

Quesiti per colloquio del bando N. 400.34 IMM PNRR PROT. N. 49761 DEL 14/02/2024

Busta 1

- 1) Il/La candidato/a presenti un conseguimento tecnico-scientifico a scelta fra i prodotti della ricerca precedentemente realizzati nella sua carriera scientifica. A titolo di supporto, l'esposizione potrà prevedere l'illustrazione di trasparenze e dovrà essere limitata ad una durata massima di 10 min.
- 2) Il/La candidato/a esponga in quali termini e per quali motivazioni fisiche materiali topologici a propria scelta possano avere impatto in applicazioni fotoniche, optoelettroniche o elettroniche riportando esempi di conseguimenti concreti.
- 3) Il/La candidato/a riporti in modo dettagliato un flusso di processo tramite cui un materiale bidimensionale e/o topologico è trattato in un'infrastruttura di camera pulita al fine di essere integrato in un dispositivo elettronico e/o fotonico a scelta elencando tutti i passaggi essenziali per la fabbricazione del dispositivo e facendo esplicito riferimento dettagli concreti della propria esperienza e competenza a questo riguardo.
- 4) Il/La candidato/a è invitato/a a leggere il seguente estratto di un articolo scientifico al fine di appurare la sua conoscenza della lingua inglese.

ABSTRACT: 2D semiconductors have interesting physical and chemical attributes that have led them to become one of the most intensely investigated semiconductor families in recent history. They may play a crucial role in the next technological revolution in electronics as well as optoelectronics or photonics. In this Perspective, we explore the fundamental principles and significant advancements in electronic and photonic devices comprising 2D semiconductors. We focus on strategies aimed at enhancing the performance of conventional devices and exploiting important properties of 2D semiconductors that allow fundamentally interesting device functionalities for future applications. Approaches for the realization of emerging logic transistors and memory devices as well as photovoltaics, photodetectors, electro-optical modulators, and nonlinear

Quesiti per colloquio del bando N. 400.34 IMM PNRR PROT. N. 49761 DEL 14/02/2024

Busta 2

- 1) Il/La candidato/a presenti l'esperienza passata maturata in un ambito di ricerca scientifica e/o tecnologica inerente allo studio dei materiali bidimensionali e/o topologici con esempi di studi effettuati e di risultati conseguiti per una durata massima di 10 min.
- 2) Il/La candidato/a esponga in quali termini e per quali motivazioni fisiche materiali bidimensionali a propria scelta possano avere impatto in applicazioni fotoniche, optoelettroniche o elettroniche riportando esempi di conseguimenti concreti.
- 3) Il/La candidato/a descriva in modo dettagliato l'utilizzo di un sistema litografico predisposto a micro- o nano-fabbricazione di dispositivi elettronici o fotonici basati su materiali bidimensionali e/o topologici facendo ampio uso di esempi e di dettagli concreti a supporto dell'esperienza e competenza tecniche maturata su questo fronte operativo.
- 4) Il/La candidato/a è invitato/a a leggere il seguente estratto di un articolo scientifico al fine di appurare la sua conoscenza della lingua inglese.

ABSTRACT: 2D semiconductors have interesting physical and chemical attributes that have led them to become one of the most intensely investigated semiconductor families in recent history. They may play a crucial role in the next technological revolution in electronics as well as optoelectronics or photonics. In this Perspective, we explore the fundamental principles and significant advancements in electronic and photonic devices comprising 2D semiconductors. We focus on strategies aimed at enhancing the performance of conventional devices and exploiting important properties of 2D semiconductors that allow fundamentally interesting device functionalities for future applications. Approaches for the realization of emerging logic transistors and memory devices as well as photovoltaics, photodetectors, electro-optical modulators, and nonlinear

Quesiti per colloquio del bando N. 400.34 IMM PNRR PROT. N. 49761 DEL 14/02/2024

Busta 3

- 1) Il/La candidato/a presenti un conseguimento tecnico-scientifico a scelta fra i prodotti della ricerca precedentemente realizzati nella sua carriera scientifica. A titolo di supporto, l'esposizione potrà prevedere l'illustrazione di trasparenze e dovrà essere limitata ad una durata massima di 10 min.
- 2) Il/La candidato/a esponga in quali termini e per quali motivazioni fisiche materiali bidimensionali a propria scelta possano avere impatto in applicazioni fotoniche, optoelettroniche o elettroniche riportando esempi di conseguimenti concreti.
- 3) Il/La candidato/a descriva in modo dettagliato l'utilizzo di un sistema litografico predisposto a micro- o nano-fabbricazione di dispositivi elettronici o fotonici basati su materiali bidimensionali e/o topologici facendo ampio uso di esempi e di dettagli concreti a supporto dell'esperienza e competenza tecniche maturata su questo fronte operativo.
- 4) Il/La candidato/a è invitato/a a leggere il seguente estratto di un articolo scientifico al fine di appurare la sua conoscenza della lingua inglese.

ABSTRACT: 2D semiconductors have interesting physical and chemical attributes that have led them to become one of the most intensely investigated semiconductor families in recent history. They may play a crucial role in the next technological revolution in electronics as well as optoelectronics or photonics. In this Perspective, we explore the fundamental principles and significant advancements in electronic and photonic devices comprising 2D semiconductors. We focus on strategies aimed at enhancing the performance of conventional devices and exploiting important properties of 2D semiconductors that allow fundamentally interesting device functionalities for future applications. Approaches for the realization of emerging logic transistors and memory devices as well as photovoltaics, photodetectors, electro-optical modulators, and nonlinear

Quesiti per colloquio del bando N. 400.34 IMM PNRR PROT. N. 49761 DEL 14/02/2024

Busta 4

- 1) Il/La candidato/a presenti l'esperienza passata maturata in un ambito di ricerca scientifica e/o tecnologica inerente allo studio dei materiali bidimensionali e/o topologici con esempi di studi effettuati e di risultati conseguiti per una durata massima di 10 min.
- 2) Il/La candidato/a esponga in quali termini e per quali motivazioni fisiche i materiali topologici a propria scelta possano avere impatto in applicazioni fotoniche, optoelettroniche o elettroniche riportando esempi di conseguimenti concreti.
- 3) Il/La candidato/a riporti in modo dettagliato un flusso di processo tramite cui un materiale bidimensionale e/o topologico è trattato in un'infrastruttura di camera pulita al fine di essere integrato in un dispositivo elettronico e/o fotonico a scelta elencando tutti i passaggi essenziali per la fabbricazione del dispositivo e facendo esplicito riferimento a dettagli concreti della propria esperienza e competenza a questo riguardo.
- 4) Il/La candidato/a è invitato/a a leggere il seguente estratto di un articolo scientifico al fine di appurare la sua conoscenza della lingua inglese.

ABSTRACT: 2D semiconductors have interesting physical and chemical attributes that have led them to become one of the most intensely investigated semiconductor families in recent history. They may play a crucial role in the next technological revolution in electronics as well as optoelectronics or photonics. In this Perspective, we explore the fundamental principles and significant advancements in electronic and photonic devices comprising 2D semiconductors. We focus on strategies aimed at enhancing the performance of conventional devices and exploiting important properties of 2D semiconductors that allow fundamentally interesting device functionalities for future applications. Approaches for the realization of emerging logic transistors and memory devices as well as photovoltaics, photodetectors, electro-optical modulators, and nonlinear