



Senato
Accademico

Seduta del

- 7 NOV. 2017

L'anno duemiladiciassette, addì **7 novembre** alle ore 9.30, a seguito di regolare convocazione trasmessa con nota prot. n. 0085601 del 2 novembre 2017, nell'Aula Organi Collegiali si è riunito il Senato Accademico per l'esame e la discussione degli argomenti iscritti al seguente ordine del giorno, come integrato con successiva nota prot. n. 0086323 del 6 novembre 2017:

.....o m i s s i s

Sono presenti: il Rettore, prof. Eugenio Gaudio, Presidente ed i componenti del Senato Accademico: prof. Renato Masiani, Pro Rettore Vicario, prof. Enzo Lippolis, prof.ssa Maria Rosaria Torrisi, prof. Sergio Fucile, prof.ssa Rita Cerutti, prof.ssa Alessandra Zicari, prof. Augusto Desideri, prof. Stefano Catucci, prof. Giuseppe Piras, prof.ssa Stefania Portoghesi Tuzi, prof.ssa Beatrice Alfonzetti, prof.ssa Claudia Ciancaglini, prof.ssa Maria Carmela Benvenuto, prof. Paolo Mataloni, prof. Stefano Biagioni, prof. Emilio Nicola Maria Cirillo, prof.ssa Caterina De Vito, prof. Giorgio De Toma, prof. Claudio Letizia, prof. Marco Biffoni, prof. Enrico Elio Del Prato, prof. Augusto D'Angelo, prof. Mauro Rota, i Rappresentanti del personale: Tiziana Germani, Carlo D'Addio, Pietro Maioli, Stefano Marotta e i Rappresentanti degli studenti: Alessio Folchi, Angelo Carlini, Alessandro Cofone, Maria Giacinta Bianchi, Tiziano Pergolizzi, Francesco Mosca.

Assistono: il Direttore Generale, Carlo Musto D'Amore, che assume le funzioni di Segretario, i Presidi: prof. Fabrizio D'Ascenzo, prof. Paolo Ridola, prof. Antonio D'Andrea, prof. Anna Maria Giovenale, prof. Giancarlo Bongiovanni, prof. Vincenzo Nesi, prof. Stefano Pietro Luigi Asperti, prof.ssa Raffaella Messinetti, prof. Massimo Volpe, prof. Sebastiano Filetti, prof. Carlo Della Rocca, prof. Paolo Teofilatto, il Direttore della Scuola degli Studi Avanzati: prof.ssa Irene Bozzoni e il Prorettore prof. Teodoro Valente.

Assenti: la rappresentante del personale Maria Rita Ferri.

Il Presidente, constatata l'esistenza del numero legale, dichiara l'adunanza validamente costituita ed apre la seduta.

.....o m i s s i s



✓

Senato
Accademico

Seduta del

- 7 NOV. 2017

**CATTEDRA "ENRICO FERMI" PRESSO IL DIPARTIMENTO DI FISICA
A.A. 2017/2018**

Il Presidente sottopone all'esame del Senato Accademico la seguente relazione predisposta dal Settore Collaborazioni esterne dell'Area Risorse Umane.

Il Presidente ricorda che la cattedra "Enrico Fermi" è stata finanziata per tre anni dal MIUR con un accordo di programma di durata triennale, per complessivi € 600.000,00.

Il suddetto finanziamento ministeriale è stato ripartito con DR n. 169 del 17.01.2012 destinando, tra l'altro, l'importo annuo di € 117.161,36 per l'istituzione della cattedra in questione, stabilendo, altresì, che il Dipartimento di Fisica provvedesse a individuare uno o più nominativi che potessero ricoprire, con provvedimento del Rettore, la funzione di "visiting professor" in quanto studiosi di elevatissima qualificazione scientifica.

Con DR n. 4447/2013 del 20.12.2013 è stata istituita la cattedra in questione, assegnata a eminenti personalità della fisica internazionale.

In particolare il sopracitato DR di istituzione della Cattedra in questione prevede che la stessa sia attiva per almeno cinque bienni, ferma restando l'effettiva copertura economica attraverso finanziamenti esterni e che il titolare, per i bienni successivi al primo, non debba provenire da università dell'area romana.

Per il primo biennio è stato stipulato il contratto in qualità di visiting professor, con il prof. Luciano Maiani quale eminente personalità individuata dal Dipartimento di Fisica, con decorrenza dal 1.11.2013 al 31.10.2015 per un costo complessivo pari ad € 234.322,72.

Con DR n. 3198 del 6.10.2015, considerata la disponibilità della quota del finanziamento ministeriale per la terza annualità, pari ad € 117.161,36,00, è stata autorizzata la stipula del contratto per il periodo 1.11.2015/31.10.2016 con il prof. Gabriele Veneziano, individuato con apposita selezione dal Dipartimento di Fisica.

Il Consiglio del Dipartimento di Fisica, nella seduta del 2017, ha deliberato di proporre la richiesta di attivazione della Cattedra Fermi per ulteriori cinque anni accademici (fino all'a.a. 2020/2021).

Con nota rettorale del 26.01.2016, prot. n. 4217, pertanto, è stato chiesto al MIUR di considerare la possibilità di continuare a finanziare la Cattedra in questione per i prossimi cinque anni e il Ministero, con nota del 21.04.2016, ha confermato l'impegno a finanziare, per un importo complessivo di € 550.000,00 (€ 110.000,00 annui) a decorrere dall'anno 2016 e fino all'anno 2020, la cattedra "Enrico Fermi".

Per l'a.a. 2016/2017 con D.R. n.747/2017 del 02.03.2017 è stata autorizzata la stipula del contratto per l'a.a. 2016/2017, Il semestre, con il Prof. Roberto Car, individuato con apposita selezione dal Dipartimento di Fisica.

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

Area Risorse Umane
Ufficio Personale, Decanato e Collaborazioni Esterne
Il Capo Ufficio

Prof. Daniela Cavallo
Il Direttore

Lu

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

Area Risorse Umane
Ufficio Personale, Decanato e Collaborazioni Esterne
Il Capo Ufficio

Dot. Pierfrancesco Conversano

AREA RISORSE UMANE

Settore Collaborazioni Esterne
Il Capo Ufficio

Dr.ssa Giuliana Dolmarino Roselli



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Senato
Accademico

Seduta del

- 7 NOV. 2017

Il Presidente comunica che il Consiglio del Dipartimento di Fisica, nella seduta del 28.09.2017, ha deliberato di proporre agli organi accademici per l'a.a. 2017/2018 il nominativo del Prof. Francesco Sette, a seguito dell'istruttoria svolta dalla Commissione per la cattedra di Fisica "Enrico Fermi".

Il Presidente invita, pertanto, il Senato Accademico a deliberare.

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

Area Risorse Umane

Il Direttore

Dr.ssa Daniela Cavalli

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

Area Risorse Umane

Ufficio Personale Docente e Collaborazioni Esterne.

Il Capo Ufficio

Dot. Pierfrancesca Convezzano

CC

AREA RISORSE UMANE

Ufficio Collaborazioni Esterne

Capo Settore

Dr.ssa Giuliana De Martino Rosaroli

ALLEGATI PARTE INTEGRANTE:

Verbale della riunione della Commissione per la Cattedra "Enrico Fermi" del 21.09.2017 con allegato CV del Prof. Francesco Sette e la proposta del programma delle lezioni.



Senato
Accademico

Seduta del

- 7 NOV. 2017

.....O M I S S I S.....

DELIBERAZIONE N. 265/17

IL SENATO ACCADEMICO

- Visto lo Statuto dell'Università emanato con DR n. 3689 del 29.10.2012;
- Visti i DD.RR. n. 169 del 17.01.2012 e n. 4447/2013 del 20/12/2013;
- Vista la nota rettorale del 26.01.2016, prot. n. 4217 con cui è stato chiesto al MIUR di considerare la possibilità di continuare a finanziare la Cattedra in questione per i prossimi cinque anni;
- Vista la nota del 21.04.2016, prot. n. 5295 con cui il MIUR ha confermato l'impegno a finanziare, per un importo complessivo di € 550.000,00 (€ 110.000,00 annui) a decorrere dall'anno 2016 e fino all'anno 2020, la cattedra "Enrico Fermi";
- Visto il verbale del Consiglio del Dipartimento di Fisica del 28.09.2017 e la Relazione della Commissione per la Cattedra "Enrico Fermi" del 21.09.2017;
- Valutato il curriculum del Prof. Francesco Sette proposto dalla Commissione per la Cattedra "Enrico Fermi";
- Presenti e votanti 27: con voto unanime espresso nelle forme di legge dal Rettore, dal Pro Rettore Vicario e dai Senatori: Lippolis, Alfonzetti, Benvenuto, Biagioni, Catucci, Ciancaglini, Cirillo, D'Angelo, De Vito, Desideri, Fucile, Mataloni, Piras, Portoghesi Tuzi, Rota, Torrisi, Zicari, D'Addio, Maioli, Marotta, Bianchi, Carlini, Cofone, Folchi, Mosca

DELIBERA

di approvare la proposta di assegnazione della titolarità della cattedra "Enrico Fermi" presso il Dipartimento di Fisica per l'a.a. 2017/2018 al Prof. Francesco Sette.

Letto e approvato seduta stante per la sola parte dispositiva.

IL SEGRETARIO
Carlo Musto D'Amore

IL PRESIDENTE
Eugenio Gaudio

.....O M I S S I S.....

32



Roma, 25 Settembre 2017

Verbale della riunione telematica della Commissione per la Cattedra Enrico Fermi del 21 Settembre 2017

La Commissione si e' riunita in modalità telematica il giorno 21 Settembre 2017 per deliberare sulla designazione del titolare della Cattedra Fermi per l'A.A. 2017-2018.

La Commissione, composta da F. Ferroni, P. Mataloni, L. Maiani, F. Mauri, G. Parisi, G. Veneziano, ha esaminato la domanda del Dr. Francesco Sette, Direttore Generale dell'European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), Grenoble, pervenuta in seguito all'avviso di selezione del Dipartimento di Fisica del 31 Maggio 2017.

Il Dr. Sette, di cui si allega il CV, propone di svolgere un corso su: "Ricerca scientifica con la luce di sincrotrone" di 30 ore, rivolto a un pubblico non specializzato (programma allegato al presente verbale).

Tutti i componenti della Commissione si sono pronunciati in modo favorevole rispetto al programma di lezioni proposto dal Dr. Sette.

La Commissione ha incaricato il Direttore di dare opportuna pubblicizzazione al corso attraverso la pagina web del Dipartimento di Fisica e l'Ufficio Stampa dell'Università Sapienza.

Il Presidente della Commissione
Prof. Luciano Maiani

Encl.

- CV del Prof. Francesco Sette
- Proposta di Programma del Corso

Curriculum Vitae

Francesco Sette (FS)

Data di nascita: 8 Agosto 1957 – Roma, Italia

Cittadinanza: Italiana

Residenza: 21 R. St. Jacques, 38000 Grenoble, Francia

e-mail: francesco.sette@gmail.com

Telefono portatile: +33 6 9880 2137

Stato civile: coniugato con quattro figli

Educazione: Dottore in Fisica (1982) - Summa cum Laude – Università di Roma “La Sapienza”, Italia

Indice H: 63

http://apps.webofknowledge.com/CitationReport.do?product=UA&search_mode=CitationReport&SID=W25VsmHrtGpV54IvLl&page=1&cr_pqid=6&viewType=summary

Presente impiego (2009-2020): Director General, European Synchrotron Radiation Facility, Grenoble, Francia (<http://www.esrf.eu/>)

Lingue: Italiano e Inglese (livello madre-lingua), Francese (livello elevato)

Generalità

Educazione universitaria in Fisica con interesse principale in Fisica della Materia.

Sin dall’inizio del suo percorso scientifico, FS si è impegnato nello studio delle proprietà fondamentali della materia e dei materiali utilizzando svariate tecniche sperimentali atte a determinare le relazioni tra proprietà fisiche e struttura atomica. Questo studio analitico, atto a determinare come strutture atomiche, proprietà dei legami chimici e proprietà dinamiche, elettroniche e magnetiche a livello nanoscopico, determinano proprietà macroscopiche (superconduttività, magnetismo, magnetoresistenza gigante, transizioni di fase, etc.) della materia condensata, è stato condotto su semiconduttori, ossidi di metalli di transizione, sistemi con alta correlazione elettronica, superfici, sistemi molecolari, liquidi, etc. Detto programma di ricerca ha spinto FS allo sviluppo di nuove tecniche d’indagine sperimentale, basate sull’utilizzazione di spettroscopia, diffusione e cristallografia con raggi X (lunghezza d’onda comparabile con le distanze interatomiche e accesso alle soglie profonde di assorbimento atomico) prodotti da sorgenti di luce di sincrotrone (caratteristiche di intensità, sintonizzazione della lunghezza d’onda, collimazione, coerenza e polarizzazione incomparabilmente superiori a quelle delle sorgenti di laboratorio).

FS, è considerato uno dei pionieri della ricerca con la luce di sincrotrone, nella quale ha lavorato con costanza dai tempi della sua tesi di laurea. Con una carriera di oltre trentacinque anni, si è distinto come:

- Ricercatore (1980-2000), per i suoi contributi scientifici in fisica della materia condensata, e tecnologici nella strumentazione per l’utilizzo della luce di sincrotrone,
- Direttore di Ricerca di ESRF (2001-2009), per lo sviluppo e il coordinamento di un programma scientifico di avanguardia di ricerca fondamentale e applicata, articolato in svariati campi quali la biologia strutturale, la chimica, la fisica della materia condensata, l’ingegneria dei materiali, la scienza dei materiali soffici e duri, la medicina, la farmacologia, l’ambiente, la paleontologia, l’eredità culturale, etc. (2001-2009). Quest’attività ha contribuito all’affermarsi di ESRF come leader mondiale nel campo della luce di sincrotrone e il suo programma di sviluppo come referenza assoluta ed esempio per tutti i centri simili in Europa e nel mondo (detto programma – ESRF

Upgrade Programme – è stato accolto a far parte della *Roadmap ESFRI* fin dal suo debutto nel 2006),

- Direttore Generale di ESRF (2009 – presente), per una attività volta al beneficio di una comunità scientifica di oltre 10 000 ricercatori. Come Direttore Generale, FS è responsabile della definizione, implementazione e adempimento della strategia scientifica e tecnologica di ESRF, definita in concertazione con la comunità scientifica e il *Council* (Consiglio di Amministrazione) di ESRF. Si impegna in prima persona su aspetti quali: i) la gestione del processo di *peer-review* per l'assegnazione delle risorse e l'accesso alla Facility ai ricercatori utilizzatori, ii) la promozione presso organismi di ricerca industriale dell'uso della luce di sincrotrone, iii) la gestione delle risorse finanziarie (budget annuale di 100 M€) e del personale di ESRF (650 dipendenti), iv) la responsabilità a ESRF per l'assegnazione di appalti a seguito di gare, v) l'assunzione del personale di ESRF, vi) le relazioni con i Ministeri della Ricerca dei ventidue paesi membri di ESRF e con le rispettive delegazioni presso il *Council* e i comitati di programma e controllo, vii) le relazioni e negoziazioni con le rappresentanze del personale e con le relative organizzazioni sindacali, viii) la sicurezza al lavoro e l'integrità del laboratorio ESRF, etc. Con un incarico iniziale di cinque anni (2009-2013, corrispondente al periodo tipico di un mandato di Direttore Generale in infrastrutture di ricerca europee basate su un Trattato o Convenzione internazionali), il suo mandato è stato esteso dal *Council* di ESRF una prima volta di tre anni (2014-2016) e una seconda di quattro (2017-2020), per poter assicurare che l'eccezionale programma di rinnovamento di ESRF, *l'Upgrade Programme*, ideato sotto la sua guida e già parzialmente realizzato, venga completato sotto la sua direzione.

Durante i circa trentacinque anni di carriera scientifica, FS ha lavorato nei migliori e più competitivi centri di luce di sincrotrone al mondo: in Europa, in USA e in Giappone. Questo ha permesso a FS di sviluppare un'approfondita conoscenza delle tecniche e applicazioni della luce di sincrotrone in svariati campi di ricerca, di stabilire contatti con gruppi di scienziati di grande valore a livello internazionale, e di acquisire una sviluppata capacità di visione e decisionale. Questa esperienza gli è di aiuto nelle sue attività attuali, permettendogli di analizzare rapidamente situazioni complesse di politica e strategia scientifica, e di gestire difficoltà e opportunità per realizzare al meglio progetti a beneficio della ricerca scientifica e dei ricercatori coinvolti. Avendo dimostrato in molteplici occasioni perizia nella gestione e conoscenze scientifiche e tecniche, FS è stato chiamato a far parte di, e partecipa tutt'oggi a: i) comitati scientifici e tecnici di centri di grande reputazione internazionale (*DESY* (Amburgo), *SLAC* (Stanford), *BNL* (New York), *ELETTRA* (Trieste), *SPRING-8* (Osaka), etc.), ii) comitati per lo sviluppo di nuovi progetti quali gli *X-ray FELs* (Amburgo, Stanford e Osaka) e le nuove sorgenti a spallazione di neutroni quale l'*ESS* (Lund), iii) comitati di selezione per posti di notevole responsabilità e importanza strategica (Direttore Generale di *DESY*, Direttore Generale di *European XFEL*, Direttore dei *LNF-INFN* (Italia), Direttori Generali e di Ricerca di svariati sincrotroni europei, etc.), iv) comitati strategici per la gestione e la politica della ricerca (*CNIGR* (Italia), *Helmholtz Association Programme Oriented Funding* (Germania), *Science Policy Committee* (Stanford University, USA), *International Science Policy Committee* (National Research Centre – "Kurchatov Institut", Russian Federation, etc.), e v) attività nell'ambito dei programma quadro FP6, FP7, H2020 e futuro FP9 della Comunità Europea.

Come promotore dell'*ESRF Upgrade Programme*, FS è in questo periodo impegnato nel trasformare l'*ESRF* in una sorgente di nuova generazione con prestazioni molto superiori a quelle attuali e tali da aprire prospettive scientifiche qualitativamente nuove, particolarmente nella microscopia e diagnostica di immagini con i raggi-X. *L'Upgrade Programme* costituisce sia una nuova fase nel ciclo di vita di ESRF e per la scienza con i sincrotroni, sia un nuovo standard tecnologico: quindi, globalmente, una nuova opportunità per tutti i centri di luce di sincrotrone nel mondo. FS ha contribuito in modo diretto e importante allo sviluppo del caso scientifico e tecnico dei nuovi progetti di *X-ray FELs*, e al lancio del progetto *LCLS* di Stanford e dell'*European XFEL* di Amburgo.

Come Direttore Generale di ESRF, FS ispira fermamente la sua attività al principio dell'eccellenza scientifica come base per: 1) consentire una ricerca scientifica e tecnologica competitiva, sostenibile, rendicontabile, attraente e trasparente, 2) creare opportunità che possano attrarre i migliori talenti e in particolare i giovani ricercatori, e 3) poter efficacemente illustrare al grande pubblico il valore della ricerca scientifica ed

il suo ritorno positivo verso la società. In quest'ambito, FS è convinto che infrastrutture di ricerca internazionali e grandi organizzazioni di ricerca nazionali debbano giocare un ruolo importante non solo nello sviluppo della scienza moderna, ma anche nel permettere l'incontro di differenti discipline stimolando un ambiente culturale di eccellenza per i giovani ricercatori e in generale per tutti gli scienziati provenienti dal mondo accademico e industriale.

FS è autore di oltre 200 pubblicazioni in *refereed* giornali scientifici, di cui sessantuno su riviste ad alto impatto (Physical Review Letters, Nature, Science).

Attività Professionale

1980-1982: Tesi di laurea condotta sotto la supervisione dei professori F. Bassani e R. Rosei presso i *Laboratori Nazionali di Frascati* dell'INFN, utilizzando le linee di luce del programma PULS-CNR e la luce di sincrotrone prodotta dall'anello di accumulazione ADONE.

Contribuendo alla costruzione della linea di fotoemissione del PULS-CNR, il suo lavoro di tesi si sviluppa sullo studio delle proprietà elettroniche delle interfacce semiconduttore-metallo e di molecole organiche chemisorbite su superficie di metalli di transizione, studiate con spettroscopia di fotoemissione e di perdita di energia di fasci elettronici.

1983-1984: Ricercatore *Post-Doc* presso la *National Synchrotron Light Source, Brookhaven National Laboratory, Upton, 11973 New York, USA* sotto la guida del Prof. J. Sthor.

Il suo lavoro durante quell'anno si sviluppa sull'analisi strutturale di molecole chemisorbite su superfici utilizzando la spettroscopia con i raggi X. In collaborazione con il gruppo teorico INFN di Frascati (Dott. C. Natoli), FS identifica un nuovo modo per determinare dagli spettri di assorbimento X i cambiamenti strutturali di molecole indotti dal processo di chemisorbimento su una superficie. Questa metodologia è tuttora in grande uso.

1984 to 1990: Ricercatore indipendente con posto permanente presso il Dipartimento di "*Surface Physics Research*", ad *AT&T Bell Laboratories, Murray Hill, N. J. 07974 USA*.

Con un programma centrato sullo studio della struttura di superfici e della materia, e usando le linee di luce di sincrotrone di Stanford e Brookhaven, durante questo periodo, con il collega C. T. Chen, FS inventa il monocromatore detto *Dragon* (1987). Il *Dragon* è la prima sorgente di raggi X *molli* (energie tra 100 e 1500 eV) di alta intensità, e con potere risolutivo $E/\Delta E$ superiore a 10^4 . Questo nuovo strumento, permettendo di migliorare di circa un fattore cento le caratteristiche di tutti gli strumenti preesistenti, ha aperto la porta alla moderna *high-resolution soft X-ray spectroscopy*. Permettendo lo studio sistematico - e con la necessaria risoluzione in energia - delle risonanze da soglie di assorbimento di praticamente ogni specie atomica, FS e C. T. Chen, con il *Dragon* hanno dato inizio a *Brookhaven National Laboratory* allo studio analitico e con risoluzione atomica del legame tra gli atomi nel materiale considerato. Questo tipo di studi si è rivelato fondamentale nello studio del legame chimico, e il concetto *Dragon*, tuttora in uso in ogni laboratorio di luce di sincrotrone di terza generazione, è considerato il riferimento a livello mondiale per questo tipo di spettroscopia con luce di sincrotrone.

Un altro sviluppo spettacolare dell'ottica del *Dragon* ha permesso a FS e C. T. Chen nel 1988 di poter selezionare la polarizzazione della luce di sincrotrone nelle sue componenti circolari e lineare. Questo risultato ha aperto il vastissimo campo d'investigazione delle proprietà magnetiche locali (del singolo atomo) dei materiali, e cui ci si riferisce come spettroscopia di *X-ray magnetic circular dichroism* (XMCD). L'importanza di questo nuovo campo di ricerca è dimostrata dal suo enorme sviluppo e dal fatto che a tutt'oggi esso è alla base di migliaia di pubblicazioni scientifiche.

Questo lavoro, tra altro, ha permesso nuova comprensione teorica del magnetismo della materia, e FS ha contribuito allo stabilire nuove regole di somma che permettono di dedurre in modo relativamente semplice dall'analisi dei dati sperimentali i valori di aspettazione dello spin e del momento angolare orbitale dello stato fondamentale dell'atomo considerato. Queste regole di somma sono da allora ampiamente

utilizzate dai ricercatori di tutto il mondo, e le relative pubblicazioni iniziali contribuiscono fortemente all'attuale valore dell'indice H di FS.

1991 to 2001: Responsabile del gruppo *Inelastic X-ray Scattering*, presso la *European Synchrotron Radiation Facility (ESRF)* in *Grenoble, France*.

FS rientra in Europa nel 1991 per contribuire al programma di realizzazione della prima sorgente al mondo di luce di sincrotrone di terza generazione: ESRF. In particolare, gli è confidato un progetto ad alto rischio e che richiedeva la concezione di nuove soluzioni tecnologiche per la sua realizzazione: questo progetto era la realizzazione di nuovi strumenti per *inelastic X-ray scattering (IXS)*, allo scopo di poter studiare il movimento degli atomi ad altissima frequenza e le proprietà dinamiche degli elettroni di legame, rispondendo alla richieste e attese di una vibrante comunità scientifica.

FS, dopo aver creato un piccolo gruppo composto di scienziati, ingegneri, tecnici e studenti, e aver stabilito importanti collaborazioni con gruppi accademici in Italia (Università dell'Aquila) e in Germania (DESY – Amburgo, Maximilian University – Munich), realizza un nuovo strumento per l'IXS con caratteristiche uniche, e ben al di là delle attese iniziali, che diede il via all'osservazione di eccitazioni di tipo fononico con *risoluzione in energia di 1.5 meV utilizzando raggi X di circa 22 keV, e 0.8 meV con raggi X di 26 keV*. Questa innovativa nuova generazione di spettrometri è tuttora in operazione, ed è diventata lo standard presso tutti i centri di luce di sincrotrone di alta energia al mondo servendo una comunità scientifica in costante ascesa. FS ha utilizzato questo nuovo strumento per investigare e comprendere l'origine delle eccitazioni vibrazionali di alta frequenza in liquidi e vetri, utilizzando il fatto che con esso è possibile studiare una regione cinematica non accessibile usando tecniche preesistenti, quali la spettroscopia neutronica. Da allora questi nuovi strumenti per l'IXS sono utilizzati per studiare eccitazioni collettive di tipo vibrazionale, elettronico e magnetico in sistemi non-cristallini, in campioni di dimensioni micrometriche e sub-micrometriche, in materiali in condizioni termodinamiche estreme di temperatura e pressione, e in generale laddove le preesistenti tecniche di spettroscopia neutronica non sono facilmente applicabili.

2001 to 2008: *Director of Research* dell'*European Synchrotron Radiation Facility (ESRF)* in *Grenoble, Francia*. Responsabile della strategia scientifica e della sua implementazione a ESRF nei campi della fisica della materia, della scienza dei materiali, della chimica e dell'ottica dei raggi X.

Con l'assunzione del ruolo di Direttore di Ricerca di ESRF, posto a termine di cinque anni (2001-2005) e rinnovato per tre (2006-2008), FS entra nel Management scientifico di ESRF. Questa scelta gli permette di affiancare alla ricerca attiva attività di gestione della ricerca, e dedica *in crescendo* parte delle sue energie a beneficio della ricerca fatta a ESRF dalla comunità scientifica internazionale dei suoi utilizzatori. Oltre a dirigere il programma di utilizzazione di ESRF, FS si impegna nello sviluppo dell'*Upgrade Programme*, che il *Council* approva nel 2008 dopo la sua iscrizione nell'*ESRF Roadmap* nel 2006. Il *Council* lancia la prima fase dell'*Upgrade Programme* nel 2009 con un investimento di circa 180 M€ di nuove risorse nel periodo (2009-2015), e propone a FS di divenire Direttore Generale di ESRF nel 2009.

2009 al presente: *Director General* dell'*European Synchrotron Radiation Facility (ESRF)* in *Grenoble, Francia*.

Nel suo ruolo attuale, FS è responsabile dei molteplici aspetti richiesti per un'efficace gestione di un laboratorio internazionale con vocazione di servizio verso una vasta comunità scientifica di circa 10 000 ricercatori proveniente dai ventidue paesi membri e dal mondo intero.

Come Direttore Generale, FS è responsabile: i) dell'implementazione del budget annuale di ESRF di circa 100 M€, ii) di uno staff di circa 650 dipendenti (circa 570 tra scienziati, ingegneri, post-dottorati, dottorandi e tecnici, e circa 80 di personale amministrativo (direttori inclusi)), iii) del processo di implementazione e rinnovamento del programma scientifico e di servizio agli utilizzatori, il quale viene rendicontato due volte l'anno al *Council* (Consiglio di Amministrazione) di ESRF, ed ai suoi comitati di supporto e consiglio scientifico (*SAC – Scientific Advisory Committee*), di controllo del complesso di acceleratori (*MAC – Machine Advisory Committee*), e di controllo delle attività amministrative, finanziarie, di assegnazione dei contratti e di *audit* (*AFC – Administrative and Finance Committee*), iv) della sicurezza e v) delle relazioni con le rappresentanze sindacali del personale.

Durante il periodo 2009-2015, alcuni aspetti marcati per ESRF e frutto dell'azione del suo Direttore Generale sono:

- Il lancio nel 2009 della prima fase dell'*Upgrade Programme* che, con un investimento straordinario di circa 180 M€, si è conclusa a fine 2015 nei tempi e costi previsti.
- L'ideazione, la preparazione e il lancio della seconda e ultima fase dell'*Upgrade Programme*, approvata dal *Council* con un nuovo investimento straordinario di 150 M€ sul periodo 2015-2022. Questa seconda fase prevede la realizzazione di un progetto rivoluzionario centrato sulla costruzione di una sorgente di luce di sincrotrone di nuova generazione, il cui concetto – ideato completamente da ESRF e in particolare dal Direttore della Divisione Acceleratori, l'italiano Pantaleo Raimondi - è stato rapidamente adottato come riferimento e futuro standard dai centri di luce di sincrotrone più competitivi al mondo.
- La firma, il 23 giugno 2014, del Protocollo intergovernamentale che sancisce l'entrata a ESRF della Federazione Russa come nuovo stato membro con una quota del 6%. Quest'evento ha un notevole elemento emblematico, rappresentando un importante sviluppo nella collaborazione scientifica fra Europa e Russia. È frutto di un lungo periodo di negoziazione condotta da FS a nome di ESRF con il governo Russo e il National Research Center – "Kurchatov Institut".
- La gestione di una crisi finanziaria nel periodo 2010-2014 dovuta alla richiesta di due stati membri di ESRF di ridurre la loro quota di partecipazione. Riuscendo a limitare una riduzione imprevista del budget totale di ESRF del 6% durante l'implementazione dell' *Upgrade Programme*, FS ha messo a punto in pochi mesi un piano che ha permesso di mantenere a livelli accettabili il funzionamento di ESRF per i suoi utilizzatori, di non compromettere l'*Upgrade Programme* della Facility, la cui competitività e attrattività nel medio e lungo termine è direttamente connessa al successo della sua implementazione, e di evitare licenziamenti e riduzione del personale.
- L'entrata nel 2013 della Repubblica dell'Africa del Sud come nuovo stato associato scientifico di ESRF.
- Lo sviluppo dell'utilizzazione della luce di sincrotrone da parte dell'industria, che oggi genera un contributo finanziario di circa il 3% al budget annuale di ESRF.
- Lo sviluppo dei contatti con la Comunità Europea e con il sistema del finanziamento pubblico della ricerca in Francia (*CPER* e *ANR*) allo scopo di poter aumentare i contributi ai programmi d'investimento di ESRF.
- L'entrata nel 2013 della Repubblica Indiana come nuovo stato associato scientifico di ESRF.

FS ha servito come Chair dell'Organizzazione EIROforum nel periodo 2014-2015 (CERN, EMBL, ESA, ESO, ESRF, Eurofusion, European-XFEL e ILL)

Impegno e missione

FS in questo periodo indirizza la sua esperienza e conoscenza scientifica e tecnologica, sviluppata in anni di ricerca scientifica di punta, e le sue capacità di amministratore e negoziatore (con rappresentanti di governi, di organizzazioni scientifiche nazionali e internazionali, di amministrazioni locali, e di rappresentanti delle organizzazioni sindacali) per servire e sostenere le comunità scientifiche internazionali che richiedono l'uso delle più raffinate tecniche di luce di sincrotrone per progredire nei loro programmi di ricerca.

Il principio che ispira l'attività di FS è lo sviluppo dell'eccellenza scientifica nella ricerca. Il suo impegno attuale è quindi favorire l'implementazione di una ricerca di qualità da parte della comunità internazionale degli utilizzatori di luce di sincrotrone, la quale è costituita principalmente da scienziati e studenti provenienti da organizzazioni accademiche e di ricerca pubblica e privata nei ventidue stati membri di ESRF, e che sono attivi in molteplici e differenti discipline. Questo richiede particolare attenzione al processo di valutazione della ricerca come base del processo per la sua realizzazione, per le scelte sullo sviluppo tecnologico necessario per mantenere l'infrastruttura sperimentale allo stato dell'arte, e per rispondere e prevenire quanto possibile le necessità della comunità scientifica.

Nello sforzo di aprire centri di ricerca di punta quale ESRF ai giovani ricercatori, e di attirare nuove comunità scientifiche nell'uso delle future sorgenti di raggi X prodotti da acceleratori a riciclo per luce di sincrotrone e a singolo passaggio per XFELs, FS è impegnato a promuovere l'uso interdisciplinare e multidisciplinare di tecniche quali diffusione, spettroscopia, microscopia e diagnostica per immagini con i raggi X, ponendo l'accento sulla loro complementarietà a tecniche basate sull'uso di laser e microscopi elettronici.

FS considera di grande importanza il ruolo delle infrastrutture di ricerca internazionali nel promuovere cooperazione scientifica, e quindi nel contribuire ad abbattere frontiere politiche e culturali e a facilitare nuovi programmi di collaborazione e integrazione internazionale.

FS è fortemente impegnato a favore della parità di genere, e pronto a sostenere azioni positive in tal senso.

FS sostiene collaborazioni e partenariati tra organizzazioni scientifiche allo scopo di ottimizzare risorse per la realizzazione di strutture sperimentali di punta, possibilmente uniche, a beneficio dei suoi utilizzatori.

FS, sia come fisico sperimentale sia come manager della ricerca, specialmente nei tempi attuali ove la grande complessità della ricerca di punta richiede l'utilizzo delle più alte tecnologie e un grande lavoro di equipe, ha sempre considerato fondamentale non solo avere la padronanza del programma scientifico ma anche degli elementi tecnici per il successo del programma desiderato. Conseguentemente, durante i differenti stadi della sua carriera, ha sempre considerato molto importante il processo di valutazione scientifica e la competenza nel lavoro di equipe come basi per un'efficiente gestione delle risorse e per condurre a buon termine il programma lanciato.

FS ha deciso di sottomettere la sua candidatura per l'incarico di "Visiting Professor" cui attribuire la cattedra "Enrico Fermi" perché ritiene che la sua esperienza scientifica e tecnica sulla luce di sincrotrone può essere presentata nel corso proposto su "Ricerca scientifica con la luce di sincrotrone" per stimolare i giovani e la comunità scientifica in generale in una vasta area di discipline e applicazioni.

Cattedra Fermi
Bozza programma lezioni dicembre 2017 - dicembre 2018

Ricerca scientifica con la luce di sincrotrone

Francesco Sette 25 giugno 2017

8 lezioni su "Ricerca scientifica con la luce di sincrotrone"
Dicembre 2017 – Aprile 2018

Dicembre 2017

04/12	Raggi X – Storia, sorgenti e applicazioni I
18/12	Raggi X – Storia, sorgenti e applicazioni II

Gennaio 2018

22/01	Interazione Materia – Raggi X I
-------	---------------------------------

Febbraio 2018

12/02	Interazione Materia – Raggi X II
-------	----------------------------------

Marzo 2018

12/03	Raggi X da sorgenti di luce di sincrotrone e laser ad elettroni liberi I
26/03	Raggi X da sorgenti di luce di sincrotrone e laser ad elettroni liberi II

Aprile 2018

09/04	Ottica e strumenti per l'osservazione dei Raggi X
30/04	Applicazioni ed opportunità di ricerca attuali e future

7 lezioni su "Ricerca scientifica con la luce di sincrotrone"
Settembre 2018 – Dicembre 2018

Settembre 2018

03/09	Scienza dei materiali I
17/09	Scienza dei materiali II

Ottobre 2018

01/10	Studio della materia in condizioni estreme (pressione, temperatura, etc.)
29/10	Biologia e medicina I

Novembre 2018

12/11	Biologia e medicina II
-------	------------------------

Dicembre 2018

10/12	Studio di artefatti e tesori naturali
-------	---------------------------------------

Sinopsi delle 15 lezioni

- 1 Le prime due lezioni (Raggi X – Storia, sorgenti e applicazioni I e II, del 4 e 8 dicembre 2017 rispettivamente) saranno di tipo altamente divulgativo. Presenteranno i raggi X nell'ambito della radiazione elettromagnetica, la loro scoperta, osservazione in natura, applicazione e uso nella vita di tutti i giorni, etc. Si parlerà di sorgenti di laboratorio, di scoperte, premi Nobel, di tecniche, etc. Si passerà poi ad introdurre la luce di sincrotrone, partendo nuovamente dai primi acceleratori, dalla loro osservazione nella fisica delle alte energie e in natura, per poi mettere in risalto la loro natura, caratteristiche e applicazioni.
- 2 La terza e quarta lezione (Interazione Materia – Raggi X I e II, del 22 gennaio 2018 e del 12 febbraio 2018 rispettivamente) saranno di tipo più analitico e illustreranno i vari tipi di accoppiamento della radiazione elettromagnetica con la carica, lo spin e l'impulso dell'elettrone, da cui seguono i vari processi osservati in laboratorio di scattering e assorbimento, e quindi le varie possibili applicazioni per studiare le proprietà della materia.
- 3 La quinta e sesta lezione (Raggi X da sorgenti di luce di sincrotrone e laser ad elettroni liberi I e II, del 12 e 26 marzo 2018 rispettivamente) saranno dedicate a presentare il funzionamento di beamlines a sincrotroni e XFELs, ed il loro utilizzo per studiare con scattering e assorbimento differenti applicazioni e fenomenologie.
- 4 La settima lezione (Ottica e strumenti per l'osservazione dei Raggi X, del 9 aprile) sarà dedicata alla presentazione delle differenti tecnologie necessarie per studi avanzati con la luce di sincrotrone e XFELs in termini di ottica, meccanica, posizionamento nanometrico, rivelatori, e analisi dati (accesso, stoccaggio, analisi, politica sui dati, riduzione di possibile frode, etc.)
- 5 L'ottava lezione (Applicazioni ed opportunità di ricerca attuali e future, del 30 Aprile) conclude il primo ciclo di lezioni e verrà dedicata a ricapitolare il materiale esaminato nelle sette lezioni precedenti con uno sguardo sulla ricerca e applicazioni attuali con la luce di sincrotrone. In particolare, introducendo problematiche scientifiche specifiche a

aree quali la scienza dei materiali, la biologia, la medicina, la materia in condizioni termodinamiche estreme, l'eredità culturale, si introdurrà il secondo ciclo di lezioni, in cui sei delle sette lezioni verrà dedicato specificatamente a queste materie.

- 6 La nona e decima lezione, le prime due del secondo ciclo (9 e 17 settembre) saranno dedicate a illustrare l'uso della luce di sincrotrone nello Scienza dei Materiali.
- 7 L'undicesima lezione (1 ottobre e 17) sarà dedicata a illustrare l'uso della luce di sincrotrone allo studio della materia in condizioni estreme (pressione, temperatura, etc.).
- 8 La dodicesima e tredicesima lezione (29 ottobre e 12 novembre) saranno dedicate a illustrare l'uso della luce di sincrotrone nella biologia e nella medicina.
- 9 La quattordicesima lezione (10 dicembre) sarà dedicata a illustrare l'uso della luce di sincrotrone nello studio e caratterizzazione di artefatti e tesori naturali.
- 10 La quindicesima ed ultima lezione (Future opportunità nella ricerca su materiali e materia vivente con i raggi X prodotti in grandi infrastrutture di ricerca ,17 dicembre) sarà dedicata a ricapitolare il materiale presentato durante il corso, a fornire una panoramica della ricerca con la luce di sincrotrone nei differenti laboratori esistenti o in costruzione a livello mondiale, e a riassumere le attività di ricerca di punta nelle diverse comunità scientifiche che usano questi laboratori.