

BANDO N. 400.13 ISSMC PNRR Istituto di Scienza, Tecnologia e Sostenibilità per lo Sviluppo dei Materiali Ceramici - CNR_ H2-AdC ENEA/CNR POR IDROGENO LA1.1.11 - LA2.3.4 - LA2.1.4 - LA 3.2.2 CUP: B93C22000630006;

Selezione per titoli e colloquio ai sensi dell'art. 8 del *"Disciplinare concernente le assunzioni di personale con contratto di lavoro a tempo determinato"*, per l'assunzione, ai sensi dell'art. 83 del CCNL del Comparto "Istruzione e Ricerca" 2016-2018, sottoscritto in data 19 aprile 2018, di una unità di personale con profilo professionale di **Ricercatore III livello**, presso l'Istituto di Scienza, Tecnologia e Sostenibilità per lo Sviluppo dei Materiali Ceramici- sede di Faenza (RA) per la tematica "sintesi e caratterizzazione di materiali a matrice ceramica e loro processo di formatura e sinterizzazione per lo sviluppo di dispositivi in forma bulk e multistrato per applicazioni energetiche con particolare attenzione all'economia dell'idrogeno e sistemi di accumulo energetico in idrogeno e nuovi vettori energetici; esperienza nella caratterizzazione morfologica/microstrutturale e funzionale nonché nella correlazione proprietà/struttura di materiali e dispositivi per applicazioni energetiche" nell'ambito del Programma di Ricerca H2-AdC ENEA/CNR POR IDROGENO LA1.1.11 - LA2.3.4 - LA2.1.4 - LA 3.2.2

FOGLIO 1

1. Il candidato illustri una sua pubblicazione ritenuta rilevante in relazione alla tematica del bando.
2. Il candidato parli del processo di fabbricazione di un materiale per applicazioni energetiche e per l'economia dell'idrogeno con particolare riguardo alla sua formatura e sinterizzazione (in forma bulk o multistrato) in relazione alla tematica del bando.
3. Il candidato indichi e descriva le tecniche di sintesi di materiali per applicazioni energetiche di sua conoscenza discutendone vantaggi e svantaggi.
4. Il candidato legga e traduca il seguente abstract:

Emerging markets for wearable electronics have stimulated a rapidly growing demand for the commercialization of flexible and reliable energy storage and conversion units (including batteries, supercapacitors, and thermoelectrochemical cells). 3D printing, a rapidly growing suite of fabrication technologies, is extensively used in the above-mentioned energy-related areas owing to its relatively low cost, freedom of design, and controllable, reproducible prototyping capability. However, there remain challenges in processable ink formulation and accurate material/device design. By summarizing the recent progress in 3D-printed wearable electrochemical energy devices and discussing the current limitations and future perspectives, this article is expected to serve as a reference for the scalable fabrication of advanced energy systems via 3D printing.

[Shuai Zhang, Yuqing Liu, Junnan Hao, Gordon G. Wallace, Stephen Beirne, and Jun Chen, Adv. Mater. Interfaces 2021, 2103092]

BANDO N. 400.13 ISSMC PNRR Istituto di Scienza, Tecnologia e Sostenibilità per lo Sviluppo dei Materiali Ceramici - CNR_ H2-AdC ENEA/CNR POR IDROGENO LA1.1.11 - LA2.3.4 - LA2.1.4 - LA 3.2.2 CUP: B93C22000630006;

Selezione per titoli e colloquio ai sensi dell'art. 8 del *"Disciplinare concernente le assunzioni di personale con contratto di lavoro a tempo determinato"*, per l'assunzione, ai sensi dell'art. 83 del CCNL del Comparto "Istruzione e Ricerca" 2016-2018, sottoscritto in data 19 aprile 2018, di una unità di personale con profilo professionale di **Ricercatore III livello**, presso l'Istituto di Scienza, Tecnologia e Sostenibilità per lo Sviluppo dei Materiali Ceramici- sede di Faenza (RA) per la tematica "sintesi e caratterizzazione di materiali a matrice ceramica e loro processo di formatura e sinterizzazione per lo sviluppo di dispositivi in forma bulk e multistrato per applicazioni energetiche con particolare attenzione all'economia dell'idrogeno e sistemi di accumulo energetico in idrogeno e nuovi vettori energetici; esperienza nella caratterizzazione morfologica/microstrutturale e funzionale nonché nella correlazione proprietà/struttura di materiali e dispositivi per applicazioni energetiche" nell'ambito del Programma di Ricerca H2-AdC ENEA/CNR POR IDROGENO LA1.1.11 - LA2.3.4 - LA2.1.4 - LA 3.2.2

FOGLIO 2

1. Il candidato presenti, fra le sue pubblicazioni, quella ritenuta più attinente alla tematica del bando.
2. Il candidato parli delle principali tecniche di caratterizzazione di materiali oggetto del bando.
3. Il candidato parli delle tecniche di sintesi di materiali per applicazioni energetiche e per l'economia dell'idrogeno ed i parametri coinvolti.
4. Il candidato legga e traduca il seguente abstract:

This paper presents a mini-review in the field of energy storage using reversible solid oxide cells (rSOCs) for development of energy storage systems for the future. Such energy storage systems fall under the category of power-to-X-to power systems where excess electrical energy produced through renewables is stored in the form of chemicals and the same chemicals are used for conversion back to power. The main competitors of energy storage systems based on rSOC are pumped hydro storage, compressed air storage and batteries and it is envisioned that with better heat integration techniques, the round trip efficiency of rSOC systems can be improved to reach the target value of 80% as specified in the joint EASE-EERA report for European energy storage technology.

[Vikrant Venkataraman, Mar Pérez-Fortes, Ligang Wang, Yashar S. Hajimolana, Carlos Boigues-Muñoz, Alessandro Agostini, Stephen J. McPhail, François Maréchal, Jan Van Herleb, P.V. Aravind, Journal of Energy Storage 24 (2019) 100782]