



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DST**  
DIPARTIMENTO DI  
SCIENZE DELLA TERRA

**PROCEDURA VALUTATIVA PER LA CHIAMATA NEL RUOLO DI  
PROFESSORE ASSOCIATO AI SENSI DELL'ART.24, COMMA 5,  
LEGGE 240/2010, PER IL SETTORE CONCORSUALE 04/A1 SETTORE  
SCIENTIFICO DISCIPLINARE GEO/06**

(Decreto del Rettore n. **663** del **3 agosto 2016**, pubblicato sull'Albo Ufficiale di Ateneo)

**GIUDIZIO DELLA COMMISSIONE**

**FRANCESCO DI BENEDETTO**

**idoneo a svolgere le funzioni di professore associato per le seguenti motivazioni:**

Il candidato ha svolto dal 2010 una intensa **attività didattica**, prevalentemente per il CdS Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche dell'Università di Firenze. In particolare, nel triennio in cui ha ricoperto il ruolo di Ricercatore a tempo determinato (tipologia B) ha tenuto gli insegnamenti di "Metodi di Analisi Mineralogica" (4 CFU) e di "Mineralogia Ambientale" (6 CFU), ottenendo risultati eccellenti nella valutazione da parte degli studenti (per l'a.a. 2015-16: nei quesiti D11, D12, D13, D14 ha riportato le seguenti valutazioni: 8.9, 8.2, 8.9, 8.8 per il corso di Mineralogia Ambientale, 8.5, 8.3, 8.8, 8.7 per il corso di Metodi di Analisi Mineralogica). Ha inoltre svolto attività didattica di supporto per i corsi di "Mineralogia con Applicazioni" (CdS triennale in Tecnologie per la Conservazione e il Restauro) e di "Mineralogia con Laboratorio" (CdS triennale in Scienze Geologiche), partecipando alle commissioni istituite per gli esami di profitto. Ha inoltre svolto attività di tutoraggio, ivi inclusa quella relativa alla predisposizione delle tesi di laurea, laurea magistrale e dottorato.

Dal conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca (2003) il dr. Di Benedetto mostra una intensa **attività scientifica**, principalmente rivolta alla caratterizzazione delle proprietà fisiche di minerali e dei loro analoghi sintetici.



Le principali metodiche utilizzate a tal fine, insieme al complesso delle tecniche consolidate dell'indagine mineralogica (diffrazione di raggi X, microscopia ottica ed elettronica, microanalisi), sono le tecniche di risonanza paramagnetica elettronica (EPR) e delle sue varianti ad alto campo ( $HF^2EPR$ ) e in onda pulsata (ESE). Nel periodo inerente agli anni in cui ha ricoperto il ruolo di RTD-B (2014-2016) il suo interesse scientifico si è incentrato anche su tematiche di interesse ambientale e sanitario, con particolare riferimento alle ricerche sul particolato urbano, silice libera cristallina e amianto, condotte a stretto contatto con gli enti preposti al controllo di tali inquinanti mineralogici di interesse sanitario (Aziende Sanitarie Locali, ARPAT, Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica e Centro Scansetti dell'Università di Torino). Una seconda linea di ricerca, in cui il dr. Di Benedetto ha ottenuto risultati molto promettenti, è quella incentrata sulla possibile conversione dell'energia solare in elettricità (sulla base del modello strutturale della kesterite) e sulla conversione in energia chimica (mediante ossidazione catalitica di piccole molecole organiche). In entrambi i casi lo studio si è avvalso di numerose tecniche spettroscopiche quali SXRD, XAS, FEXRAV e EPR, e si è avvantaggiato di approfondite conoscenze cristallografiche e termodinamiche delle specie mineralogiche, i cui analoghi sintetici sono allo studio della scienza dei materiali. L'attività di ricerca del dott. Di Benedetto rappresenta inoltre un caso poco frequente dell'applicazione di certe tecniche spettroscopiche (in particolare EPR) ai minerali nell'ambito nazionale italiano e arricchisce l'ambito di competenza ed *expertise* della comunità GEO/06.

La suddetta attività di ricerca, la cui risonanza internazionale è testimoniata anche dai numerosi incarichi come *chair* di sessioni e simposi nell'ambito di importanti convegni internazionali e dall'ottenimento di finanziamenti di progetti sia in ambito locale che internazionale, è documentata da una ampia serie di pubblicazioni, tra cui **70** pubblicazioni su riviste internazionali con *peer review* (di cui **63** ISI e **7** non-ISI), **19** pubblicazioni su riviste nazionali non-ISI, oltre a un consistente numero di articoli in atti di convegni (**5**), articoli o capitoli in monografie (**7**), e una monografia. Tutte le pubblicazioni, o comunque una larghissima maggioranza, sono ritenute congruenti con il settore concorsuale o con tematiche interdisciplinari ad esso strettamente correlate.

La disseminazione del lavoro scientifico in ambito nazionale e internazionale è altresì documentata da un notevole numero (**161**) di comunicazioni in convegni scientifici di cui circa 20 sono relative al triennio 2014-2016.

La commissione, tenendo conto dell'originalità, dell'innovatività, del rigore metodologico delle pubblicazioni e dell'apporto individuale del candidato,



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DST**  
DIPARTIMENTO DI  
SCIENZE DELLA TERRA

giudica la produzione scientifica del dr. Francesco Di Benedetto di altissimo livello; ciò è reso evidente anche dagli indicatori bibliometrici più comunemente usati: limitandosi alle 19 pubblicazioni ISI del triennio **2014-2016** (in realtà non ancora completato al momento della presentazione dei documenti da parte del candidato), si ottiene un "impact factor" medio per pubblicazione di **3.43** giudicato decisamente alto per il settore scientifico disciplinare GEO/06.

L'indice di Hirsch (h-index) del candidato al momento della valutazione risulta di 15 (database Scopus).