

**SCHEDA DI RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE (SCRI-RD) DIPARTIMENTO
DI FISICA E ASTRONOMIA "G. GALILEI", DFA@UNIPD
<http://www.dfa.unipd.it>**

BIENNIO 2016-2017

AGGIORNAMENTO DATI DEL DIPARTIMENTO NECESSARI PER IL PROCESSO DI RIESAME

ANALISI

1) Anagrafe e Settori di ricerca nei quali opera il Dipartimento

- SSD del Dipartimento e macrosettori concorsuali al 31/12/2017: per ciascun SSD/macrosettore concorsuale precisare l'area CUN, il numero di professori, ricercatori, assegnisti e specializzandi:

Tabella 1a

SSD	Area CUN	PO	PA	RU	RTDb	RTDa	Assegnisti*	TOTALE
FIS/01 – Fisica sperimentale	02	7	21	7	4	4	19	62
FIS/02 – Fisica teorica, metodi e modelli matematici	02	5	11	0	2	0	5	23
FIS/03 – Fisica della materia	02	5	14	4	1	2	10	36
FIS/04 – Fisica nucleare e subnucleare	02	2	2	1	0	2	1	8
FIS/05 – Astronomia e astrofisica	02	6	13	4	1	2	20	46
FIS/07 – fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	02	1	1	1	0	2	4	9
FIS/08 – Storia e didattica della fisica	02	0	1	0	0	0	2	3
TOTALE		26	63	17	8	12	61	187

*L'SSD attribuito agli assegnisti di ricerca è il primo tra quelli indicati nel relativo bando di concorso

Tabella 1b

MACROSETTORE CONCORSALE	Area CUN	PO	PA	RU	RTDb	RTDa	Assegnisti	TOTALE
02/A Fisica delle interazioni fondamentali	02	12	31	7	6	6	25	87
02/B Fisica della materia	02	7	17	5	1	2	10	42
02/C Astronomia, astrofisica, fisica della terra e dei pianeti	02	6	13	4	1	2	20	46
02/D Fisica applicata, didattica e storia della fisica	02	1	2	1	0	2	6	12
TOTALE		26	63	17	8	12	61	187

- numero dottorandi al 31/12/2017

vengono considerati i dottorandi dei cicli 31, 32 e 33. Nel caso dei dottorati in Scienze e tecnologie dei materiali e delle nanostrutture, Fusion science and engineering e Scienze tecnologie e misure spaziali che non hanno come sede amministrativa il DFA, sono indicati solo i dottorandi con supervisore un docente del DFA.

Tabella 1c

Corso di Dottorato	Area CUN	Dottorandi
Physics	02	40
Astronomia	02	30
Scienza ed ingegneria dei materiali e delle nanostrutture	02, 03 e 09	6
Fusion science and engineering	02 e 09	1
Scienze tecnologie e misure spaziali	02 e 09	3
TOTALE		80

- organi/commissioni/uffici amministrativi di supporto alla ricerca/gruppi di lavoro al 31/12/2017
organigramma del Dipartimento
http://www.dfa.unipd.it/fileadmin/Ricerca/organigramma_ricerca_didattica_dipartimento.pdf
organigramma focalizzato sulla gestione della ricerca
http://www.dfa.unipd.it/fileadmin/Ricerca/organigramma_ricerca_dipartimento.pdf
- linee di ricerca attive: descrivere le tematiche di ricerca mettendo in luce come le diverse competenze si integrano definendo l'“identità” del Dipartimento; porre particolare enfasi sulla loro complementarità e multidisciplinarietà (dove applicabile)

Considerato il fatto che il Dipartimento è monoarea l'interdisciplinarietà riportata in tabella indica prima di tutto una trasversalità e complementarità tra i vari gruppi interni al Dipartimento come si evidenzia anche dal tema presentato per i Dipartimenti di Eccellenza. Per altro è chiaro che alcuni dei gruppi sviluppino la multidisciplinarietà anche con collaborazioni esterne al Dipartimento in particolare con i settori della Matematica, della Chimica, dell'Ingegneria, della Biologia e della Medicina. La tabella 2 fa riferimento al solo personale docente.

Tabella 2

N	Ambito di Ricerca	Linee di Ricerca	Gruppo di Ricerca (numerosità)	SSD	Settore ERC
1	Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali	Studio delle interazioni fondamentali agli acceleratori Sviluppo di Rivelatori di Radiazione Sviluppo di Rivelatori al Limite Quantistico Fisica dei neutrini Onde gravitazionali Transizioni di fase della materia nucleare e dinamica adronica Fisica Nucleare e Astrofisica Nucleare Radiazione dal cosmo: fisica sperimentale astroparticellare ed astrofisica	41	FIS/01 FIS/04	PE2
2	Fisica Teorica delle Interazioni Fondamentali	Fondamenti di meccanica quantistica, teorie di campo quantistiche, superstringhe e brane Fisica Teorica alla Frontiera dell'Energia Fisica Teorica alla Frontiera dell'Intensità Teoria delle Stringhe e Gravità Quantistica Fisica Astroparticellare delle Interazioni Fondamentali	21	FIS/02 FIS/04	PE2 PE9
3	Fisica Sperimentale della Materia	Fisica delle nanostrutture Optonanotecnologie Materia soffice e attiva sperimentale Fisica dei semiconduttori e dei cristalli non convenzionali Fisica dei plasmi e della fusione	21	FIS/01 FIS/03	PE2 PE3 PE9

4	Fisica Teorica della Materia	Fisica teorica della materia e dei biosistemi Materia soffice e attiva teorica Informazione Quantistica	11	FIS/02 FIS/03	PE2 PE3 LS2 LS9
5	Astronomia, Astrofisica, Fisica della Terra e dei Pianeti	Ricerca e caratterizzazione di pianeti extrasolari. Studio delle popolazioni stellari in ammassi Cosmologia, Astrofisica degli Oggetti Compatti e Fisica dei Pianeti Formazione ed evoluzione di galassie oscure e nuclei galattici attivi nelle varie epoche cosmiche Struttura, nucleosintesi ed evoluzione delle stelle. Sintesi di popolazioni stellari Formazione ed evoluzione delle galassie Struttura, dinamica e popolazioni stellari di galassie vicine Studio da Terra e dallo spazio dei corpi minori del Sistema Solare Astrodinamica Radiazione dal cosmo: fisica sperimentale astroparticellare e astrofisica	26	FIS/05	PE9
6	Fisica Applicata, Didattica e Storia della Fisica	Biofisica, Fisica Medica Didattica e Storia della Fisica Fisica Nucleare Applicata in ambiti della sicurezza, protezione ambientale e applicazioni industriali	6	FIS/01 FIS/02 FIS/03 FIS/04 FIS/07 FIS/08	LS2 LS5 PE2 PE3 SH4 SH6

2) Convenzioni di ricerca con altri enti

Il Dipartimento collabora con i principali enti di ricerca, in particolare con la locale sezione dell'INFN, con i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN situati vicino a Padova e con l'Osservatorio Astronomico di Padova dell'INAF. Le convenzioni quadro con l'INFN sono attive da moltissimi anni e vengono regolarmente rinnovate, inoltre vengono sottoscritte convenzioni mirate al cofinanziamento di posti di ricercatore a tempo determinato di tipo a), o per il dottorato di ricerca in Physics. Con INAF ci sono convenzioni specifiche dedicate al dottorato di ricerca in Astronomia e al personale per le attività di divulgazione presso l'Osservatorio Astrofisico di Asiago. Grazie alle convenzioni i ricercatori del Dipartimento hanno accesso ai fondi e alle strutture di ricerca degli enti e possono ricoprire ruoli importanti negli esperimenti cui gli enti partecipano.

- numero ricercatori di altri enti coinvolti e presenti in Dipartimento (anche medici dell'azienda) ed eventuali altre informazioni (di organico e/o afferenze) rilevanti con impatto nella ricerca:

Tabella 3

N	Ente di ricerca e link al sito	Ricercatori (numerosità)	Eventuali altre informazioni
1	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) - Sezione di Padova https://www.pd.infn.it	42 ricercatori + 22 tecnologi + 59 TA + 10 assegnisti	La Sezione è ospitata negli spazi del Dipartimento
2	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Laboratori Nazionali di Legnaro https://www.lnl.infn.it/index.php/it/	19 ricercatori + 43 tecnologi + 83 TA + 30 assegnisti	Ai Laboratori sono dislocati 7 tecnici dipendenti dal Dipartimento

3	Osservatorio Astronomico di Padova dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (OAPD-INAF) http://www.oapd.inaf.it/index.php/it/	43 ricercatori + 8 tecnologi + 28 TA + 27 assegnisti	L'Osservatorio Astrofisico di Asiago ospita una parte del personale di INAF-OAPD
---	--	---	--

ANALISI DELLO STATO ATTUALE

Inserire un'analisi di confronto con la situazione presente al 31/12/2013 nella scheda SUA-RD in termini di:

1) differenza di personale

A fine 2013 il DFA annoverava 112 docenti (27 PO, 35 PA e 50 RUt.i.), a fine 2017 i docenti in servizio erano 126 (26 PO, 63 PA e 17 RUt.i., 8 RTDb, 12RTDa), nel corso dei quattro anni considerati ci sono state 15 cessazioni (9 PO, 4 PA e 2 RUt.i.) pertanto in questo arco temporale sono stati reclutati ben 27 nuovi docenti (1 PO, 6 PA, 8 RTDb, 12RTDa), sono stati promossi al livello superiore di carriera 37 docenti (7 PA→PO, 30 RUt.i. →PA), infine due PA si sono trasferiti al DFA da un altro Dipartimento dell'Ateneo.

2) linee di ricerca cessate

Nel quadriennio considerato due sono le linee di ricerca cessate e precisamente la linea di ricerca su "Materiali nanostrutturati per stoccaggio di idrogeno in stato solido" e la linea di ricerca su "Fotovoltaico a concentrazione". In entrambi i casi a capo delle attività di ricerca c'era un professore di prima fascia. Il Dipartimento non ha potuto proseguire queste attività essenzialmente perché non c'erano al suo interno docenti (almeno a livello di PA) con competenze sufficienti per proseguire le attività. Va ricordato che i docenti in questione sono andati in quiescenza rispettivamente nel 2014 e a fine 2011, in entrambi i casi in periodi di blocco pesante del turn-over.

3) nuove linee di ricerca

A valle delle discussioni e riflessioni condotte all'interno della sottocommissione strategica relativamente alle possibili nuove attività di ricerca su cui far convergere alcune delle azioni del Dipartimento, sono state individuate cinque linee come indicato nel documento finale redatto dalla sottocommissione e approvato dal Consiglio di Dipartimento. Per due di queste linee il Dipartimento ha ritenuto strategico il reclutamento di nuove unità di personale. Si tratta delle attività di ricerca sulle onde gravitazionali (inquadrata nel più ampio settore dell'astrofisica) e sull'informazione quantistica. Per la prima linea, presente all'interno della locale Sezione INFN, ma non più presente all'interno del DFA, si è intervenuti con il reclutamento di un ricercatore a tempo determinato di tipo b, mentre per la nuova linea, che costituisce una novità per il Dipartimento, si è ritenuto opportuno reclutare un professore di prima fascia. In precedenza entrambi i docenti prestavano servizio all'estero.

Fase di PLAN - PIANIFICAZIONE

1) Documenti di programmazione e pianificazione del dipartimento

I seguenti documenti sono reperibili nel sito web del Dipartimento:

- Piano Triennale Strategico della Ricerca (PTSR)
http://www.dfa.unipd.it/fileadmin/segrDir/QUALITA_DELLA_RICERCA/PTSR2016_2_12_finale-corretto.pdf
- Piano triennale di utilizzazione del budget (2016-2018)
http://www.dfa.unipd.it/fileadmin/segrDir/QUALITA_DELLA_RICERCA/Piano_triennale_16_18.pdf
- Documento finale della Commissione strategica per la ricerca
http://www.dfa.unipd.it/fileadmin/segrDir/QUALITA_DELLA_RICERCA/Piano_strategico_ricerca.pdf
- Documento finale della Commissione strategica per la terza missione
http://www.dfa.unipd.it/fileadmin/segrDir/QUALITA_DELLA_RICERCA/PianoStrategico_TerzaMissioneFinale.pdf

- Progetti di alta rilevanza (ERC e altri progetti europei) <http://www.dfa.unipd.it/index.php?id=135>
- Progetto Dipartimenti di Eccellenza <http://www.dfa.unipd.it/index.php?id=dipartimenti-di-eccellenza>

Fase di DO - REALIZZAZIONE

1) Reclutamento di Ricercatori, Professori, tecnici e personale dedicato ad attività di Ricerca:

Per ciascuna operazione viene anche riportato nella colonna “tipologia di operazione” la motivazione alla base di ciascuna operazione, la maggior parte delle operazioni sono riconducibili al piano triennale docenza 16-18 (le prime operazioni del 2016 sono operazioni pianificate nel piano triennale docenza 13-15).

Per quanto riguarda le operazioni di chiamata diretta, vincitori ERC e vincitori Rita L. Montalcini, si tratta di operazioni non in piano, ma che vengono regolarmente fatte dal Dipartimento come scelta strategica. Queste operazioni, cofinanziate dall’Ateneo, prima di essere approvate dal Consiglio di Dipartimento, vengono vagliate dalla Commissione Risorse docenza.

Le operazioni indicate come piano strategico sono riconducibili al documento della Commissione strategica relativo alla ricerca.

Infine, sono state evidenziate le operazioni che hanno portato al reclutamento di personale esterno, quasi sempre proveniente dall’estero. Sotto la colonna “Ruolo” è stato specificato se si tratta di reclutamento (R), progressione (P) o trasferimento interno all’Ateneo (T).

Nota: I dati di dettaglio delle tabelle da 4 a 6 sono disponibili nell’area riservata della pagina “Qualità della ricerca” <http://www.dfa.unipd.it/index.php?id=1775>

Tabella 4a - Elenco operazioni di reclutamento

N (R, P o T)	Anno	Ruolo	SSD	SC	Settore ERC	Linee di Ricerca con riferimento alla tabella 2	Tipologia operazione
1 (P)	2016	PO	FIS/02	02/A2	PE2	Teoria delle Stringhe e Gravità Quantistica	piano triennale
1 (P)	2016	PO	FIS/03	02/B2	PE3	Fisica teorica della materia e dei biosistemi	piano triennale
1 (P)	2016	PO	FIS/01	02/A1	PE2	Studio delle interazioni fondamentali agli acceleratori	piano triennale
1 (P)	2017	PO	FIS/04	02/A1	PE2	Fisica Nucleare e Astrofisica Nucleare	piano triennale
1 (P)	2017	PO	FIS/07	02/D1	PE3/LS5	Biofisica e optonotecnologie	piano triennale
1 (P)	2017	PO	FIS/03	02/B1	PE3	Materia soffice e attiva sperimentale	piano triennale
1 (R)	2017	PO	FIS/03	02/B2	PE3	Informazione quantistica	piano strategico/esterno
1 (P)	2017	PO	FIS/05	02/C1	PE9	Cosmologia, Astrofisica degli Oggetti Compatti e Fisica dei Pianeti	piano triennale
1 (R)	2016	PA	FIS/05	02/C1	PE9	Struttura, dinamica e popolazioni stellari di galassie vicine	chiamata diretta

1 (P)	2016	PA	FIS/05	02/C1	PE9	Ricerca e caratterizzazione di pianeti extrasolari. Studio delle popolazioni stellari in ammassi	piano triennale
1 (P)	2017	PA	FIS/02	02/A2	PE3	Materia soffice e attiva teorica	piano triennale
1 (R)	2017	PA	FIS/01	02/A1	PE2	Radiazione dal cosmo: fisica astroparticellare ed astrofisica	chiamata diretta
1 (P)	2017	PA	FIS/07	02/D1	PE3/LS2	Biofisica e optonanotecnologie	piano triennale
1 (P)	2017	PA	FIS/01	02/A1	PE2	Studio delle interazioni fondamentali agli acceleratori. Fisica dei neutrini	piano triennale
1 (P)	2017	PA	FIS/05	02/C1	PE9	Struttura, dinamica e popolazioni stellari di galassie	piano triennale
1 (P)	2017	PA	FIS/03	02/B2	PE3	Fisica teorica della materia e dei biosistemi	piano triennale
1 (P)	2017	PA	FIS/01	02/A1	PE2	Transizioni di fase della materia nucleare e dinamica adronica Sviluppo di Rivelatori di Radiazione	vincitore ERC CoG
1 (P)	2017	PA	FIS/02	02/A2	PE2	Teoria delle Stringhe e Gravità Quantistica	piano triennale
1 (P)	2017	PA	FIS/03	02/B1	PE3	Fisica delle nanostrutture	piano triennale
1 (P)	2017	PA	FIS/01	02/A1	PE2	Fisica Nucleare e Astrofisica Nucleare	piano triennale
1 (R)	2017	PA	FIS/05	02/C1	PE9	Ricerca e caratterizzazione di pianeti extrasolari. Studio delle popolazioni stellari in ammassi	vincitore ERC StG
1 (T)	2017	PA	FIS/01	02/B1	PE9	Fisica dei plasmi e della fusione	trasferimento da altro dip. Ateneo
1 (P)	2017	PA	FIS/02	02/A2	PE2	Fisica Teorica alla Frontiera dell'Intensità	vincitore Rita L. Montalcini
1 (P)	2017	PA	FIS/03	02/B1	PE3	Materia soffice ed attiva sperimentale	piano triennale
1 (P)	2017	PA	FIS/05	02/C1	PE9	Formazione ed evoluzione di galassie oscurate e nuclei galattici attivi nelle varie epoche cosmiche	piano triennale
1 (P)	2017	PA	FIS/01	02/A1	PE2	Studio delle interazioni fondamentali agli acceleratori	piano triennale
1 (P)	2017	PA	FIS/02	02/A2	PE2	Fisica Teorica alla Frontiera dell'Energia	piano triennale

1 (R)	2016	RUb	FIS/05	02/C1	PE9	Radiazione dal cosmo: fisica astroparticellare e astrofisica	vincitore Rita L. Montalcini
1 (R)	2016	RUb	FIS/03	02/B1	PE3	Fisica delle nanostrutture	piano triennale esterno
1 (R)	2016	RUb	FIS/01	02/A1	PE2	Studio delle interazioni fondamentali agli acceleratori	piano triennale esterno
1 (R)	2016	RUb	FIS/02	02/A2	PE2	Fondamenti di meccanica quantistica, teorie di campo quantistiche, superstringhe e brane	vincitore Rita L. Montalcini
1 (P)	2017	RUb	FIS/01	02/A1	PE2	Fisica Nucleare e Astrofisica Nucleare	piano straordinario RUB MIUR
1 (R)	2017	RUb	FIS/01	02/A1	PE2	Onde gravitazionali	piano straordinario RUB MIUR/piano strategico esterno
1 (R)	2017	RUb	FIS/02	02/A2	PE2	Fisica Astroparticellare delle Interazioni Fondamentali	piano triennale esterno
1 (R)	2016	RUa	FIS/05	02/C1	PE9	Studio da Terra e dallo spazio dei corpi minori del Sistema Solare	finanziamento diretto Ateneo
1 (R)	2016	RUa	FIS/07	02/D1	PE2	Fisica Nucleare Applicata in ambiti della sicurezza, protezione ambientale e applicazioni industriali	fondi progetto europeo C-BORD
1 (R)	2016	RUa	FIS/04	02/A1	PE2	Fisica dei neutrini	fondi esterni INFN
1 (R)	2016	RUa	FIS/05	02/C1	PE9	Ricerca e caratterizzazione di pianeti extrasolari. Studio delle popolazioni stellari in ammassi	piano triennale
1 (R)	2016	RUa	FIS/07	02/D1	PE2	Fisica Nucleare Applicata in ambiti della sicurezza, protezione ambientale e applicazioni industriali	overhead progetto europeo MODES-SNM
1 (R)	2016	RUa	FIS/03	02/B2	PE3 LS9	Fisica teorica della materia e dei biosistemi	piano triennale
1 (R)	2017	RUa	FIS/01	02/A1	PE2	Fisica dei neutrini	piano triennale
1 (R)	2017	RUa	FIS/04	02/A1	PE2	Fisica Nucleare e Astrofisica Nucleare	fondi progetto eccellenza CARIPARO
2 (R)	2017	RUa	FIS/01	02/A1	PE2	Sviluppo di Rivelatori di Radiazione	fondi ERC CoG iIMPACT
1 (R)	2017	RUa	FIS/03	02/B1	PE3	Biofisica e optonanotecnologie	piano triennale
1 (R)	2016	PTA	C1	t.d.		Terza missione Asiago	fondi esterni DFA (convenzione INAF)
1 (R)	2016	PTA	C1	t.d.		Gestione acceleratori ai LNL	fondi esterni DFA (convenzione INFN)

						In sostituzione di persona cessata	
1 (R)	2016	PTA	C1	t.d.		Rendicontazione progetti europei	overheads progetti europei DFA
1 (R)	2017	PTA	C1	t.i.		Amministrazione contabile	categorie protette trasferito altro Ateneo

Tabella 4b – Riepilogo operazioni di reclutamento

Ruolo	2016				2017				TOTALE 2016-2017
	R	P	T	Tot. 2016	R	P	T	Tot. 2017	
PO		3		3	1	4		5	8
PA	1	1		2	2	14	1	17	19
RTDb	4			4	2	1		3	7
RTDa	6			6	5			5	11
PTA	3			3	1			1	4

2) Infrastrutture: spazi, locali, laboratori, biblioteche ecc.

<http://www.dfa.unipd.it/index.php?id=112> (spazi)

<http://www.dfa.unipd.it/index.php?id=91> (laboratori)

<http://bibliofisica-astronomia.cab.unipd.it/> (biblioteche)

<http://www.dfa.unipd.it/index.php?id=officine> (officine)

3) Produzione scientifica

Tabella 5 - Numero di pubblicazioni 2016-2017 suddivise per tipologia di interesse per l'area di riferimento (I dati sono stati ricavati dalla banca dati IRIS)

Tipologia (Padua Research Archive)	2016	2017	Totale
Articolo in rivista	686	635	1321
Monografia o trattato scientifico	3	2	5
Capitoli di libro	17	3	20
TOTALE	706	640	1346

Tabella 5a – Qualità delle pubblicazioni valutate in base a IF5

Ambiti di Ricerca	Numero prodotti 2016	% prodotti primo quartile 2016	Numero prodotti 2017	% prodotti primo quartile 2017
Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali	318	91.5	321	Non disponibile
Fisica Teorica delle Interazioni Fondamentali	58	86.2	40	Non disponibile
Fisica Sperimentale della Materia	126	73.8	119	Non disponibile
Fisica Teorica della Materia	53	67.9	58	Non disponibile
Astronomia, Astrofisica, Fisica della Terra e dei Pianeti	206	92.2	163	Non disponibile

Fisica Applicata, Didattica e Storia della Fisica	12	75	15	Non disponibile
---	----	----	----	-----------------

Analisi della produttività scientifica: Come si evince dalla tabella, la produzione scientifica del Dipartimento risulta da un punto di vista quantitativo estremamente prolifica. Anche grazie ad una attenta politica di reclutamento, in questo momento non risulta in Dipartimento alcun ricercatore inattivo. Inoltre il numero totale delle pubblicazioni è in leggero aumento: nel quadriennio 2011-2014 si attestava tra le 500 e le 600 pubblicazioni all'anno (vedasi documento PTSR16-18). Da un punto di vista qualitativo, per un intervallo di tempo così ravvicinato risulta difficile utilizzare il numero di citazioni, parametro che necessita di alcuni anni per diventare affidabile. Si può comunque notare che secondo la banca dati WoS nel biennio 2016-2017, 19 lavori pubblicati da ricercatori del Dipartimento si collocano nel miglior 0.1% della produzione mondiale per citazioni (hot cited papers) e 92 nel miglior 1% (highly cited paper). Va però sottolineato che la gran parte di questi lavori è frutto delle grandi collaborazioni internazionali (VIRGO, CMS, PLANCK, ITER, ...) che sono in una fase di altissima produttività (e.g. rilevamento onde gravitazionali) che non continuerà necessariamente nei prossimi anni. Pertanto, il numero di lavori che ottengono tantissime citazioni in pochissimo tempo non può essere considerato come un parametro da migliorare.

Risulta più opportuno sul breve periodo osservare, oltre alla numerosità delle pubblicazioni, la loro collocazione editoriale basandosi sul fattore di impatto (in tabella 5a si considera l'impact factor medio su 5 anni di WoS: IF5). In particolare, nell'analisi preliminare riportata nel PTSR16-18, si era calcolata la percentuale di lavori che si collocavano nel primo quartile. In tabella 5a tale parametro viene calcolato, linea di ricerca per linea di ricerca per il 2016 (i dati sugli IF del 2017 non sono ancora disponibili e la tabella verrà aggiornata non appena questi dati saranno pubblici).

Si deve sottolineare che alcuni lavori, soprattutto quelli delle grandi collaborazioni sperimentali, possono avere come co-autori ricercatori che appartengono a diverse linee di Ricerca. Per questo motivo la somma dei lavori nella Tabella 5a non corrisponde ai lavori totali riportati nella Tabella 5.

Il valor medio dei lavori nel primo quartile per il 2016 risulta essere dell'85%, in leggero aumento rispetto al periodo 2011-2014 dove questo valore oscillava tra il 76 e l'84%. Al conseguimento di questo ottimo risultato concorrono in maniera quasi uniforme tutti i settori.

Per un'analisi ancora più affidabile della qualità dei lavori, che tenga conto anche delle citazioni, bisognerebbe prendere in considerazione anche anni antecedenti. A tale riguardo si rimanda all'analisi fatta per il piano triennale strategico della ricerca per il quale si è preso in considerazione il triennio 2014-2016 per tutti i lavori dipartimentali utilizzando un approccio simile a quello utilizzato dal GEV02 per la VQR2011-2014 (vedasi sezione Monitoraggio)

Brevetti: riportare le informazioni contenute nel database della proprietà intellettuale dell'Università (<http://www.unipd.it/brevetti>). Si deve fare riferimento ai soli brevetti depositati negli anni 2016-2017.

Tabella 5b – Brevetti depositati nel periodo 2016-2017

Tipologia brevetto	2016	2017	Totale
Nazionale	2	1	3
Internazionale			0
TOTALE	2	1	3

4) Premi/Responsabilità scientifiche/partecipazioni a editorial boards/Conferenze a Invito:

Tabella 6a - Premi scientifici

Tipologia premio	2016	2017	Totale
Nazionale		1	1
Internazionale	5		5
TOTALE	5	1	6

Tabella 6b - Direzione/coordinamento/resp. scientifica di istituti di ricerca pubblici o privati nazionali o internazionali

N	Direzione/coordinamento/resp.scientifica di istituti di ricerca pubblici o privati nazionali o internazionali	Ente	Data inizio	Data fine
1	Vice Presidente	Istituto Nazionale Fisica Nucleare	01.10.2011	30.09.2019
2	Membro di Giunta	Istituto Nazionale Fisica Nucleare	14.10.2015	13.10.2019
3	Componente del Consiglio Scientifico	European Research Council	17.02.2015	31.12.2020
4	Chairman dello Steering Committee	International Center for Theoretical Physics - Trieste	18.09.2014	-
5	Consiglio di Amministrazione	Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze Fisiche della Materia	01.06.2011	-
6	Consiglio Scientifico	Istituto Nazionale Fisica e Astrofisica	01.01.2016	30.06.2020
7	Direttore	Istituto di Biologia Cellulare e Neurobiologia del CNR	01.10.2014	30.09.2018

Tabella 6c - Responsabilità scientifica di congressi internazionali limitata ai ruoli di chairman/chairperson o di membro del Scientific Advisory Committee

Ruoli ricoperti	2016	2017	Totale
Direzione scientifica, Organizzazione scientifica, Coordinamento scientifico, Responsabilità scientifica	15	11	26

Tabella 6d - Partecipazioni a editorial boards di riviste scientifiche (numero riviste)

Esempi Ruoli ricoperti	Nazionale	Internazionale	Totale
Chief editor; Co-editor; Direzione; Co-Direzione; Associate editor; Managing editor; Editor di sezione			
Membro dell'editorial board; Membro del comitato scientifico		10	10
TOTALE	0	10	10

Tabella 6e - Conferenze su invito (numero totale)

Tipologia conferenza	2016	2017	Totale
Nazionale*	-	-	-
Internazionale	114	107	221

TOTALE	114	107	221
---------------	------------	------------	------------

* Dato il carattere fortemente internazionale delle attività di ricerca in area Scienze Fisiche, non si ritiene significativo indicare le relazioni su invito a conferenze nazionali.

5) Dati Finanziari e rispettive azioni realizzate

- *rendicontazione attività realizzate con BIRD 2016/BIRD 2017;*
- *fondi competitivi di Ateneo (infrastrutture/TALENTS);*
- *fondi esterni da bandi competitivi;*
- *fondi da contratti di ricerca;*
- *altri fondi da convenzioni.*

Tabella 7 - Dati finanziari

N	Anno	Denominazione linee di finanziamento*	Azione Finanziata	FONDO (k€)	Finalità	Ambito o Linee di ricerca con riferimento alla tabella 2
3	2016	DOR	3 progetti	BIRD 2016 - 45.5	dotazioni ordinarie	1
1	2016	DOR	1 progetto	BIRD 2016 - 25.5	dotazioni ordinarie	2
2	2016	DOR	2 progetti	BIRD 2016 - 119.0	dotazioni ordinarie	3+4+6
5	2016	DOR	5 progetti	BIRD 2016 - 60.0	dotazioni ordinarie	5
1	2016	DOR	1 progetto	BIRD 2016 - 112.7	dotazioni ordinarie	DFA
12	2016	Totale DOR	12 progetti	362.7 k€		
4	2016	SID/ARD	4 assegni	BIRD 2016 - 123.0	Supporto linee avviate	1
1	2016	SID/ARD	1 assegni	BIRD 2016 - 35.0	Supporto linee avviate	2
3	2016	SID/ARD	3 assegni	BIRD 2016 - 126.0	Supporto linee avviate	3
1	2016	SID/ARD	1 assegni	BIRD 2016 - 46.0	Supporto linee avviate	4
3	2016	SID/ARD	3 assegni	BIRD 2016 - 142.9	Supporto linee avviate	5
12	2016	Totale ARD	12 assegni	472.9 k€		
1	2016	SID/PRD	1 progetto	BIRD 2016 - 40.1	Progetto innovativo	3
1	2016	SID/PRD	1 progetto	BIRD 2016 - 58.0	Progetto innovativo	4
2	2016	SID/PRD	2 progetti	BIRD 2016 - 111.0	Progetto innovativo	5
1	2016	SID/PRD	1 progetto	BIRD 2016 - 68.0	Progetto innovativo	6
5	2016	Totale PRD	5 progetti	277.1 k€		
4	2017	DOR	4 progetti	BIRD 2017 - 60.0	dotazioni ordinarie	1
1	2017	DOR	1 progetto	BIRD 2017 - 28.0	dotazioni ordinarie	2
2	2017	DOR	2 progetti	BIRD 2017 - 124.5	dotazioni ordinarie	3+4+6
5	2017	DOR	5 progetti	BIRD 2017 - 61.0	dotazioni ordinarie	5
1	2017	DOR	1 progetto	BIRD 2017 - 109.9	dotazioni ordinarie	DFA
13	2017	Totale DOR	13 progetti	383.4 k€		
4	2017	SID/ARD	4 assegni	BIRD 2017 - 96.0	Supporto linee avviate	1
1	2017	SID/ARD	1 assegno	BIRD 2017 - 14.0	Supporto linee avviate	2
1	2017	SID/ARD	1 assegno	BIRD 2017 - 56.0	Supporto linee avviate	3
1	2017	SID/ARD	1 assegno	BIRD 2017 - 48.0	Supporto linee avviate	4
1	2017	SID/ARD	1 assegno	BIRD 2017 - 48.0	Supporto linee avviate	5
8	2017	Totale ARD	8 assegni	262.0 k€		
1	2017	SID/PRD	1 progetto	BIRD 2017 - 74.0	Progetto innovativo	1
1	2017	SID/PRD	1 progetto	BIRD 2017 - 32.0	Progetto innovativo	2
3	2017	SID/PRD	3 progetti	BIRD 2017 - 164.5	Progetto innovativo	3
2	2017	SID/PRD	2 progetti	BIRD 2017 - 87.6	Progetto innovativo	4

1	2017	SID/PRD	1 progetto	BIRD 2017 - 71.9	Progetto innovativo	5
8	2017	Totale PRD	8 progetti	430.0 k€		
58		Totale BIRD	58 progetti	2188.1 k€		
1	17/20	ISR	altri 4 dipartimenti + INFN + CNR	Ateneo - 180.5	SENSITISE: sistema laser di Potenza a eccimeri per trattamento e sintesi di superfici	3
1	17/20	ISR	altri 13 Dip. + INFN**	Ateneo - 280.0	CAPRI: sistema di calcolo ad alte prestazioni per la ricerca e l'innovazione	1
1	17/20	ISR	altri 7 Dip. + PNC***	Ateneo - 371.9	imaging PNC – SISMUR: sistema di imaging e stimolazione di reti cerebrali	4+6
1	15/17	ISR	altri 2 dip. + VIMM (Ist. Veneto Medicina Molecol.)	Ateneo - 105.0	Optical Tweezers: pinzette ottiche per il posizionamento e la manipolazione su scala nanometrica	3+4
4		Totale ISR	4 progetti	937.4 k€		
1	11/16	FP7	Contratto-ERC-AdG	UE - 158.8	DaMESyFla: la rottura della simmetria elettrodebole, il flavor e la materia oscura nella fisica teorica fondamentale	2
1	11/17	FP7	Contratto-ERC-StG	UE - 174.7	DROEMU: dinamica e reologia di gocce ed emulsioni nella micro e nanofluidica	3
1	13/16	FP7	FP7-SEC-2012-1 Coord.	UE - 2564.6	TAWARA_RTM: sicurezza dell'acqua, monitoraggio del livello di radioattività	1+6
1	13/17	FP7	SPACE Beneficiary	UE - 225.6	ETA-EARTH: caratterizzazione di sistemi planetari di tipo terrestre con Kepler, HARPS-N e Gaia	5
1	14/19	FP7	ERC-CoG	UE - 1930.1	STARKEY: studi degli stadi avanzati dell'evoluzione di stelle di massa limitata	5
1	15/18	H2020	BES Beneficiary	UE - 1035.2	C-BORD: sistemi innovativi di ispezione non intrusiva di container alle frontiere	6
1	15/19	H2020	NMP PILOTS Beneficiary	UE - 50.1	FAST: tecnologie ibride 3D per impianti in campo medico	3+6
1	16/20	H2020	ERC-CoG	UE - 775.0	iMPACT: sviluppo di un rivelatore di protoni per applicazioni in campo medico	1+6 con INFN

1	17/21	H2020	ERC-StG	UE - 717.2	GALFOR: studio del ruolo dei cluster globulari nella formazione della galassia	5
1	17/21	H2020	MSCA-ITN-ETN Beneficiary	UE - 109.0	QuSco: tecnologie quantistiche di controllo di dispositivi e sistemi quantistici	4
10		Totale UE	10 progetti	7740.3 k€		
2	17/21	bando	FARE	MIUR - 227.0	iMPACT e GALFOR	1, 5
6	13/16	bando	PRIN2010-2011	MIUR - 603.9	PRIN	1, 2, 4
2	14/17	bando	PRIN2012	MIUR - 107.2	PRIN	2, 4
1	17/20	bando	PRIN2015	MIUR - 131.0	PRIN	2
2	13/17	bando	FIRB2012	MIUR - 583.3	FIRB	2, 4
1	11/16	bando	FIRB2010	MIUR - 196.8	FIRB	2
1	15/17	bando	PRIN-INAF	MIUR - 72.0	Galactic Globular Clusters	5
1	15/17	bando	Coop. Messico	MAECI - 75.0	Progetto di grande Rilevanza	3
2	16/17	bando	Industria2015	MISE - 427.4	ALADIN e HYDROSTORE	3
18		Totale Ministeri	18 progetti	2423.6 k€		
1	16/18	bando	accordo partenariato	Regione Lombardia - 140.0	New optical horizon	3
1	17/20	bando	progetto eccellenza	Cariparo - 270.0	Fisica nucleare basse energie	1
2		Totale	2 progetti	410.0 k€		
20		Totale bandi	20 progetti	2833.6 k€		
1	16/17	Contratto	SM-Optics	80.9		3
1	16/17	Contratto	ASI-INAF	19.0	missione HERSCHEL	5
1	16/17	Contratto	Thales Alenia Spazio	30.0		5
1	2016	Contratto	Hoya Lens Italia	10.0		1
1	2016	Contratto	STRAND	55.4		1, 3, 4, 6
8	2016	Contratto		37.6	contratti di importo < 10 k€	3
1	2017	Contratto	ESA	50.0		5
1	2017	Contratto	CAEN SYS	12.0		6+1
1	2017	Contratto		2.2	contratto di importo < 10 k€	3
16		Totale contratti	16 progetti	297.1 k€		
1	14/19	Convenzione	quadro	INFN - 462.7		1+2+5+6
1	14/20	Convenzione	RTDa	INFN - 155.3	RTDa	1
1	15/18	Protocollo intesa	Az. Osp. FE	81.7		6
1	15/18	Accordo		ASI-INAF - 296.2	missione PLATO	5
1	15/19	Convenzione	PTA	INAF - 75.0	PTA	5
1	16/19	Convenzione	RTDa	INFN - 145.1	RTDa	1

1	14/17	Convenzione	dottorato	INFN - 475.5	3 borse/anno per tre anni	1+2
1	14/17	Convenzione	dottorato	INAF - 489.0	3 borse/anno per tre anni	5
1	17/19	Accordo	ASI-UNIRM2	222.1	progetto COSMOS	5
1	17/20	Accordo	ASI-UNISI	57.8	missione CALET	1
10		Totale convenzioni	10 progetti	2460.4 k€		
118		Totale complessivo	118 progetti	16456.9 k€		

*DOR: Dotazione Ordinaria di Dipartimento; ARD: Assegni di Ricerca di Dipartimento; PRD: Progetti di Ricerca di Dipartimento. Ogni anno vengono pubblicati 3 bandi separati per ciascuna delle linee di finanziamento interno DOR, ARD e PRD. Inoltre circa 50.0 k€/anno vengono dedicati alla manutenzione delle attrezzature di ricerca, al sostegno delle spese per pubblicazioni su riviste ad elevato IF, ad eventuali cofinanziamenti per altri progetti.

ISR: Infrastrutture di ricerca, bando competitivo di Ateneo pubblicato ad anni alterni. I progetti sono spesso interdipartimentali e prevedono una quota di cofinanziamento da parte dei Dipartimenti per almeno il 20% della cifra richiesta.

** Il progetto ha come sede amministrativa il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DEI) e il finanziamento indicato in tabella è quello complessivo, la quota del DFA è pari a k€ 73.7.

***Il progetto ha come sede amministrativa il Padova Neuroscience Center (PNC) dell'Ateneo e il finanziamento indicato in tabella è quello complessivo, la quota del DFA è pari a k€ 46.6.

Fase di CHECK – MONITORAGGIO

- 1) **Monitoraggio PTSR 2016-2018:** Sulla base dei dati raccolti nella sezione di Analisi, effettuare il monitoraggio degli indicatori scelti per valutare il raggiungimento degli obiettivi del PTSR del Dipartimento.

Qualità della PRODUZIONE SCIENTIFICA

Obiettivo 1			
Miglioramento della qualità della produzione scientifica			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2017
No. lavori eccellenti/ Totale lavori*	30.73%	Mantenere sopra 30%	25.26%
<p>*Un lavoro viene definito eccellente quando, nel piano dei percentili dei suoi indici bibliometrici (impact factor e citazioni) calcolato per la subject category di riferimento, la sua distanza dalla retta passante per l'origine e avente pendenza pari a quella indicate dal GEV02 per la VQR 2011-2014 risulta essere maggiore di 0.9. In questa maniera si individuano i lavori, che a livello mondiale si classificano nel 10 migliore in termini di impact factor e citazioni. I dati sono ricavabili dalla piattaforma IRIS ed il metodo è stato testato con ottima affidabilità sui risultati della VQR 2011-2014. La soglia per l'eccellenza che abbiamo utilizzato è più selettiva della soglia di eccellenza prevista nella VQR stessa. Abbiamo stimato per la VQR2011-2014 una percentuale di lavori eccellenti pari al 66.21% e la VQR ce ne ha attribuiti il 73.27%. Va ricordato che nella VQR viene fatta una analisi anche utilizzando dei referees che potrebbero giudicare eccellenti dei lavori che non risultano tali da una semplice analisi bibliometrica. I calcoli sono stati fatti sul personale attivo al 31.12.2014 e non pensionato negli anni immediatamente successivi. Non sono stati quindi inclusi i neo-assunti perché nel loro caso non avremmo avuto a disposizione i dati per l'intero triennio. Il dato è stato calcolato solo sul triennio 2014-2016, perché nella banca data IRIS non sono ancora disponibili gli indici bibliometrici per il 2017. Anche i dati del 2016 non sono ancora tutti disponibili per il 2016, ma poiché si considera un'analisi percentuale la procedura risulta coerente.</p>			
Obiettivo 2			
Miglioramento della qualità della produzione scientifica finalizzato alla prossima VQR			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2017
No. lavori eccellenti/ Totali lavori VQR* Vengono considerati due lavori per ogni ricercatore per quadriennio, come richiesto nella VQR 2011-2014	66.21%	Portare sopra 70%	73.3%
<p>* Vengono considerati due lavori per ogni ricercatore per quadriennio, come richiesto nella VQR 2011-2014, anche se abbiamo considerato solo il triennio 2014-2016</p> <p>Il calcolo degli indicatori è stato fatto su di un triennio, perché non sono ancora disponibili i dati per il 2017. Nonostante la riduzione degli anni a disposizione, il parametro che stima il numero di lavori eccellenti da presentare alla VQR ha un sensibile aumento dimostrando che la produzione di altissima qualità del Dipartimento è in fase crescente. Il primo parametro, quello che stima la percentuale dei lavori eccellenti sul totale, è invece in lieve flessione. Tale risultato può essere dovuto sia alla riduzione di uno dei parametri bibliometrici forniti da IRIS (IPP di Scopus) che alla pressione indotta dai criteri bibliometrici più rozzi (numero delle pubblicazioni) che inducono a pubblicare maggiormente a scapito della qualità. In generale, nonostante la diminuzione del primo parametro, si ritiene che gli afferenti al Dipartimento stiano continuando a pubblicare prodotti di livello molto alto.</p> <p>Azioni positive: Sostegno Dipartimentale alle spese di pubblicazione in riviste di altissimo impatto che richiedono pagamento per la pubblicazione</p> <p>Azioni non valutabili: Molte pubblicazioni sono frutto di grandi collaborazioni internazionali sulle quali gli effetti della politica Dipartimentale non sono valutabili</p> <p>Azioni risultate non efficaci o negative: Nessuna</p>			

Eventuali azioni correttive

Come già fatto in passato, ma forse con maggior decisione, la Commissione Scientifica deve monitorare l'attività dei gruppi per valorizzare al meglio le sinergie. Il piano triennale prevedeva anche la nomina di un Panel di valutatori esterni che al termine del triennio, ed eventualmente anche oltre, potesse affiancare l'analisi puramente bibliometrica. Il Consiglio di Dipartimento, per questioni di economia, ha deciso di affidare questo incarico allo stesso Panel esterno che deve valutare lo svolgimento del Progetto di Eccellenza e che verrà nominato in una delle prossime sedute del Consiglio stesso.

INTERNAZIONALIZZAZIONE

Obiettivo 1			
Aumentare l'attrattività verso ricercatori che si trovano all'estero			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2017
No. assegnisti da estero/no. assegnisti totali (per anno)	0.246	Aumentare del 15%	0.280*
*13 su 45 nel 2016, 10 su 37 nel 2017. Per questa voce si considerano tutti gli assegnisti dipartimentali assunti nel corso degli anni 2016 e 2017.			
Obiettivo 2			
Aumentare l'attrazione verso docenti provenienti da istituzioni estere			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2017
No. visiting professor/ no. Docenti (per anno)	0.017*	Aumentare del 40%	0.061**
*Nella versione originale del PTSR presentato del Dipartimento di Fisica e Astronomia a questo indice era stato erroneamente attribuito il valore 0.052 perché non era stata considerata la media sui tre anni **7 ricercatori nel 2016 e 9 nel 2017 provenienti da istituzioni straniere finanziati con i bandi di ateneo Visiting Professor e Internazionalizzazione della Didattica e dai bandi Dipartimentali per la Internazionalizzazione della Didattica			
Obiettivo 3			
Favorire la mobilità degli studenti di Dottorato			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2017
No. studenti di dottorato in cotutela (per anno)	3	Aumentare del 20%	3*
*4 (Xinve Peng, Zurigo, Aix-Marsiglia, Saarbrucken) nella Scuola di Dottorato di Fisica 2 (Ginevra, Belfast) nella Scuola di Dottorato di Astronomia			
Si nota che gli interventi mirati fatti dal Dipartimento, in aggiunta alle iniziative di Ateneo, hanno permesso di migliorare nettamente il numero di professori e/o ricercatori operanti all'estero che offrono attività didattica ai nostri studenti. Le iniziative a sostegno della chiamata di assegnisti dall'estero (assegno a 70.000 euro biennali) stanno portando un chiaro miglioramento del parametro relativo che ha già raggiunto l'obiettivo triennale. Il numero delle co-tutele di Dottorato rimane costante, ma diverse sono in via di definizione. Azioni positive: Bandi finalizzati dipartimentali per visiting Professor Azioni non valutabili: Nessuna Azioni risultate non efficaci o negative: Ci si poteva aspettare un effetto ancora più positivo dalla introduzione dei super-assegni			
Eventuali azioni correttive			
Come ripetuto in vari documenti, la crisi del sistema paese e la relativa esiguità degli stipendi sono i principali ostacoli per attirare ricercatori, soprattutto da paesi occidentali. In collaborazione con le strutture dell'Ateneo il Dipartimento dovrebbe cercare di offrire un pacchetto di <i>benefits</i> per gli stranieri quali alloggi e servizi per famiglie.			

FUND RAISING

Obiettivo 1			
Aumentare le entrate Dipartimentali per conto terzi			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2017
Entrate contratti conto terzi (per anno)	89.211	mantenere	124.490*
<p>*anno 2016: entrate euro 87.255,40 (Thales Alenia Space, Hoya Lens, Salvagnini, S.T.S., STRAND, A.R.T.E., PROTOLAB) anno 2017: entrate euro 161.726,18 (ESA, CAEN SYS, Salvagnini, SM OPTICS, COMUNE PD, CIPPOLEGNO, Thales Alenia)</p>			
Obiettivo 2			
Diffondere informazione tra docenti e ricercatori sul Trasferimento Tecnologico			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2017
No. iniziative annuali su trasferimento tecnologico	0.66	Portare a 3 per anno	3*
<p>*Evento di presentazione ai Docenti da parte del Prorettore F. Dughiero e del Servizio TT e Networking dell'Ateneo di "Unismart Padova Enterprise" e "Brevetti, proprietà intellettuale e spin-off Unipd" durante il CdD. 10/11/2017: Visita Docenti presso Stevanato Group 29/06/2017: Evento per i Docenti del Dipartimento "Reti Innovative Regionali (RIR) e trasferimento tecnologico" 06/06/2017: Evento per gli studenti 'Incontra le Aziende' 05/12/2017: Incontro per studenti e docenti con Isabella Chiodi vice-presidente IBM unione Europea 07/06/2016: Evento per gli studenti 'Incontra le Aziende'</p>			
<p>Il Dipartimento sta svolgendo una intensa attività per sensibilizzare studenti e ricercatori verso attività di fund raising e di trasferimento tecnologico. Questo sforzo viene confermato dal parametro che misura il numero di attività di formazione che sono state organizzate che hanno raggiunto gli obiettivi previsti. Si nota anche un aumento delle entrate per attività per conto terzi, ma poiché i numeri sono ancora piccoli rispetto a Dipartimenti che hanno una maggiore tradizione in queste attività, bisogna monitorare i risultati per alcuni anni prima di poter affermare di avere un trend positivo. Azioni positive: Aver istituito un gruppo di lavoro dedicato al Trasferimento Tecnologico Azioni non valutabili: Le varie discussioni svolte in Consiglio di Dipartimento per sensibilizzare i docenti. Azioni risultate non efficaci o negative: Nessuna</p>			
Eventuali azioni correttive			
Come previsto nel PTSR costruire una vetrina per pubblicizzare le competenze e le infrastrutture disponibili in Dipartimento.			

TERZA MISSIONE

Obiettivo 1			
Aumentare il numero dei Visitatori nei Musei del Dipartimento			
Indicatore	Base di partenza	Valore obiettivo	Valore al 31/12/2017
No. visitatori musei (per anno)	2341	Aumentare del 50%	3264*
*2396 nel 2016 e 3255 nel Museo di Padova, 350 nel 2016 e 308 nel 2017 nella sede di Asiago			
<p>La serie di iniziative volte a sostenere il Museo della Fisica in Via Loredan che si sono svolte nel 2017 hanno permesso di aumentare le visite del 35%. La situazione ad Asiago rimane stazionaria, ma in quella sede si deve perfezionare un accordo con INAF per poter ottimizzare le visite sia al nostro Museo che all'Osservatorio. Nel complesso si stanno raggiungendo gli obiettivi prefissati.</p> <p>Azioni positive: Iniziative finalizzate a pubblicizzare il Museo della Fisica, in particolare le attività organizzate in collaborazione con il Conservatorio Pollini di Padova</p> <p>Azioni non valutabili: Primi tentativi di coinvolgere Istituzioni Bancarie cittadine</p> <p>Azioni risultate non efficaci o negative: Nessuna</p>			
<p>Eventuali azioni correttive</p> <p>Per quanto riguarda il Museo di Storia della Fisica vale la pena sottolineare che gli obiettivi indicati saranno sicuramente centrati nei tre anni previsti dal progetto strategico (i dati si riferiscono solo ai primi due anni). D'altra parte esistono limiti legati, da un lato, ai locali in cui è ubicato il Museo, che impongono di contingentare il numero dei visitatori, e dall'altro al personale assegnato al Museo (essenzialmente solo un conservatore), che rendono impensabile un aumento altrettanto significativo dei visitatori negli anni a venire. Per questo si richiedono interventi nei quali il Dipartimento darà il suo contributo e che non coinvolgono solo il Dipartimento, ma le scelte strategiche dell'Università. Come negli anni passati il Dipartimento continuerà a farsi carico di indirizzare queste scelte verso un potenziamento del Museo, nella convinzione che questo possa portare a migliorare il fondamentale contributo nell'ambito della terza missione non solo del Dipartimento ma anche dell'Università nel suo insieme. Giusto per fare un esempio, un Museo paragonabile a questo per ricchezza di reperti è il Museo Galileo di Firenze che ha più di centomila visitatori l'anno, ma ha una sede adeguata e più di quaranta persone che si occupano della sua gestione e dei molteplici aspetti del suo funzionamento.</p> <p>Per quanto riguarda il Museo degli Strumenti di Astronomia nella sede di Asiago, bisogna assolutamente intavolare una trattativa con l'Istituto Nazionale di Astrofisica per definire una strategia comune nel gestire le visite all'Osservatorio di Asiago e quantificare chiaramente quante siano le visite al Museo. Circa 10.000 persone all'anno visitano infatti l'Osservatorio Astrofisico di Asiago, ma, per varie ragioni, i dati relativi alle visite al Museo risultano costanti e, verosimilmente, sottostimati.</p>			

Fase di ACT – RIESAME E MIGLIORAMENTO

Inserire una breve autovalutazione del Dipartimento basata sull'analisi dei dati riportati nella SCRI-RD. Descrivere le modalità con cui si intende intervenire con iniziative correttive e/o di miglioramento, nel caso in cui l'autovalutazione abbia evidenziato problemi o la necessità di miglioramenti.

Da quando è stato istituito, all'inizio del 2012, il DFA ha subito una profonda trasformazione sia per quanto riguarda il personale che per quanto riguarda le attività di ricerca che sono state consolidate ed ampliate. La capacità del Dipartimento di attrarre personale dall'esterno e fondi è notevolmente aumentata, si tratta ora di mantenere il buon livello raggiunto; a questo fine il monitoraggio costante della qualità dei prodotti della ricerca è senza dubbio uno strumento valido ed efficace. Per un monitoraggio più oggettivo, così come indicato nel PTSR e nel progetto di Eccellenza, il Dipartimento ha nominato nel Consiglio del 20/06/18 un panel di revisori esterni (<http://www.dfa.unipd.it/index.php?id=115#c4140>) composto complessivamente da 5 colleghi cui verrà affidato il compito di valutare le azioni previste nel PTSR e suggerire al DFA come costruire meccanismi di autovalutazione e di programmazione per il futuro. Una parte di questo panel (<http://www.dfa.unipd.it/index.php?id=115#c4141>) avrà come incarico anche il monitoraggio del progetto di eccellenza.

Più allarmante risulta la situazione del Dipartimento per quanto riguarda gli spazi e il personale tecnico amministrativo, infatti l'ampliamento delle attività di ricerca, dei fondi di ricerca e del personale docente non è stato accompagnato da un corrispondente aumento del personale tecnico amministrativo, che è invece diminuito in questi anni, e degli spazi dedicati a studi e laboratori di cui il Dipartimento ha estremo bisogno anche considerando che negli spazi del Dipartimento è ospitata la locale sezione INFN le cui attività e il cui personale hanno subito variazioni simili a quelle del Dipartimento.

Elemento ancora più importante da considerare è la realizzazione di nuovi e più moderni laboratori interdisciplinari tra le diverse aree di ricerca presenti nel DFA, essa rappresenta un passo essenziale verso una più forte ed efficace collaborazione tra le aree di ricerca che potrebbe portare il DFA a diventare punto di riferimento a livello internazionale, almeno in certi ambiti di ricerca.

La realizzazione di due di questi laboratori, dedicati alle ricerche in campo astrofisico, fa parte del progetto dal titolo "Physics of the Universe" con cui il DFA ha vinto il bando per i Dipartimenti di eccellenza.

Il Dipartimento, di concerto con l'Ateneo, sta cercando di individuare spazi adeguati per la collocazione dei laboratori.

Per quanto riguarda il PTA, dal prossimo anno l'Ateneo dovrebbe dedicare più risorse al personale tecnico amministrativo delle strutture periferiche anche grazie al turn over risalito al 100%.

In ogni caso, entrambe le criticità individuate - spazi e personale tecnico amministrativo - possono essere affrontate con scelte che competono all'Ateneo. Il Dipartimento ha fatto e farà la sua parte segnalando le esigenze legate alla realizzazione dei suoi progetti strategici.