

Il Dipartimento di Fisica

In questo documento esaminiamo lo stato del Dipartimento di Fisica oggi, delineandone brevemente la missione, le attività di ricerca e le attività di formazione e di terza missione. Passiamo poi alla valutazione delle attività, introducendo, in particolare, parametri per la misura della sofferenza didattica e dell'eccellenza nella ricerca presentando inoltre delle considerazioni di tipo strategico. Infine, a partire dalla valutazione proponiamo un piano strategico triennale del fabbisogno di personale.

1. Il Dipartimento di Fisica oggi

1.1 La missione

La missione del Dipartimento di Fisica (DF) è quella di sviluppare la conoscenza sperimentale e teorica nel campo della Fisica Fondamentale ed Applicata, alle frontiere della disciplina. Questo obiettivo è realizzato attraverso il coinvolgimento di ricercatori del Dipartimento in attività di punta nazionali ed internazionali, spesso con compiti operativi che ne riconoscono l'eccellenza e la funzione di coordinamento e guida.

Strettamente connessa all'attività di ricerca è l'attività di formazione nell'area della Fisica, con i corsi di studio di primo e secondo livello, i dottorati di ricerca, le attività di Master.

Il Dipartimento assicura altresì la copertura degli insegnamenti di area fisica nei corsi di studio gestiti da altri dipartimenti.

1.2 La ricerca

Parecchi dei traguardi e delle sfide culturali che i fisici si propongono di superare sono di fatto raggiungibili solo attraverso collaborazioni *globali*, sia per numero di ricercatori coinvolti sia per impegno finanziario; è il caso della fisica delle alte energie e di parte dell'astrofisica. Altri richiedono infrastrutture/laboratori di grandi dimensioni, come certe attività di fisica della materia condensata, di fisica nucleare e del calcolo ad alte prestazioni (HPC). Altri ancora vedono all'opera gruppi di piccole dimensioni o anche singoli ricercatori, come avviene in fisica medica, astrofisica, fisica teorica, fisica computazionale. Questa ricchezza di scale di operazione, comporta metodi di lavoro, abitudini di disseminazione dei risultati (*produzione di prodotti* nel linguaggio dell'ANVUR) e costi della ricerca molto diversi.

Nostrì ricercatori sono coinvolti in esperimenti di punta al CERN, a SLAC, a KEK, all'ESO, ai Laboratori Nazionali di Frascati, e collaborano in importanti progetti spaziali dell'ESA (p.es. Euclid, Fermi, Planck); altri hanno ruoli di direzione e guida in importanti realtà scientifiche del comprensorio triestino, che hanno contribuito a consolidare o a creare, quali il sincrotrone ELETTRA e il laser a elettroni liberi FERMI operati dalla Elettra Sincrotrone Trieste S.C.p.A.; altri hanno o hanno avuto in tempi recenti la direzione di istituti quali INAF-OATS e CNR-IOM. Altri sono coordinatori di importanti progetti internazionali su fondi europei e ministeriali.

La ricerca del DF è intimamente connessa con quella di Istituti Nazionali, quali l'INFN, l'INAF, il CNR, e Elettra Sincrotrone Trieste, in taluni casi anche attraverso le unità locali (sezione, osservatorio, istituto) di questi enti; ciò comporta un'importante ottimizzazione nell'uso delle risorse e spesso rende possibili ricerche che altrimenti non sarebbero fattibili con i soli mezzi del DF. Il tutto fornisce una varietà di opportunità per la formazione di secondo e terzo livello.

Le principali aree di ricerca del DF (per temi e non per tecniche) sono:

- Fisica delle Interazioni Fondamentali
- Fisica della Materia e Nanotecnologie
- Astrofisica e Cosmologia

A queste si affiancano attività di ricerca di tipo applicativo, quali ad esempio la Fisica Medica.

Nel seguito riportiamo qualche informazione sui progetti di ricerca amministrati dal DF nel quadriennio 2014-2017, sia in termini di origine dei fondi che di ruoli dei nostri ricercatori. Nella Fig.1.1 dettagliamo

i fondi, che ammontano a circa 7,0 milioni di €, per origine del finanziamento, sia in ammontare che in percentuale sul totale.

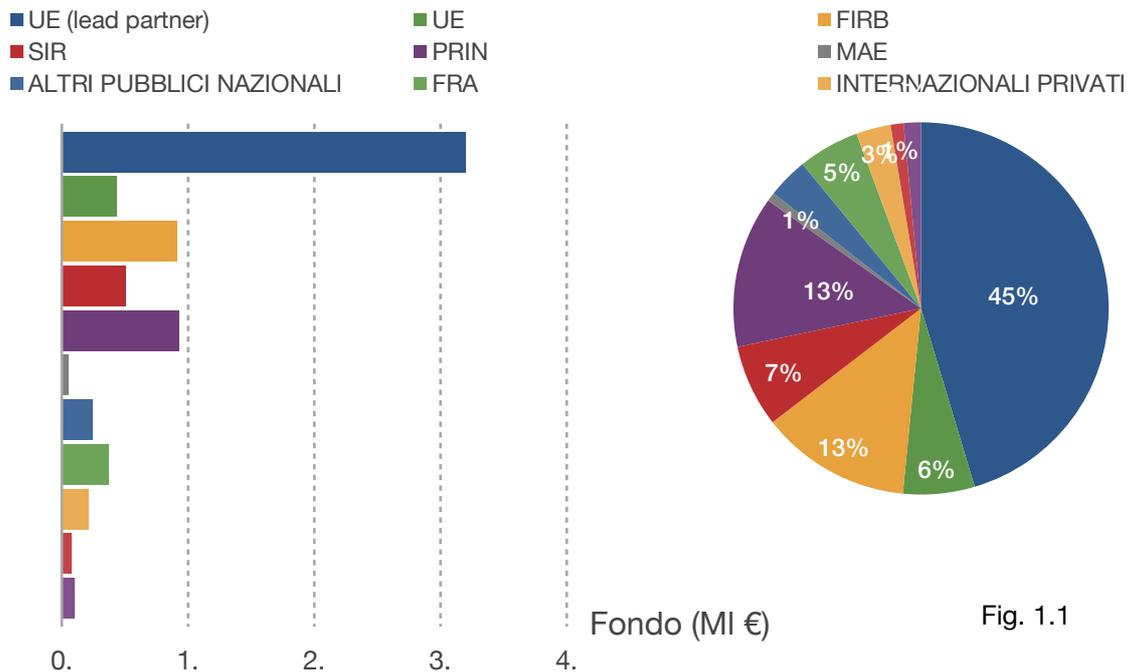


Fig. 1.1

In questo quadro non sono riportati fondi ai quali i membri del Dipartimento hanno accesso, presso gli enti e laboratori ai quali sono associati. Va però osservato che tali fondi hanno una ricaduta molto importante sul Dipartimento per le attività di formazione ed addestramento alla ricerca dei nostri studenti, sia per la Laurea Magistrale Interateneo in Fisica, sia per i Dottorati da noi gestiti. Sono in generale essenziali per la mobilità connessa alle attività di ricerca; più in particolare permettono l'accesso a laboratori remoti menzionati in precedenza e assicurano la disponibilità e l'utilizzo di attrezzature nei laboratori ed infrastrutture del comprensorio triestino. Peraltro, nel sistema integrato di ricerca nell'area della fisica, la formazione di giovani ricercatori fornisce un ritorno importante per gli enti e laboratori, considerato che la giovane età è un fattore importante nella ricerca. Non è un caso che INFN, Elettra Sincrotrone Trieste, INAF e CNR finanzino regolarmente un numero cospicuo di borse per i Corsi di Dottorato in Fisica ed in Nanotecnologie, entrambi gestiti dal DF. Ovviamente il grosso dei nostri dottori di ricerca trova collocazione altrove, fuori Trieste e fuori dal paese, grazie alla qualità e ricchezza della formazione ricevuta presso il DF.

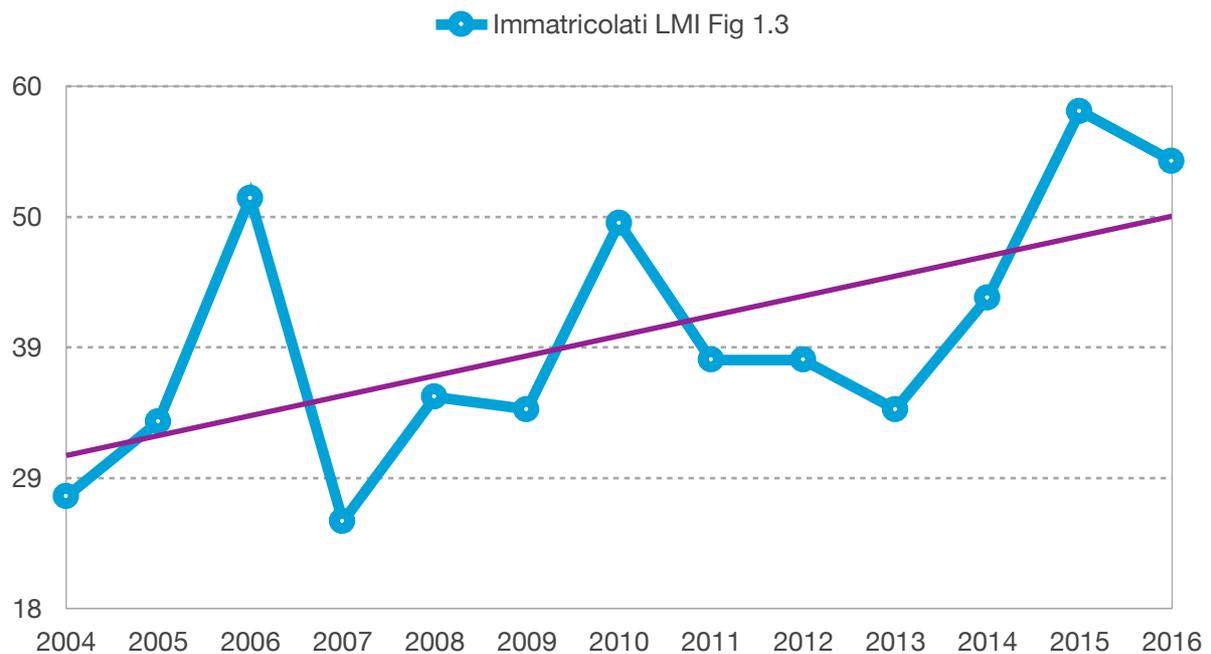
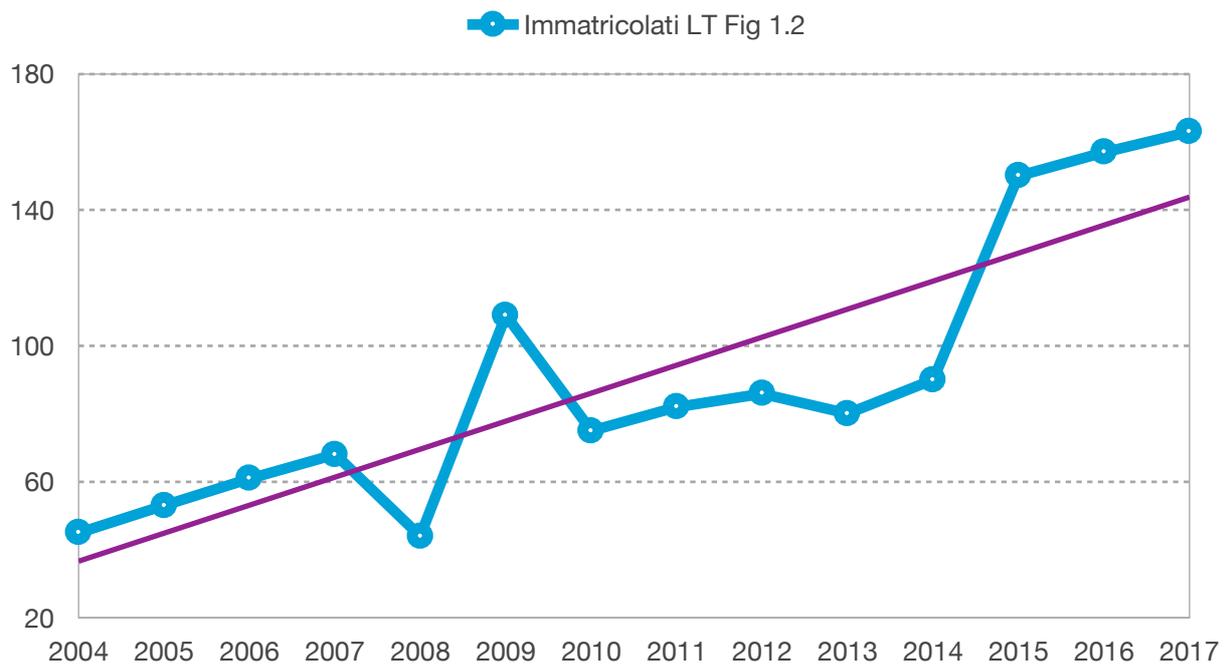
Va altresì menzionato che una dimostrazione inequivocabile dell'interesse e delle attrattività delle ricerche effettuate presso il DF è fornita dalla capacità di attrarre giovani ricercatori. Al momento presso il DF operano 11 assegnisti, più 3 in fase di contrattualizzazione e 3 sono i nuovi bandi già avviati: di questi ricercatori la maggioranza non si è formata a Trieste e di frequente proviene da altri paesi. Vanno inoltre menzionati quei ricercatori che hanno scelto di poggiare i loro grant presso il DF, in particolare un ricercatore M.S. Curie IEF, ed un RTD b), vincitore del prestigioso Bando nazionale Rita Levi Montalcini, divenuto recentemente professore associato del DF. Arruolati inoltre 3 nuovi RTD a) di cui uno su progetto europeo del DF.

L'eccellenza della ricerca del Dipartimento è documentata altresì nel quadriennio indicato (2014-2017) dai progetti di ricerca finanziati a membri del DF: in particolare vanno menzionati due prestigiosi finanziamenti europei, un ERC Starting Grant vinto nel 2016 ed un FET con ruolo di coordinamento europeo vinto nel 2017. Nel periodo di riferimento ricordiamo anche un Collaborative Project ICT FP7, due progetti Ministero Affari Esteri Italia-Argentina, finanziamenti da fondazioni private quali Templeton (USA), ONR (USA) Silicon Valley (USA), Casalis e Beneficentia Stiftung. A livello nazionale ricordiamo di aver avuto un vincitore del bando SIR MIUR 2014 per giovani ricercatori, 2 PRIN 2015, 2 PRIN INAF, 3 progetti finanziati dall'ASI, ed una collaborazione di ricerca conto terzi con società consociata Magneti Marelli.

1.2 La formazione e la terza missione

Il DF organizza la formazione in Fisica di primo, secondo e terzo livello, con la Laurea Triennale in Fisica, la Laurea Magistrale Interateneo in Fisica, il Dottorato in Fisica; è anche gestore di un dottorato genuinamente interdisciplinare, che ha contribuito a creare, il Dottorato in Nanotecnologie.

I due dottorati, in precedenza scuole di dottorato, sono sempre stati negli ultimi anni in cima alla classifica interna stilata dal Nucleo di Valutazione, per l'accREDITAMENTO locale e l'assegnazione di borse, distinguendosi peraltro per la capacità di attirare fondi esterni. Considerato che ogni ciclo di dottorato dura tre anni, in media afferiscono al DF circa 60 studenti di dottorato, equamente suddivisi tra Fisica e Nanotecnologie. Di recente abbiamo istituito un Master in Fisica Medica in collaborazione con l'ICTP.



Le lauree in Fisica mostrano una crescita nell'ultimo decennio come risulta evidente dalle Fig. 1.2 e 1.3. In particolare, la Laurea Triennale ha stabilmente numeri maggiori della soglia superiore di numerosità del primo scaglione, ragion per la quale risulta esser necessario di un docente di riferimento aggiuntivo. La Laurea Triennale attira studenti con voto di maturità alto (media di 92); entrambe le lauree attirano il 40-50% degli studenti da fuori regione.

La Laurea Magistrale in Fisica ha carattere interateneo (con l'Università di Udine) e vede da molti anni la partecipazione anche dell'ICTP nell'ambito di una Convenzione con il DF, con la presenza di studenti di paesi in via di sviluppo; conseguentemente l'insegnamento è svolto in lingua inglese.

Nel 2017 l'area scientifica della Fisica e dell'Astronomia si è posizionata in modo molto soddisfacente secondo la classifica internazionale QS World University Rankings by Subject 2017, con un elevato punteggio che la colloca al 151° posto della classifica mondiale. L'ottimo posizionamento della Fisica e dell'Astronomia triestine viene confermato anche a livello nazionale, dove soltanto sei università italiane hanno fatto meglio di Trieste. Nella classifica Censis/La Repubblica 2017/2018 il Gruppo Scientifico (Scienze e tecnologie della Navigazione, Fische, Informatiche, Scienze Matematiche) dell'Università di Trieste si posiziona al secondo posto nella graduatoria generale. Nella classifica ARWU - Academic Ranking of World Universities 2017, l'Università di Trieste risulta in ottima posizione per il settore della Fisica collocandosi tra i migliori 100 atenei a livello mondiale. L'Università di Trieste ottiene importanti risultati anche nel Best Global Universities ranking 2018, ed in particolare il 50° posto mondiale in Scienze dello spazio, area in cui è seconda tra le italiane, dopo la sola Università di Padova, ed il 140° posto mondiale in Fisica, 11° tra le università italiane. Nella classifica Times Higher Education 2018 l'Università di Trieste ottiene una posizione tra la 201 e la 250 nella classifica mondiale, su un totale di 501 istituti presi in esame per l'ambito delle Scienze Fisiche, che comprende anche Matematica, Scienze della terra e Chimica. Circoscrivendo la classifica agli atenei italiani, UniTS risulta nel gruppo che occupa la terza posizione su 30 atenei. Nella classifica RUR - Round World University Ranking 2017 l'Università di Trieste ottiene un ottimo risultato nel settore delle Natural Sciences, che comprende materie quali Fisica, Chimica, Matematica, Scienze Biologiche, ecc. (n° 2 in Italia e all'87° posto nel mondo).

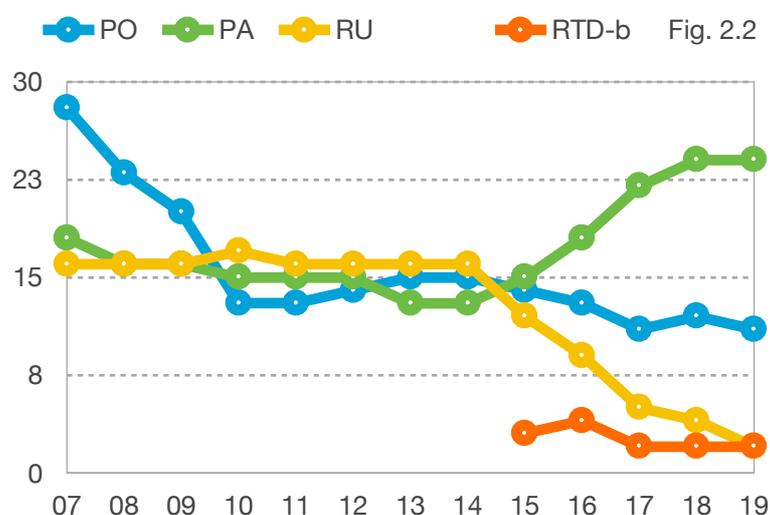
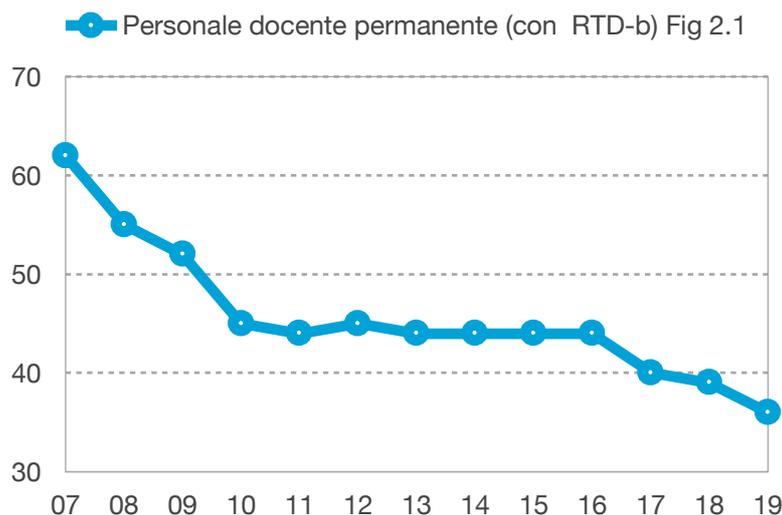
Il DF assicura la copertura degli insegnamenti in Fisica in corsi di studio gestiti dai Dipartimenti di: Ingegneria ed Architettura; Scienze chimiche e farmaceutiche; Matematica e Geoscienze; Scienze della Vita; Scienze mediche, chirurgiche e della salute.

Infine il DF è impegnato da anni in attività di terza missione, anche in collaborazione con gli enti di ricerca in loco e non, attraverso attività per le Scuole e nelle Scuole e, più in generale, per la cittadinanza. Tali attività includono lezioni, seminari, visite a grandi laboratori, attività di laboratorio, laboratori di approfondimento, supporto agli insegnanti, partecipazione ad iniziative cittadine di divulgazione, lezioni Lincee e finanche attività sportive (p.es. Fisica in Bicicletta).

2. Il Dipartimento di Fisica nel prossimo triennio

Le recenti politiche governative di tagli lineari, per il contenimento della spesa e la riduzione del debito pubblico, hanno portato ad una riduzione del 30% del personale permanente del Dipartimento dal 2008 (63 unità) ad oggi (44), rispetto ad un calo del 25,5% dell'intero Ateneo nello stesso periodo. Nel corso dei prossimi 6 anni, senza nuove assunzioni il DF calerebbe da 44 unità a fine 2016, a 40 unità nel 2017, a 39 unità nel 2018, e a unità 36 nel 2019. È evidente che un tale calo avrebbe conseguenze sulla qualità della didattica e della ricerca, che finora sono state mantenute a livelli di eccellenza, nonostante il calo di personale docente.

È fuor di dubbio che tali conseguenze si tradurrebbero in una diminuzione della capacità progettuale e di attrazione di fondi esterni, di avere ruoli di coordinamento in grandi collaborazioni globali, con un risultato a cascata sulla qualità della formazione e sulla visibilità dell'Ateneo. La situazione è illustrata in dettaglio nelle Fig. 2.1 e 2.2, con l'anno (a partire dal 2007) in ascissa e le unità di personale in ordinata. I dati sono relativi al 31 dicembre di ciascuno degli anni considerati.



Riguardo alla ricerca, va osservato che i criteri utilizzati dall'ANVUR nella VQR hanno comportato per il Dipartimento una forte penalizzazione dei ricercatori attivi, caratterizzati per lo più da una produzione scientifica d'eccellenza, penalizzazione causata dalla presenza di una frazione fisiologica di ricercatori che non hanno registrato pubblicazioni scientifiche nel periodo 2011-2014 (3 secondo la valutazione VQR) e nel periodo 2016-2017 (4 secondo la valutazione CVR, ma dei quali uno è andato in quiescenza nel 2017 e un altro andrà in quiescenza nel 2019).

A nostro avviso la VQR danneggia di riflesso i nostri numerosi ricercatori attivi che in maggioranza hanno una valutazione eccellente. Inoltre, senza fornire alcun suggerimento di intervento sui ricercatori che non pubblicano, non tiene conto del fatto che una piccola minoranza di ricercatori non attivi può essere fisiologica, anche in relazione all'età dei ricercatori, alla quantità di didattica erogata ed ai compiti organizzativi svolti.

Di fatto il parametro I (voto medio) della VQR 2011/2014 pone il Dipartimento al primo posto tra le 14 aree VQR presenti in Ateneo. Sarebbe lecito pensare che, almeno per i settori scientifici nei quali si pubblica soprattutto su riviste internazionali in lingua inglese e si utilizzano valutazioni bibliometriche, indicatori assoluti misurino l'eccellenza della ricerca in un contesto internazionale; per contro, indicatori normalizzati alle mediane nazionali d'area misurano l'eccellenza relativamente alla platea nazionale, non necessariamente forte in un contesto internazionale. Questa interpretazione è rafforzata, peraltro, dal metodo utilizzato nella valutazione messa a punto dalla CVR che, nella valutazione del 2017, pone il DF ai vertici della produzione scientifica dell'Ateneo.

Gli Organi di Governo dell'Ateneo sono posti davanti ad una scelta difficile. Non sembra possibile ignorare la VQR nell'assegnare *parte* delle risorse, considerato il fatto che il FFO viene *in parte* assegnato utilizzando i risultati della VQR. D'altronde utilizzare l'unico fotogramma VQR disponibile

potrebbe portare a degli errori di valutazione su un periodo più esteso. Per tali motivi, sembrerebbe quindi ragionevole che il quadro fornito dalla valutazione VQR debba esser completato e complementato con la valutazione CVR, di cui l'Ateneo stesso si è voluto dotare.

Partendo dall'assunto, nel quale crediamo, che l'apporto del Dipartimento sia strategico per l'Ateneo anche negli anni a venire, così come lo è stato con le sue realizzazioni negli ultimi 50 anni, nel seguito forniamo la nostra proposta per fermare la contrazione e l'invecchiamento del personale docente, con una inversione di tendenza che porti ad una moderata crescita della sua numerosità e ad un ringiovanimento nel triennio 2016-2019. Riteniamo che l'applicazione di tale piano sia condizione necessaria affinché il DF possa mantenere il suo ruolo nella platea della ricerca su scala globale, rafforzare la sua attrattività verso giovani ricercatori brillanti e, quindi, continuare a fornire formazione di eccellenza.

Va chiarito subito che il nostro piano tiene conto delle risorse (punti organico o P.O.) disponibili per il 2016/2017, ipotizzando ottimisticamente un'inversione di tendenza riguardo alla disponibilità di risorse per il 2018-2019. Un'ipotesi di disponibilità in accordo con le disposizioni delle ultime leggi di stabilità ed in assenza di risorse aggiuntive non permetterebbe sostanzialmente alcun piano, se non quello che prevede un'ulteriore contrazione del personale docente dell'Ateneo. Evidentemente, in caso contrario, il piano andrà drasticamente rivisto per il 2018-2019.

Nel seguito esaminiamo, secondo quanto richiesto dagli Organi Accademici, la sofferenza didattica e lo stato della ricerca, utilizzando i metodi utilizzati nel piano strategico precedente.

2.1 Parametro Sofferenza Didattica (SD)

Una possibile misura della sofferenza didattica (restringendosi alla didattica assistita) è costituita dalla somma di (i) le ore erogate da ricercatori a tempo indeterminato (RU) e (ii) le ore erogate dai professori e ricercatori a tempo determinato (RTD) oltre quelle obbligatorie fissate dal regolamento d'Ateneo. Ricordiamo che lo stato giuridico dei ricercatori a tempo indeterminato non prevede l'obbligo di didattica assistita, e che l'Ateneo ha fissato l'obbligo minimo di didattica assistita per i professori ordinari (PO) ed associati (PA) a 120 ore, per i ricercatori a tempo determinato di tipo a (RTD-a) in 30 ore e per i ricercatori a tempo determinato di tipo b (RTD-b) in 60 ore.

Ovviamente, le ore di didattica assistita obbligatoria (DO), includono tanto i professori e i RTD in servizio quanto i professori e i RTD che verranno assunti al più tardi entro il 1 novembre 2018, sulla base delle risorse già assegnate nella programmazione 2016/2017 con procedure di selezione/valutazione durante il 2018.

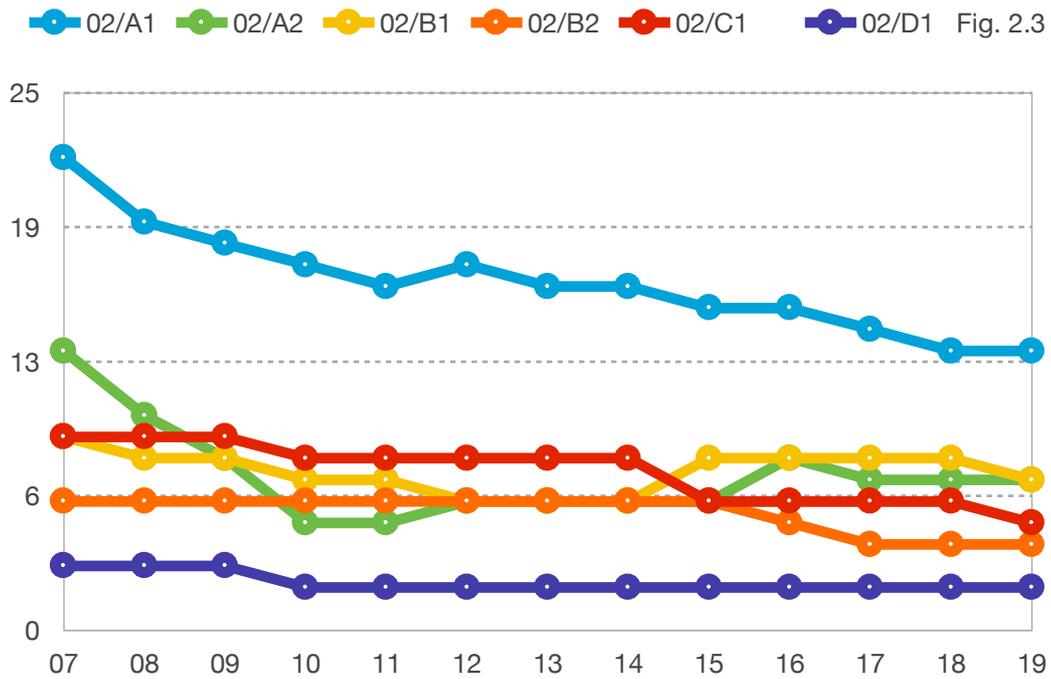
Le ore di didattica erogata (DE) sono calcolate tenendo conto di tutte le ore presenti nella programmazione del presente anno accademico (2017-2019) ed erogate da PO, PA, RU ed RTD. Non abbiamo incluso né le ore di didattica coperte con contratti, né quelle coperte da insegnanti dell'università di Udine (nella Laurea Magistrale Interateneo); abbiamo invece incluso le ore di lezione tenute da personale recentemente andato in quiescenza, quelle per le repliche di attività di laboratorio (stimate sull'A.A. precedente, visto che l'insegnamento di quello in corso non è ancora concluso) e quelle (una manciata) da noi erogate presso l'università di Udine per la Laurea Interateneo in Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio.

La stima della sofferenza didattica è stata fatta per ciascun settore concorsuale (SC) dell'area 02 (A1, A2, B1, B2, C1, D1), considerata l'omogeneità di competenze all'interno di tali *contenitori*. Tutti questi SC sono presenti nell'Ateneo, ancorché con dimensioni anche molto diverse, come illustrato nella Fig. 2.3, ove viene riportata la consistenza storica di tali SC (a partire dal 2007, con i dati al 31 dicembre di ciascuno degli anni considerati) e la proiezione nel prossimo triennio, in assenza di interventi correttivi atti ad arrestare la riduzione del numero di docenti. Gli aderenti a tali SC sono tutti afferenti al DF.

Riassumendo:

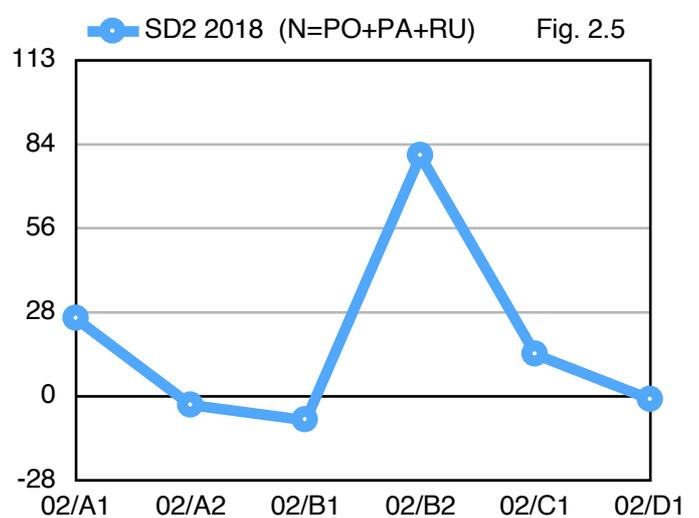
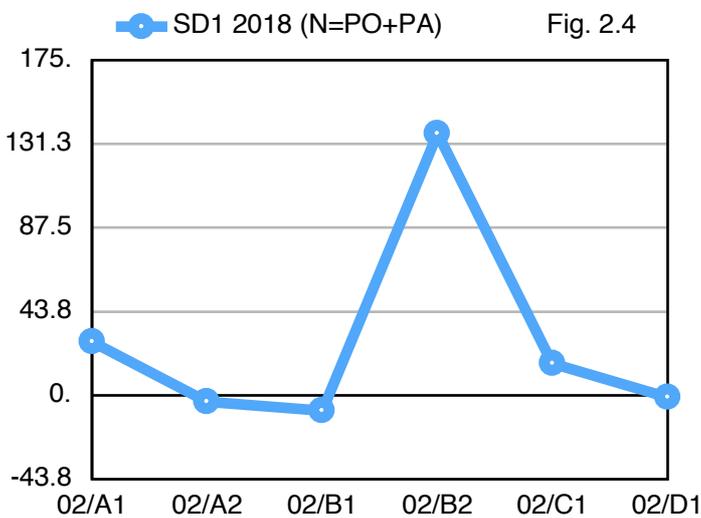
- DO = ore obbligatorie sommate su tutti i PA e PO nel SC (secondo lo stato giuridico);
- DE = ore erogate da PO, PA, RU, RTD (TAF A, B,C) del SC, incluse repliche di laboratorio;
- SD = (DE-DO)/N, per SC;
- N = numero di PO + numero di PA, nel SC.

Evidentemente la quantità DE-DO è una misura complessiva in ore della sofferenza didattica nel SC considerato e può essere convertita in professori equivalenti (PE) mancanti utilizzando la relazione



PE = (DE-DO)/120. Il rapporto SD = (DE-DO)/N fornisce invece una misura intensiva o pro-capite della sofferenza didattica, utile per confrontare la sofferenza didattica di SC diversi.

Riportiamo nel seguito la stima del parametro SD dei vari SC dell'area 02 sia con N definito come sopra, sia con N modificato ad includere il numero di RU. Utilizzeremo comunque la definizione data sopra e riportata in Fig. 2.4, per graduare la sofferenza dei nostri SC.

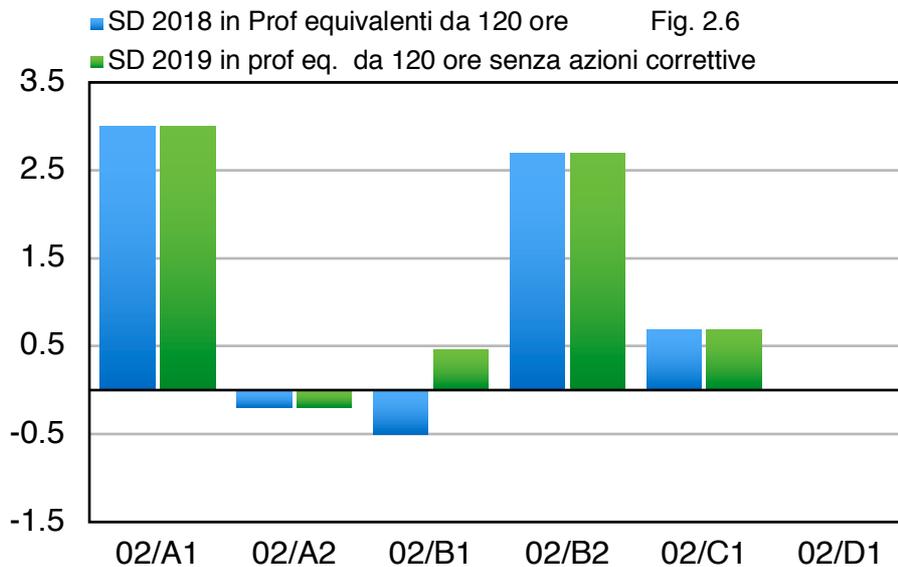


Per arrivare ad un indicatore di sofferenza didattica SD che fosse compreso tra 0 e 10, abbiamo quindi utilizzato i valori illustrati in Fig. 2.4 con la seguente posizione:

$$SD = \left[\frac{SD1}{SD1_{max}} \right] \times 10$$

I valori del parametro SD così definito sono riportati nella successiva Sezione 4.

Di seguito riportiamo in forma grafica anche la sofferenza assoluta in PE alla data odierna e a fine 2018, in assenza di azioni correttive. Riteniamo che la Fig. 2.6 non necessiti di alcun commento.



2.2 Parametro Eccellenza in Ricerca (ER)

Coerentemente con quanto già osservato in precedenza in questo documento si utilizzano i parametri di ricerca (ER) di ciascun SC basati sia sui risultati della VQR 2011/2014 sia su quelli della CVR 2016/2017.

Sono stati utilizzati i seguenti parametri, ottenuti dai settori concorsuali (SC) di nostro interesse nell'ambito della VQR 2011/2014:

- R (voto medio normalizzato);
- X (rapporto tra frazione di prodotti eccellenti o elevati e frazione di prodotti elevati),

normalizzati per i corrispondenti valori massimi R_{\max} e Q_{\max} (all'interno dell'area 02), ottenendo $R' = R/R_{\max}$ e $X = X'/X_{\max}$.

Poiché i valori di R e X ottenuti dal SC 02/D1 non sono disponibili, dato il numero limitato di ricercatori del DF presenti in questo settore, sono stati utilizzati unicamente i risultati della CVR.

I valori per i parametri P e Q della CVR ottenuti da tutti i ricercatori di un dato SC sono stati sommati, e divisi per il numero di ricercatori del settore, ottenendo $P' = \sum_{sc} P/N_{sc}$ e $Q' = \sum_{sc} Q/N_{sc}$.

Anche in questo caso abbiamo normalizzato P' e Q' dividendoli rispettivamente per i valori massimi di P' e Q' (all'interno dell'area 02), ottenendo $Q'' = Q'/Q'_{\max}$ e $P'' = P'/P'_{\max}$.

Abbiamo infine costruito il parametro ricerca con valori tra 0 e 10, combinando i parametri VQR e CVR come segue:

$$ER = \left[\frac{R' + X' + Q'' + P''}{4} \right] \times 10$$

Come già descritto, per il SC 02/D1 è stata utilizzata la formula semplificata:

$$ER_{02/D1} = \left[\frac{Q'' + P''}{2} \right] \times 10$$

I valori del parametro ER così definito sono riportati nella successiva sezione 4.

2.3 Parametro Strategia (ST)

Le deliberazioni di Senato Accademico e Consiglio di Amministrazione, in occasione della stesura della precedente versione del piano strategico, suggerivano di definire un terzo parametro in aggiunta ai due definiti sopra (SD e ER), che tenesse conto della strategia che ciascun Dipartimento intende adottare, per affrontare il contenimento del possibile declino dovuto alle politiche di tagli del governo nazionale.

Tale parametro non era stato utilizzato in quella versione del piano strategico del DF, in quanto era apparso piuttosto arduo fare considerazioni strategiche che non comportassero meri tagli nel personale del DF, considerato il numero significativo di uscite di docenti del DF nel periodo in esame, ed i recuperi solo parziali delle risorse liberate dai pensionamenti, prevedibili in base alla legge di stabilità in vigore all'epoca.

Ciascuno dei SC dell'area 02 è parte integrante del sistema DF - Enti/Laboratori, che abbiamo delineato sopra e che a sua volta è parte integrante del "Sistema Trieste della Ricerca". Alcuni dei SC sono essenziali per il coinvolgimento in progetti globali su scala più che decennale (INFN, INAF,...). Altri hanno sinergie molto importanti con laboratori ed infrastrutture locali (Elettra, Fermi, TASC,...). Altri hanno rilevanza per il territorio e la società (p.es. Fisica Medica). Né si può dimenticare la sinergia tra le attività teoriche e sperimentali. Infine tutti i SC sono soggetti ad un invecchiamento preoccupante. Non si deve dimenticare che la ricerca, per lo meno nei suoi aspetti più creativi, è una attività per giovani!

Tutto ciò considerato, i parametri SD ed ER erano stati considerati più che sufficienti per orientare le decisioni da prendere nell'immediato, in una prospettiva di contenimento dei danni, alla luce di ulteriori tagli del personale docente, una volta utilizzate le parziali risorse rese disponibili dal piano straordinario associati.

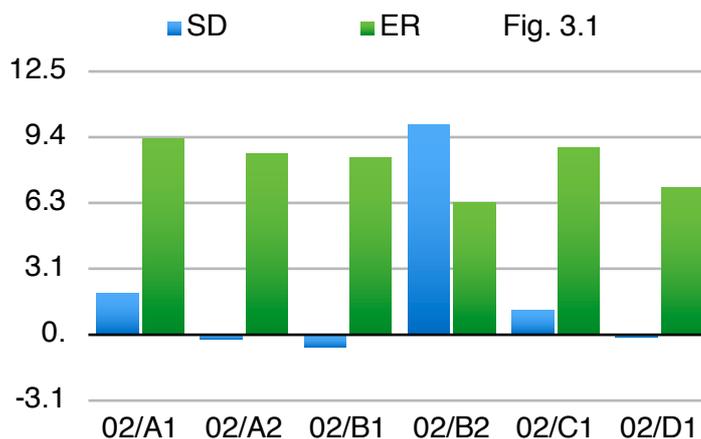
Successivamente alla stesura del piano strategico, è stato tuttavia necessario definire ed introdurre un parametro di strategia, differenziato sia per SC che per posizione richiesta (nuovi ingressi o promozioni interne). Tale parametro è riportato nelle tabelle in allegato e viene descritto nella successiva Sezione 3.

3. Piano Strategico

Riportiamo qui nella tabella 3.1 e nell'istogramma in Fig. 3.1 i valori dei parametri SD e ER per i SC di nostra competenza.

Tab. 3.1

| SC | SD | ER | Priorità |
|-------|------|-----|----------|
| 02/A1 | 2.0 | 9.3 | 11.3 |
| 02/A2 | -0.2 | 8.6 | 8.4 |
| 02/B1 | -0.6 | 8.4 | 7.8 |
| 02/B2 | 10.0 | 6.3 | 16.3 |
| 02/C1 | 1.2 | 8.9 | 10.1 |
| 02/D1 | -0.1 | 7.0 | 6.9 |



Nel mettere a punto il proprio piano strategico triennale del DF ha considerato i seguenti fattori, in aggiunta ai parametri SD ed ER riportati sopra, per giungere alla definizione delle priorità riportate nelle tabelle in appendice.

Le assunzioni di RTD di tipo b sono essenziali per ringiovanire il personale docente, per modificarne la composizione e tendere alla composizione a piramide richiesta dal MIUR, per permettere qualche chiamata di PO, anche per promozioni interne.

L'applicazione degli indicatori SD e ER e la considerazione dei pensionamenti prevedibili tra l'1/11/2017 e l'1/11/2019 ci ha portato in modo abbastanza naturale al piano triennale del personale scientifico che viene riportato in appendice.

Avendo già fatto sopra delle considerazioni di massima sui fattori che abbiamo considerato nel mettere a punto l'intero piano, ci limiteremo qui a commentare le sole richieste per il 2016/2017, osservando che includono interventi nei settori che massimizzano la combinazione di sofferenza didattica ed eccellenza in ricerca.

Le posizioni da ricoprire in priorità, come da appendice, sono le seguenti:

02/B2 PA esterno;

02/B2, 02/A1, 02/C1, 02/A2 RTDb;

02/D1, 02B1, 02A1 PA->PO

02/A1, 02A1, 02/B2 RTDb.

In particolare, il piano prevede di intervenire con promozioni interne di associati nei SC con la maggior sofferenza didattica e con un ottimo parametro ricerca (in ordine di priorità: 02/D1, 02/B1, 02/A1).

Come riportato nelle tabelle in appendice, il costo totale del piano strategico del DF per il 2016/2017 è quindi di 5,8 P.O., per il 2018 è di 2,0 P.P., per il 2019 è di 3,5 P.O..

4. Conclusioni

Nel chiudere questo documento programmatico, vorremmo fare alcune brevi osservazioni.

Dovremo a breve riesaminare la collaborazione con l'ateneo di Udine nella Laurea Magistrale Interateneo in Fisica, essendo la convenzione istitutiva del Corso scaduta; ci auguriamo che la collaborazione continui. Non sembra però prevedibile che si riesca ad ottenere un impegno maggiore da parte dell'ateneo udinese. Sarà comunque un'occasione per provare ad ottimizzare e razionalizzare ulteriormente il corso di laurea di secondo livello.

La combinazione dei nostri due corsi di studio, dei due dottorati da noi gestiti, delle attività di ricerca del DF, grazie anche alla forte integrazione con i laboratori, gli enti e le infrastrutture del "Sistema Trieste", costituisce un pacchetto d'eccellenza non comune nel panorama nazionale e non solo.

Costruire tale pacchetto, che ora sta dando dei frutti di alta qualità, ha richiesto decenni. Non siamo onestamente in grado di individuare rami secchi o rami che comunque potrebbero essere potati, senza che ciò implichi una dispersione di competenze, producendo in tal modo danni non recuperabili sia alla formazione sia alla ricerca.

Evidentemente, gli organi di governo dell'Ateneo con ruoli diversi, rispettivamente di proposta il Senato e di decisione il Consiglio di Amministrazione, sono chiamati a scelte strategiche non facili. È ovvio che ci sia il bisogno di confrontare aree e dipartimenti diversi, in aggiunta a graduare gli interventi all'interno di ciascun dipartimento. Vorremmo a questo proposito solo menzionare che indicatori numerici dell'eccellenza che forniscono delle istantanee possono essere d'aiuto nell'affrontare il problema del confronto e vanno certamente utilizzati. Non sostituiscono però un giudizio di merito che tenga conto anche di altri fattori, quali: la sensatezza/insensatezza di taluni indicatori; il pericolo di un uso qualitativo degli indicatori stessi, per cui piccole differenze nei loro valori portino a grandi differenze negli effetti; l'affidabilità degli indicatori.

Le tabelle riportate in appendice sono state messe a punto coinvolgendo tutto il personale docente del Dipartimento, in riunioni delle macroaree concorsuali 02/A, 02/B, 02/C, con l'eccezione degli appartenenti al SC 02/D1, che si sono riuniti con la macroarea 02/A, in ragione della storica, stretta integrazione con il SC 02/A1, e traducono il piano strategico triennale qui presentato. I risultati di tali riunioni sono stati esaminati dalla commissione di programmazione del DF, composta dal direttore, e dai professori Angelo Bassi, Stefano Borgani, Giovanni Comelli, Giuseppe Della Ricca, Renata Longo, Edoardo Milotti, Gaetano Senatore. La commissione ha messo a punto nel corso di estese riunioni le parti salienti di questo documento che sono state poi approvate nel Consiglio di Dipartimento del 12 febbraio u.s..

Appendice

Nel seguito riportiamo le tabelle 2016/2017, 2018 e 2019 con il piano strategico triennale del DF.

Piano Strategico triennale del DF - 1

| | | valutazione del SSD rispetto a ... | | | motivazione (testo libero) | priorità (in ordine da 1=mass preferenza a 12= minima...) | 2016/2017 in fase | | | | |
|-----------------------------|-----------|------------------------------------|------|------|----------------------------|---|-------------------|----|------|---------|---------|
| strategia | didattica | ricerca | | | | | PO | PA | RTDB | ESTERNI | ESTERNI |
| Fisica | | | | | | | | | | | |
| | 02/B2 | FIS/03 | 6 | 10.0 | 6.3 | 1 | 0.9 | 0 | 0 | 1.4 | 3.5 |
| | 02/B2 | FIS/03 | 4 | 10.0 | 6.3 | 2 | | | | | 0.5 |
| | 02/A1 | FIS/01 | 5 | 2.0 | 9.3 | 3 | | | | | 0.5 |
| | 02/C1 | FIS/05 | 4 | 1.2 | 8.9 | 4 | | | | | 0.5 |
| | 02/A2 | FIS/02 | 4 | -0.2 | 8.6 | 5 | | | | | 0.5 |
| | 02/D1 | FIS/07 | 5 | -0.1 | 7.0 | 6 | 0.3 | | | | |
| | 02/B1 | FIS/03 | 4 | -0.6 | 8.4 | 7 | 0.3 | | | | |
| | 02/A1 | FIS/01 | n.i. | 2.0 | 9.3 | 8 | 0.3 | | | | |
| | 02/A1 | FIS/01 | n.i. | 2.0 | 9.3 | 9 | | | | | 0.5 |
| | 02/A1 | FIS/04 | n.i. | 2.0 | 9.3 | 10 | | | | | 0.5 |
| | 02/B2 | FIS/03 | n.i. | 10.0 | 6.3 | 11 | | | | | 0.5 |
| | 02/C1 | FIS/05 | n.i. | 1.2 | 8.9 | 12 | | | | 0.7 | 0.5 |
| Totale punti organico annui | | | | | | | | | | | 5.8 |

Piano Strategico triennale del DF - 2

| | valutazione del SSD rispetto a ... | | | | motivazione (testo libero) | priorità (in ordine da 1=massima preferenza a n=minima...) | 2018 | | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|------|---------|-----|----------------------------|--|---------|---------|---------|---------|------|
| | didattica | | ricerca | | | | PO | | PA | | RTDB |
| | strategia | | | | | | INTERNI | ESTERNI | INTERNI | ESTERNI | |
| Fisica | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 02/A1 FIS/01 | | | | | | | | | | | |
| 02/A1 FIS/04 | | | | | | | | | | | |
| 02/A2 FIS/02 | | | | | | n.i. | | | | | 0.5 |
| 02/A2 FIS/04 | n.i. | -0.2 | | 8.6 | | | | | | | |
| 02/B1 FIS/01 | | | | | | | | | | | |
| 02/B1 FIS/03 | n.i. | -0.6 | | 8.4 | | n.i. | | | | | 0.5 |
| 02/B2 FIS/03 | | | | | | | | | | | |
| 02/C1 FIS/05 | n.i. | 1.2 | | 8.9 | | n.i. | | | | | 0.5 |
| 02/D1 FIS/07 | n.i. | -0.1 | | 7.0 | | n.i. | | | | | 0.5 |
| Totale punti organico annui | | | | | | | | | | | 2 |

