

PROCEDURA DI SELEZIONE PUBBLICA, PER TITOLI E COLLOQUIO, INDETTA CON DECRETO RETTORALE REP n. 2852/2024, PROT.0303044 IN DATA 02/12/2024, PER IL CONFERIMENTO DI N. 1 ASSEGNO DI RICERCA DI DURATA 18 mesi AVENTE PER ARGOMENTO **“Ottimizzazione delle prestazioni delle celle solari a film sottile basate su Sb_2Se_3 : un approccio combinato di modellazione numerica e analisi sperimentale”**, TUTOR prof.ssa GIOVANNA SOZZI PER IL S.S.D. IINF-01/A “Elettronica” PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA DELL'UNIVERSITÀ DI PARMA, AI SENSI DELL'ART. 22 DELLA LEGGE 240/2010.

RELAZIONE FINALE

La Commissione Giudicatrice della selezione pubblica, per titoli e colloquio, per il conferimento di n° 1 assegno di ricerca di durata di mesi 18 , avente ad oggetto la seguente ricerca **“Ottimizzazione delle prestazioni delle celle solari a film sottile basate su Sb_2Se_3 : un approccio combinato di modellazione numerica e analisi sperimentale”**, per il S.S.D. IINF-01/A “Elettronica”, nominata con nominata con D.R. REP n. 55/2025, PROT.0006679 in data 10/1/2025, , la cui composizione è stata pubblicizzata sul sito web istituzionale di Ateneo, e così costituita:

Prof.ssa Giovanna Sozzi	Professoressa di ruolo di seconda fascia presso il Dipartimento Dipartimento di Ingegneria e Architettura di questo Ateneo PRESIDENTE
Prof. Carlo Concari	Professore di ruolo di seconda fascia presso il Dipartimento Dipartimento di Ingegneria e Architettura di questo Ateneo MEMBRO
Prof. Guido Matrella	Professore di ruolo di seconda fascia presso il Dipartimento Dipartimento di Ingegneria e Architettura di questo Ateneo SEGRETARIO

si è riunita, salvo eventuali ricusazioni che dovessero pervenire da parte dei candidati alla selezione in premessa, nei giorni:

28/02/2025 alle ore 10.45 per la nomina del Presidente e del Segretario e per la valutazione dei titoli presentati dai candidati, ai fini dell'ammissione al colloquio;
10/03/2025 alle ore 15.00 per l'espletamento del colloquio e per la stesura della relazione finale.

Nella prima seduta, ciascun commissario ha preliminarmente dichiarato di non trovarsi in rapporto di incompatibilità, affinità o parentela, entro il quarto grado incluso, con gli

altri componenti della Commissione e che non sussistono le cause di astensione, previste dagli artt. 51 e 52 del c.p.c., nonché le situazioni previste dall'art. 35-bis del Decreto Legislativo 30.3.2001, n. 165, così come introdotto dalla Legge 6.11.2012 , n. 190.

Quindi la commissione, dopo aver eletto il Presidente nella persona del Prof.ssa Giovanna Sozzi ed il Segretario nella persona del Prof. Guido Matrella, ha preso atto dei criteri di valutazione dei candidati, già indicati nel bando di selezione, come di seguito indicato:

a) 60 punti per i titoli, pubblicazioni e curriculum così ripartiti tra le seguenti categorie:

- 10 punti per il dottorato di ricerca o titolo equivalente conseguito all'estero:

* Dottorato attinente all'argomento dell'assegno: punti 10

* Dottorato attinente al SSD dell'assegno: punti 5

* Dottorato non attinente: punti 0

- 40 punti per le pubblicazioni rispondenti ai criteri di catalogazione definiti dal CIVR, ed attitudine alla ricerca scientifica dimostrata attraverso la formulazione di un giudizio che tenga conto dei titoli e del curriculum presentati dal candidato:

* Per ogni pubblicazione su rivista internazionale su argomenti pertinenti alle tematiche dell'assegno: punti 2

* Per ogni pubblicazione a conferenza internazionale su argomenti pertinenti alle tematiche dell'assegno: punti 1

* Per ciascuna presentazione di lavori (articoli, abstract, poster, ...) a conferenza nazionale o internazionale su argomenti pertinenti alle tematiche dell'assegno: punti 1

* Per pubblicazioni: fino ad un massimo di punti 10

* Per curriculum e attitudine alla ricerca: fino ad un massimo di punti 40

- 10 punti per diplomi di specializzazione, attestati di frequenza a corsi di perfezionamento post-laurea, ovvero collegati al servizio prestato a seguito di contratti, borse di studio e incarichi in enti di ricerca nazionali, esteri o internazionali, o presso istituzioni private o consorzi che svolgono attività di ricerca debitamente attestati, ove

compaia la decorrenza e la durata dell'attività svolta, nonché altri titoli, debitamente documentati idonei a qualificare la professionalità del candidato:

* Per attività di ricerca documentata da borsa di studio, assegno di ricerca o contratto assimilabile, anche estero: fino ad un massimo di punti 10

* Per ogni anno di dottorato frequentato attinente all'argomento o al SSD dell'assegno: punti 5

* Per altre attività attinenti all'argomento dell'assegno o al SSD: fino ad un massimo di punti 10

b) 40 punti per il colloquio.

Sono ammessi al colloquio coloro che ottengono almeno 30 punti nella valutazione dei titoli.

Nella stessa seduta, la commissione ha preso visione dell'elenco dei candidati che hanno prodotto istanza di partecipazione alla selezione, che sono risultati essere:

- 1)1989513
- 2)1995189
- 3)1997421
- 4)2001550

La Commissione ha proceduto, quindi, alla valutazione delle domande pervenute, valutando i titoli presentati, in conformità dei criteri già stabiliti nel bando, attribuendo ai candidati le seguenti votazioni:

1)1989513	Punti 44/60
2)1995189	Punti 35/60
3)1997421	Punti 47/60
4)2001550	Punti 35/60

La commissione ha formulato, quindi, un elenco di candidati ammessi a sostenere il colloquio, come sotto specificato:

ELENCO AMMESSI AL COLLOQUIO

1)1989513	Punti 44/60
2)1995189	Punti 35/60
3)1997421	Punti 47/60
4)2001550	Punti 35/60

Nella seconda riunione, svoltasi in data 10-3-2025, si sono presentati a sostenere il colloquio i seguenti candidati:

- 1)1989513
- 2)1995189
- 3)1997421
- 4)2001550

Il candidato 1989513 partecipa alla sessione da remoto tramite la piattaforma Microsoft Teams, su sua esplicita richiesta preventivamente accolta dalla Commissione.

Durante il colloquio sono state proposte a ciascun candidato, previa estrazione a sorte fra un numero di buste pari al numero dei candidati più una, al fine di dare a ciascuno una pluralità di scelta, le seguenti domande:

1° candidato: 1989513

Domande:

Quali modelli principali vanno considerati nella modellazione di dispositivi elettronici, e in particolare nelle celle solari a film sottile come quelle in Sb_2Se_3 ?

2. Quali sono le cause principali che possono portare a una diminuzione del fotovoltaico in una cella solare?

English version

1. What are the main models to consider in the simulation of electronic devices, particularly in thin-film solar cells such as Sb_2Se_3 ?

2. What are the main causes that can lead to a decrease in the photovoltage of a solar cell?

Per la verifica della conoscenza della lingua inglese, la Commissione ha svolto il colloquio in lingua inglese.

Al termine del colloquio, la Commissione, dopo ampia discussione, ha deliberato di attribuire al candidato 1989513, la votazione di 30/40. Il candidato dimostra di avere una conoscenza sufficiente dell'argomento proposto nelle domande estratte.

2° candidato: 1995189

Domande:

1. Quali sono le sfide principali da affrontare nella produzione di celle solari a eterogiunzione?

2. Quali sono i principali meccanismi di trasporto da considerare nella modellazione delle celle solari, in particolare a film sottile come in Sb_2Se_3 e come influenzano le prestazioni del dispositivo?

English version

1. What are the main challenges in the fabrication of heterojunction solar cells?

2. What are the main transport mechanisms to consider in the modeling of solar cells, particularly thin-film ones such as Sb_2Se_3 , and how do they affect device performance?

Per la verifica della conoscenza della lingua inglese, la Commissione ha svolto il colloquio lingua inglese.

Al termine del colloquio, la Commissione, dopo ampia discussione, ha deliberato di attribuire al candidato 1995189, la votazione di 40/40. Il candidato dimostra di avere una conoscenza ottima dell'argomento proposto nelle domande estratte.

3° candidato: 1997421

Domande:

Quali parametri impattano maggiormente sulla efficienza di conversione di una cella solare?

2. Quali parametri chiave devono essere considerati in una simulazione TCAD di una cella solare?

English version

1. Which parameters have the greatest impact on the conversion efficiency of a solar cell?

2. What are the key parameters to consider in a TCAD simulation of a solar cell?

Per la verifica della conoscenza della lingua inglese, la Commissione ha svolto il colloquio in lingua inglese.

Al termine del colloquio, la Commissione, dopo ampia discussione, ha deliberato di attribuire al candidato 1997421, la votazione di 37/40. Il candidato dimostra di avere una conoscenza molto buona dell'argomento proposto nelle domande estratte.

4° candidato: 2001550

Domande:

1. Quali proprietà deve avere un buon materiale assorbitore per una cella solare e quali sono i vantaggi e le sfide dell'uso di Sb_2Se_3 rispetto ai semiconduttori convenzionali come il silicio o CdTe?

2. In che modo la simulazione numerica può supportare l'ottimizzazione dei dispositivi fotovoltaici e quali sono i modelli più utilizzati?

English version

1. What properties should a good absorber material for a solar cell have, and what are the advantages and challenges of using Sb_2Se_3 compared to conventional semiconductors such as silicon or CdTe?

2. How can numerical simulation support the optimization of photovoltaic devices, and what are the most commonly used models?

Per la verifica della conoscenza della lingua inglese, la Commissione ha svolto il colloquio in lingua inglese.

Al termine del colloquio, la Commissione, dopo ampia discussione, ha deliberato di attribuire al candidato 2001550, la votazione di 35/40. Il candidato dimostra di avere una conoscenza buona dell'argomento proposto nelle domande estratte.

La Commissione, ha proceduto, quindi, a riepilogare i punteggi relativi alla valutazione dei titoli ed i risultati conseguiti dai candidati durante il colloquio, come risulta dallo schema riassuntivo seguente:

CANDIDATI	VALUTAZIONE TITOLI	PROVA ORALE	TOTALE
codice identificativo 1989513	44/60	30/40	74/100
codice identificativo 1995189	35/60	40/40	75/100
codice identificativo 1997421	47/60	37/40	84/100
codice identificativo 2001550	35/60	35/40	70/100

Tenendo conto che, per il conseguimento dell'assegno, è necessario aver conseguito un punteggio non inferiore a 30 per i titoli e 30 per il colloquio, è stata formulata la seguente graduatoria:

GRADUATORIA DI MERITO

- 1) codice identificativo 1997421 punti 84/100
- 2) codice identificativo 1995189 punti 75/100
- 3) codice identificativo 1989513 punti 74/100
- 4) codice identificativo 2001550 punti 70/100

Sulla base dei punteggi complessivi assegnati, la Commissione ha individuato la/il candidato con codice id 1997421, vincitore della presente selezione pubblica.
Alle ore 17.45, la Commissione, terminati i lavori, toglie la seduta.

Letto, approvato e sottoscritto

La Commissione:

Prof.ssa Giovanna Sozzi	PRESIDENTE (firmato digitalmente)
-------------------------	-----------------------------------

Prof. Carlo Concari	MEMBRO (firmato digitalmente)
---------------------	-------------------------------

Prof. Guido Matrella	SEGRETARIO (firmato digitalmente)
----------------------	-----------------------------------