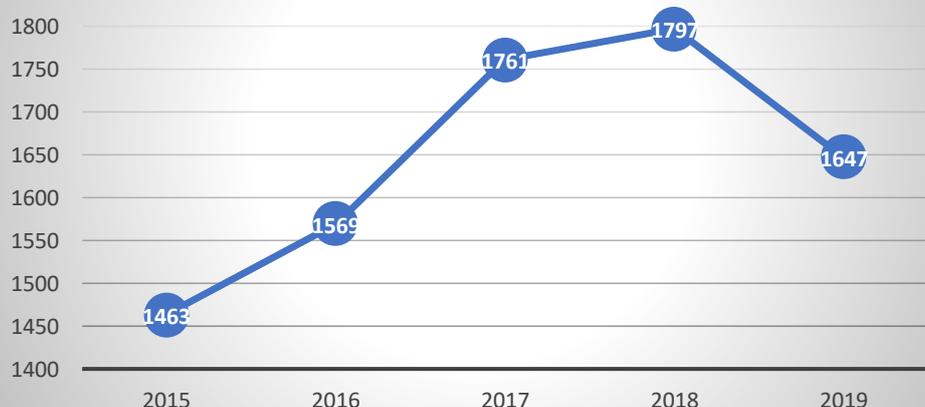
**Analisi della situazione ed azioni perseguite per il raggiungimento dell'obiettivo**

L'indicatore IR5, relativo alle pubblicazioni nel primo quartile ha avuto nel 2019 un ulteriore incremento, confermando la tendenza alla crescita certificata dal grafico seguente.



L'indicatore IR7, viceversa, ha subito un'apprezzabile riduzione. Occorre ricordare che il valore di questo indicatore si riferisce ad una finestra di osservazione triennale, perché solo in questo modo esso risulta significativo. Così il valore iniziale è il numero di citazioni ricevute nel 2018 per i lavori pubblicati nel triennio 2016-2018. Il valore attuale si riferisce al numero di citazioni ricevute nel 2019 relativamente ai lavori pubblicati nel triennio 2017-2019. La riduzione riscontrata, peraltro, non sembra porre particolari preoccupazioni, essendo legata alle dinamiche citazionali nel breve periodo. Come dato di fatto, diversi gruppi di ricerca del Dipartimento hanno avviato negli ultimi anni nuovi filoni, su tematiche fortemente innovative e che quindi avranno bisogno di un po' di tempo per affermarsi e consolidarsi. In aggiunta, la Commissione Qualità ha messo a punto strumenti più accurati per la determinazione del numero di citazioni e si ha ragione di credere che la valutazione attuale sia più affidabile di quella effettuata negli anni precedenti. Anche in questo caso, dunque, non si ritiene necessario introdurre azioni correttive.

### Citazioni pubblicazioni triennio precedente



A completamento ed integrazione dell'analisi relativa alla quantità e alla qualità della produzione scientifica, la tabella seguente riporta ulteriori indicatori relativi al DII, ricevuti dalla Divisione Ricerca e Innovazione. Il numero di pubblicazioni indicato in tabella è maggiore di quanto sopra riportato a proposito dell'indicatore IR1. Quest'ultimo, infatti, è riferito alle sole pubblicazioni indicizzate nei database ISI e/o Scopus, mentre i valori in tabella si riferiscono al numero totale di pubblicazioni. La differenza è peraltro piuttosto contenuta e testimonia l'attenzione dei ricercatori del Dipartimento a pubblicare in sedi autorevoli e comunque riconosciute a livello internazionale. Nel 2019, in particolare, l'88.6% dei lavori pubblicati sono stati indicizzati nei database ISI e/o Scopus. Il valore medio di citazioni per i lavori pubblicati nel triennio è molto soddisfacente, ove si consideri che perfino i lavori pubblicati nel 2019 hanno ricevuto, in accordo con ambedue i database, un numero medio di citazioni maggiore di 1.5. Il valore medio del numero di citazioni mutuabile da Scopus è maggiore di quello mutuabile da WoS, e ciò in ragione del fatto che il primo include, tradizionalmente, un numero di riferimenti maggiore per le tematiche di ricerca d'interesse per il Dipartimento. Elevato è anche il valore del journal SJR e dell'impact factor, peraltro in ambedue i casi in crescita nell'ultimo anno, a testimonianza della qualità elevata delle pubblicazioni prodotte.

Anno di pubblicazione	conteggio pubblicazioni	conteggio contributors: persone	valore medio di scopus: citazioni totali	valore medio di scopus: journal SJR	valore medio di wos: citazioni totali	valore medio di wos: journal impact factor	valore medio di wos: journal 5 year impact factor
2017	314	74	6,938	0,7	4,362	3,024	3,291
2018	313	77	5,205	0,694	3,637	3,175	3,34
2019	359	80	1,767	0,753	1,667	3,477	3,601

#### Azione di miglioramento 1

**Titolo:**

**Responsabile attuazione:**

**Tempi di esecuzione:**

**Modalità di verifica:**

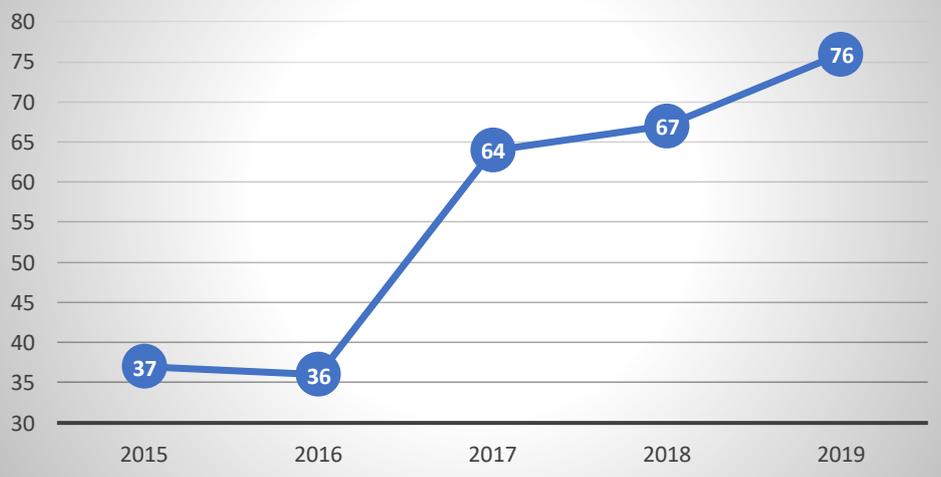
**Responsabile di verifica:**

**Descrizione delle cause e dell'azione proposta:**

UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  <b>ANCONA</b>	RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev.00 del 14/6/2018 Pagina 8 di 14
---	---	--

<b>Obiettivo Dipartimentale: Connotazione internazionale della ricerca scientifica</b>					
<b>Riferito a Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo: I.OS1 – Mantenere elevata la qualità della ricerca e promuovere l'interdisciplinarietà per affrontare le grandi sfide in contesti internazionali</b>					
<b>Indicatore <sup>1</sup></b>	<b>Valore iniziale<sup>2</sup></b>	<b>Target precedentemente identificato <sup>3</sup></b>	<b>Valore attuale</b>	<b>Target identificato per prossimo riesame<sup>4</sup></b>	<b>Scostamento<sup>5</sup></b>
<b>IR9 Numero di pubblicazioni indicizzate ISI e/o Scopus o di classe A con coautori stranieri</b>	<b>67</b>	<b>65</b>	<b>76</b>	<b>70</b>	<b>+16.92%</b>
<b>IR10 Numero di studiosi stranieri e visiting professor che hanno svolto attività di ricerca presso il Dipartimento</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-62.5%</b>
<b>IR11 Numero di dottorandi e/o assegnisti di ricerca stranieri</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>+33.33%</b>
<b>IR12 Numero di dottorati internazionali e/o in cotutela</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>+∞</b>
<b>IR14 Numero di incarichi ufficiali di insegnamento o di ricerca presso atenei e centri di ricerca pubblici o privati internazionali</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>+0%</b>
<b>IR16 Numero di iniziative organizzate per presentare le attività del Dipartimento e per coinvolgere e dialogare con aziende e altre realtà produttive nazionali e internazionali</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>+11.11</b>
<b>Analisi della situazione ed azioni perseguite per il raggiungimento dell'obiettivo</b>					
<p>L'ulteriore e significativo incremento dell'indicatore IR9 testimonia la vocazione all'internazionalizzazione, per quanto concerne la ricerca, dei componenti del DII. Tale tendenza si è consolidata negli anni, così come riportato nel grafico seguente, a partire dalla decisa impennata riscontrata nel 2017.</p>					

## Publicazioni con coautori stranieri



Tra i paesi di provenienza dei ricercatori stranieri co-autori di pubblicazioni con i docenti del DII ricordiamo: Australia, Austria, Bangladesh, Belgio, Canada, Cina, Cipro, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Irlanda, Lussemburgo, Olanda, Macedonia, Pakistan, Polonia, Portogallo, Romania, Russia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia, Inghilterra, Stati Uniti. La mappa delle (principali) collaborazioni è riportata nella figura seguente.



Il numero di studiosi stranieri e visiting professor che hanno svolto attività di ricerca presso il Dipartimento ha avuto, nel 2019, una significativa riduzione. In effetti, l'utilizzo di strumenti tecnologici per l'interazione a distanza sempre più raffinati ed efficaci rende meno necessaria la collaborazione in presenza, se non per particolari e mirate azioni progettuali (quale la didattica per i corsi tenuti da docenti stranieri). A maggior ragione, stante la pandemia Covid-19 in corso al momento della stesura di questo rapporto, e che ha già significativamente compromesso, e continuerà a compromettere, la mobilità dei ricercatori nel corso del 2020, si è inteso identificare un target particolarmente basso per questo indicatore ai fini del prossimo riesame.

Per quanto riguarda l'indicatore IR11, il valore, relativamente modesto (e comunque in crescita rispetto all'anno precedente) è sostanzialmente collegato alle risorse, anch'esse relativamente modeste, messe a disposizione per il dottorato. A ciò deve aggiungersi il fatto che i candidati stranieri concorrono quasi esclusivamente per le borse ministeriali (una delle quali è loro

<b>UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  ANCONA</b>	<b>RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE</b>	Rev.00 del 14/6/2018 Pagina 10 di 14
--	---	---

riservata) e che spesso, quando risultati vincitori, incontrano grandi difficoltà, di tipo amministrativo ma anche personale, per il trasferimento dal loro paese in Italia.

Peraltro, nel 2019 il Dottorato in Ingegneria dell'Informazione, incardinato presso il DII, ha attivato per la prima volta un dottorato in co-tutela, con Università Paris-Saclay, in Francia. Il corrispondente scostamento dell'indicatore IR12 è stato indicato come +∞ visto che il target precedentemente identificato era pari a 0.

L'indicatore IR14 è perfettamente in linea con il target, anche se va detto che gli incarichi sono stati attribuiti a 3 docenti (ciascuno dei quali ha avuto attribuzioni multiple). Con motivazioni analoghe a quelle addotte sopra per i visiting in ingresso, perdurando la pandemia da Covid-19, sembra opportuno fissare un limite particolarmente cautelativo per il valore di questo indicatore nell'anno a venire.

Anche nel 2019 sono state molteplici le iniziative organizzate per presentare le attività del Dipartimento e per coinvolgere e dialogare con aziende e altre realtà produttive nazionali e internazionali (indicatore IR16). Esse hanno riguardato, tra l'altro, confronti periodici con le aziende, attività seminariali e presentazione dei risultati delle ricerche, riunioni di coordinamento per progetti congiunti, definizione di percorsi di eccellenza patrocinati dalle aziende e organizzazione di percorsi formativi coordinati. Di particolare rilievo alcune presentazioni fatte all'estero dai docenti del DII, in prestigiose organizzazioni internazionali, ad esempio in Francia, in Austria, negli Stati Uniti e in Giappone.

#### **Azione di miglioramento 1**

**Titolo:**

Responsabile attuazione:

Tempi di esecuzione:

Modalità di verifica:

Responsabile di verifica:

Descrizione delle cause e dell'azione proposta:

**Obiettivo Dipartimentale: Capacità di stabilire e consolidare collaborazioni scientifiche intra e interdipartimentali**

**Riferito a Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo: I.OS1 – Mantenere elevata la qualità della ricerca e promuovere l'interdisciplinarietà per affrontare le grandi sfide in contesti internazionali**

<b>Indicatore <sup>1</sup></b>	<b>Valore iniziale<sup>2</sup></b>	<b>Target precedentemente identificato <sup>3</sup></b>	<b>Valore attuale</b>	<b>Target identificato per prossimo riesame<sup>4</sup></b>	<b>Scostamento<sup>5</sup></b>
<b>Numero di collaborazioni formalizzate con altri dipartimenti dell'Ateneo</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>+46.67%</b>

**Analisi della situazione ed azioni perseguite per il raggiungimento dell'obiettivo**

Questo indicatore è stato introdotto per la prima volta nel rapporto di riesame del DII del 2018, in quanto considerato meglio corrispondente all'obiettivo dipartimentale. Rispetto al target precedentemente identificato si è avuto un incremento significativo. Le collaborazioni riguardano la gran parte dei dipartimenti dell'Ateneo, in dettaglio: il Dipartimento di Management (DIMA), il

<b>UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  ANCONA</b>	<b>RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE</b>	Rev.00 del 14/6/2018 Pagina 11 di 14
--	---	---

*Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica (DMSC), il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura (DICEA), il Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche (DIISM), il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari ed Ambientali (D3A), il Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente (DISVA), il Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali (DISES), il Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica (SIMAU), il Dipartimento di Scienze Cliniche e Molecolari (DISCLIMO). Le collaborazioni hanno riguardato lo sviluppo di progetti congiunti di ateneo (progetti strategici), regionali, nazionali ed europei (H2020). Collaborazioni simili, sono peraltro definite con diversi dipartimenti all'estero, anche in paesi remoti come l'India.*

*Per quanto riguarda le collaborazioni intradipartimentali, hanno esse pure raggiunto livelli eccellenti, dal punto di vista sia qualitativo che quantitativo, in ragione del carattere multidisciplinare di molte delle tematiche di ricerca trattate e della trasversalità di competenze presenti all'interno del Dipartimento. Un dato oggettivo a supporto di questa tesi è dato dai progetti trasversali con i quali è stata ripartita all'interno del DII, anche nel 2019, una quota pari al 20% della Ricerca Scientifica di Ateneo (RSA).*

#### **Azione di miglioramento 1**

**Titolo:**

Responsabile attuazione:

Tempi di esecuzione:

Modalità di verifica:

Responsabile di verifica:

Descrizione delle cause e dell'azione proposta:

#### **Obiettivo Dipartimentale: Capacità di attrazione delle risorse**

**Riferito a Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo: I.OS2 - Potenziare la competitività e la capacità di attrazione delle risorse**

<b>Indicatore <sup>1</sup></b>	<b>Valore iniziale<sup>2</sup></b>	<b>Target precedentemente identificato <sup>3</sup></b>	<b>Valore attuale</b>	<b>Target identificato per prossimo riesame<sup>4</sup></b>	<b>Scostamento<sup>5</sup></b>
<b>IA1 Numero di progetti presentati per il finanziamento su bandi competitivi europei, internazionali o nazionali</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>+60%</b>
<b>IA2 Percentuale di progetti finanziati su bandi competitivi europei, internazionali o nazionali rispetto al numero di progetti presentati</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>+0%</b>

UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  <b>ANCONA</b>	RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev.00 del 14/6/2018 Pagina 12 di 14
---	---	---

<b>IA3</b> Ammontare complessivo dei finanziamenti raccolti su bandi competitivi europei, internazionali o nazionali	589 K€	600 K€	1969 K€	1200 K€	+228.17%
--	--------	--------	---------	---------	----------

**Analisi della situazione ed azioni perseguite per il raggiungimento dell'obiettivo**

L'indicatore IA1 è significativamente aumentato, rispetto al target prefissato, in tal modo dimostrando la vitalità del Dipartimento nella ricerca delle fonti di finanziamento. Precedentemente limitata a pochi gruppi, questa intensa progettualità è oggi estesa a quasi tutte le componenti del Dipartimento.

La percentuale di progetti finanziati (indicatore IA2) è peraltro rimasta immutata e perfettamente in linea con le aspettative.

L'ammontare complessivo dei finanziamenti su bandi competitivi ha visto un incremento estremamente rilevante e difficilmente prevedibile a priori. A tale incremento hanno contribuito, in particolare, tre progetti H2020 che, da soli, hanno garantito entrate per circa 1 M€. Pur essendo i risultati 2019 estremamente positivi ed incoraggianti, si ritiene doveroso applicare un principio di moderata cautela nella identificazione del target per il prossimo riesame.

**Azione di miglioramento 1**

**Titolo:**

Responsabile attuazione:

Tempi di esecuzione:

Modalità di verifica:

Responsabile di verifica:

Descrizione delle cause e dell'azione proposta:

**Obiettivo Dipartimentale: Capacità di stabilire e consolidare collaborazione con enti e imprese**

Riferito a Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo: III.OS1 - Valorizzare l'innovazione attraverso una più intensa sinergia tra sistema socio economico e università

Indicatore <sup>1</sup>	Valore iniziale <sup>2</sup>	Target precedentemente identificato <sup>3</sup>	Valore attuale	Target identificato per prossimo riesame <sup>4</sup>	Scostamento <sup>5</sup>
<b>IS1</b> Ammontare complessivo per finanziamenti raccolti per contratti/convenzioni di ricerca o consulenza con enti pubblici, privati ed imprese.	920 K€	920 K€	730.63 K€	700 K€	-20.58%

**Analisi della situazione ed azioni perseguite per il raggiungimento dell'obiettivo**

UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  <b>ANCONA</b>	RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev.00 del 14/6/2018 Pagina 13 di 14
---	---	---

All'indicatore ISI hanno contribuito 28 convenzioni conto terzi e 10 progetti finanziati da privati su bandi non competitivi. Il valore dell'indicatore è apprezzabilmente diverso rispetto al target precedentemente identificato, ma la riduzione è chiaramente compensata dal notevole incremento rilevato per i finanziamenti raccolti su bandi competitivi, testimoniando per certi versi un cambio di paradigma che non può che giovare alla qualità delle attività svolte. Al momento è naturale prevedere che tale impostazione sarà reiterata negli anni a venire; da qui il valore cautelativo identificato come target per il prossimo riesame.

**Azione di miglioramento 1**

**Titolo:**

Responsabile attuazione:

Tempi di esecuzione:

Modalità di verifica:

Responsabile di verifica:

Descrizione delle cause e dell'azione proposta:

**Obiettivo Dipartimentale: Attività di terza missione**

**Riferito a Obiettivo del Piano Strategico di Ateneo: III.OS2 Promuovere la divulgazione scientifica e culturale trasversalmente alla pluralità di stakeholder e dei contesti sociali**

<b>Indicatore <sup>1</sup></b>	<b>Valore iniziale<sup>2</sup></b>	<b>Target precedentemente identificato <sup>3</sup></b>	<b>Valore attuale</b>	<b>Target identificato per prossimo riesame<sup>4</sup></b>	<b>Scostamento<sup>5</sup></b>
<b>IS2 Numero di iniziative organizzate per presentare le attività del Dipartimento e per coinvolgere aziende ed altre realtà produttive locali, nazionali e internazionali</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>+5%</b>
<b>IS3 Numero di collaborazioni (nelle diverse forme) con le imprese: conto terzi, convenzioni di ricerca</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>-10%</b>
<b>IS4 Numero di borse di studio / dottorato /assegni di ricerca cofinanziati o completamente finanziati dalle imprese</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>+43.75%</b>
<b>IS5 Numero di spin-off costituiti</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>+0%</b>
<b>IS6 Numero di brevetti e curatele</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>+50%</b>

UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  <b>ANCONA</b>	RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev.00 del 14/6/2018 Pagina 14 di 14
---	---	---

**Analisi della situazione ed azioni perseguite per il raggiungimento dell'obiettivo**

L'indicatore IS2 è collegato all'indicatore IR16 e valgono per esso considerazioni analoghe. Il Dipartimento pone particolare attenzione all'attività di sensibilizzazione delle aziende e delle istituzioni locali attraverso seminari, incontri formativi e tavoli di lavoro, anche attraverso l'intermediazione delle associazioni di settore (ad esempio, Ordine degli Ingegneri, Confindustria, Confartigianato, Sindacati). E' da notare che il valore riportato dell'indicatore è certamente sottostimato, in quanto molte delle iniziative in oggetto, pur essendo pubblicamente divulgate, vedono quasi sempre la partecipazione volontaria ed informale dei docenti, sì che mancando una base documentale di tipo amministrativo non è facile tenerne traccia.

L'indicatore IS3 è inferiore al target precedentemente indicato, ma ciò è in parte giustificato dal fatto che, a fronte della riduzione della quantità di collaborazioni è migliorata la qualità, con collaborazioni più mirate e di interesse aziendale, come testimoniato dai finanziamenti ricevuti a margine delle collaborazioni. Si ritiene opportuno confermare questa impostazione anche per il prossimo anno.

Per quanto riguarda l'indicatore IS4, nel 2019 sono state completamente finanziate o cofinanziate dalle imprese 8 borse di dottorato (al 50% o in accordo con le regole del progetto regionale Eureka), 4 borse di studio e 11 assegni di ricerca, con un incremento molto significativo rispetto al target precedentemente identificato.

Nel 2019 è stato attivato, assieme a docenti e ricercatori del DICEA, lo spin-off Lead-Me s.r.l., dedicato allo sviluppo di tecnologie e consulenze per la sicurezza. Il valore dell'indicatore IS5 è quindi perfettamente in linea con il target precedentemente identificato e non si ritiene opportuno incrementarlo per il prossimo riesame.

Sono stati altresì depositati, nel corso del 2019, tre brevetti rispettivamente dedicati: i) al monitoraggio non intrusivo del consumo di apparecchiature elettriche collegate ad una linea di alimentazione comune; ii) al monitoraggio di una scena acustica all'esterno dell'automobile; iii) alla rivelazione semi-supervisionata di anomalie profonde su serie temporali che utilizzano digital twin per il monitoraggio industriale su larga scala. Anche questo dato, relativo alla capacità di trasferimento tecnologico del Dipartimento sembra più che adeguato, per cui non è necessario intervenire con azioni correttive, puntando viceversa a confermare i dati attuali.

**Azione di miglioramento 1**

**Titolo:**

Responsabile attuazione:

Tempi di esecuzione:

Modalità di verifica:

Responsabile di verifica:

Descrizione delle cause e dell'azione proposta:

1. Fare riferimento agli indicatori di Ateneo obbligatori; se lo si ritiene opportuno, includere gli indicatori facoltativi, e, se indispensabile, indicatori specifici di Dipartimento identificare nome e aggiungere una riga per ciascuno degli indicatori che si ritiene possano esprimere i progressi del Dipartimento nel raggiungimento dell'obiettivo
2. riportare il valore numerico al precedente riesame (o, se non disponibile, al momento della stesura della scheda SUA-RS)
3. riportare se disponibile
4. dato obbligatorio
5. percentuale