



# POLITECNICO MILANO 1863

SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 02/07/2019, N. 4874 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 30/07/2019, N.60 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCURSALE 09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI - S.S.D. ING-IND/27 - CHIMICA INDUSTRIALE E TECNOLOGICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2019\_PRA\_DENG\_2).

## RELAZIONE FINALE

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.R. rep. N. 6048 prot. N. 146315 del 02/09/2019, composta dai seguenti professori:

Prof.ssa BERETTA Alessandra - Politecnico di Milano;  
Prof. GUENTHER Sebastian - Technische Universität München;  
Prof. DATURI Marco - Université de Caen Normandie,

si è riunita il giorno 7/10/2019 alle ore 17:00, per la prima riunione telematica.  
Ogni Commissario si è collegato dalla propria postazione elettronica.

In apertura di seduta i componenti della Commissione giudicatrice hanno individuato il Presidente ed il Segretario della Commissione:

Sebastian GÜNTHER, "Full professor" presso Technical University of Munich, Presidente.  
Alessandra BERETTA, Professore I Fascia presso il Politecnico di Milano, Segretario.

Ognuno dei membri della Commissione ha dichiarato di non avere un rapporto di coniugio o di parentela o di affinità fino al IV grado compreso o un rapporto di unione civile tra persone dello stesso sesso, così come regolato dall'Art. 1 della Legge 20.05.2016, n. 76, e di non essere in stato di convivenza di fatto così come regolato dall'Art. 1 – commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76 con gli altri componenti della stessa Commissione e che non sussistevano le cause di astensione di cui agli artt. 51 e 52 del c.p.c.

I componenti della Commissione Giudicatrice e il Segretario della stessa hanno dichiarato inoltre, ai sensi dell'art. 35-bis del D.Lgs. 165/2001, di non aver riportato condanne penali, anche con sentenze non passate in giudicato, in reati previsti nel capo I del titolo II del libro secondo del codice penale.

La Commissione ha fissato in tale seduta i criteri e i parametri con i quali è stata effettuata la valutazione, stabilendo il punteggio minimo al di sotto del quale i candidati non sono stati inseriti in graduatoria.

Il giorno 17/10/2019 alle ore 15:00, la Commissione si è riunita telematicamente per prendere visione dell'elenco dei candidati, che risultavano essere:

1) Li, Jie

Ognuno dei componenti della Commissione ha dichiarato di non avere un rapporto di coniugio o di parentela o di affinità fino al IV grado compreso o un rapporto di unione civile tra persone dello stesso sesso, così come regolato dall'Art. 1 della Legge 20.05.2016, n. 76, e di non essere in stato di convivenza di fatto così come regolato dall'Art. 1 – commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76 con i candidati e che non sussistevano le cause di astensione di cui all'art 51 c.p.c. e 52 del c.p.c.

La Commissione procede alla verifica della documentazione presentata dai candidati.

La Commissione ha proceduto, dopo adeguata valutazione, all'attribuzione di un punteggio ai singoli criteri stabiliti e un giudizio a ciascuna delle pubblicazioni presentate dai candidati, nonché alla valutazione della conoscenza della lingua straniera.

La Commissione quindi, tenuto conto della somma dei punteggi attribuiti, ha proceduto collegialmente all'espressione di un giudizio in relazione alla quantità e alla qualità delle pubblicazioni, valutando inoltre la produttività complessiva del candidato anche in relazione al periodo di attività.

Tali valutazioni vengono allegate alla presente relazione finale e ne costituiscono parte integrante (allegato n. 1 alla relazione finale).

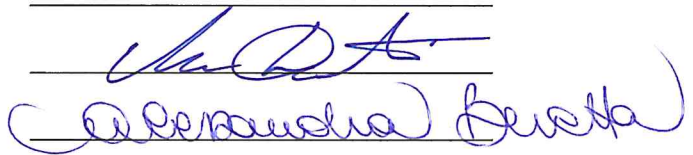
È stata quindi redatta una graduatoria dei candidati selezionati a svolgere le funzioni didattico-scientifiche per le quali è stata bandita la selezione, in numero pari al massimo a cinque volte il numero dei posti messi a concorso (allegato n. 2 alla relazione finale).

LA COMMISSIONE

*Prof. Sebastian GÜNTHER (Presidente)*

*Prof. Marco DATURI (Componente)*

*Prof. Alessandra BERETTA (Segretario)*

The image shows two handwritten signatures in blue ink. The first signature is for Prof. Sebastian GÜNTHER, the President, and the second is for Prof. Alessandra BERETTA, the Secretary. Both signatures are written over horizontal lines.



SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 02/07/2019, N. 4874 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 30/07/2019, N.60 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCURSALE 09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI - S.S.D. ING-IND/27 - CHIMICA INDUSTRIALE E TECNOLOGICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2019\_PRA\_DENG\_2).

## ALLEGATO n.1 alla RELAZIONE FINALE

| CRITERI | Qualità della produzione scientifica, e/o progettuale, valutata sulla base di criteri e parametri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento | Attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero | Responsabilità scientifica per progetti di ricerca finanziati | Risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico in termini di partecipazione alla creazione di nuove imprese (spin off), sviluppo, impiego e commercializzazione di brevetti. | Totale |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Li Jie  | 45                                                                                                                                                                      | 12                                                                | 25                                                            | 8                                                                                                                                                                              | 90     |

CANDIDATO: Li Jie

### CURRICULUM:

Jie Li ha un Bachelor of Science in Chimica, conseguito nel 2002, e un PhD in Chimica-Fisica, conseguito nel 2008, entrambi presso la Xiamen University, P.R. China.

La candidata ricopre la qualifica di Group Leader presso lo Helmholtz Institute Muenster/Forschungszentrum Juelich - IEK 12 (DE) dal 1/5/2018. La tematica della ricerca è "Ceramic materials for battery application and aqueous battery systems".

L'attività di ricerca della candidata ha riguardato tre temi principali: 1) Materiali catodici per batterie agli ioni litio (dal 2003); 2) Batterie di bassa temperatura e con elettroliti acquosi (dal 2016); 3) Materiali catodici per batterie agli ioni sodio (dal 2014).

La sua produzione scientifica complessiva comprende 63 pubblicazioni su "peer-reviewed journals" (in 27 delle quali è corresponding author), 4 brevetti, un'applicazione di brevetto ed un capitolo di libro.

Il suo H-index (Google Scholar) è 28 con un numero totale di citazioni pari a 2671.

La candidata vanta numerose collaborazioni internazionali con centri di ricerca e università.

La candidata è stata coordinatrice o WP-leader di progetti di ricerca competitivi (nazionali) e di contratti industriali. Inoltre si è aggiudicata un finanziamento come WP leader del progetto europeo - H2020 "SeNSE".

Ha svolto attività didattica nella forma di seminari ed è stata supervisore di 14 studenti PhD, 8 post doc e 2 studenti di Master.

La candidata è Associate Editor del Journal of Power Sources (dal gennaio 2019), rivista di riferimento nell'ambito del tema dello sviluppo di batterie. La rivista è edita da Elsevier con IF: 7.467.

Il profilo scientifico è pienamente coerente con quello richiesto dal bando. La candidata ha una produzione scientifica complessiva di notevole intensità, anche in considerazione dell'età scientifica e dei periodi di congedo per maternità della durata complessiva di 24 mesi. Tale produzione è ampiamente riconosciuta a



livello internazionale, come dimostrato dall'elevato impatto citazionale e dal ruolo ricoperto nel comitato editoriale del Journal of Power Sources, rivista di riferimento nel settore di interesse per il bando.

#### PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

| Numero pub. | Tipo/Titolo Pubblicazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Giudizio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | Li, J.; Zhang, Z.; Guo, X.; Yang, Y.<br>The studies on structural and thermal properties of delithiated $\text{Li}_x\text{Ni}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{O}_2$ ( $0 < x < 1$ ) as a cathode material in lithium ion batteries.<br><i>Solid State Ionics</i> 2006, 177 (17), 1509-1516                                                  | RIVISTA - Discreto impatto citazionale, buona collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:<br>- 2018 JIF (Journal Impact Factor) = 2.886<br>- Percentile nella categoria PHYSICS, CONDENSED MATTER = 65.44%<br>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 53.04%<br>ARTICOLO – Buon indice citazionale con Citazioni Scopus = 49<br>CONTRIBUTO CANDIDATA = primo autore.)<br>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente<br><br>Giudizio pubblicazione = BUONO                                                                                        |
| 2           | Li, J.; Yao, W.; Meng, Y. S.; Yang, Y.,<br>Effects of vinyl ethylene carbonate additive on elevated-temperature performance of cathode material in lithium ion batteries.<br><i>Journal of Physical Chemistry C</i> 2008, 112 (32), 12550-12556                                                                                                      | RIVISTA - Buon impatto citazionale, buona collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:<br>- 2018 JIF (Journal Impact Factor) = 4.309<br>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 70.61%<br>- Percentile nella categoria NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY = 64.36%<br>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 79.69%<br><br>ARTICOLO – Buon indice citazionale con Citazioni Scopus = 47<br>CONTRIBUTO CANDIDATA = primo autore.<br>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente<br><br>Giudizio pubblicazione = BUONO        |
| 3           | Zheng, Z.; Li, J.; Zhang, Z.; Guo, X.; Yang, Y.<br>The effects of $\text{TiO}_2$ coating on the electrochemical performance of $\text{Li}[\text{Li}_{0.2}\text{Mn}_{0.54}\text{Ni}_{0.13}\text{Co}_{0.13}]\text{O}_2$ cathode material for lithium-ion battery. <i>Solid State Ionics</i> 2008, 179 (27-32), 1794-1799                               | RIVISTA - Discreto impatto citazionale, buona collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:<br>- 2018 JIF (Journal Impact Factor) = 2.886<br>- Percentile nella categoria PHYSICS, CONDENSED MATTER = 65.44%<br>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 53.04%<br>ARTICOLO – Eccellente indice citazionale con Citazioni Scopus = 187<br>CONTRIBUTO CANDIDATA = secondo autore<br>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente<br><br>Giudizio pubblicazione = BUONO                                                                                 |
| 4           | Li, J.; Klöpsch, R.; Stan, M.; Nowak, S.; Kunze, M.; Winter, M.; Passerini, S.,<br>Synthesis and electrochemical performance of the high voltage cathode material $\text{Li}[\text{Li}_{0.2}\text{Mn}_{0.56}\text{Ni}_{0.16}\text{Co}_{0.08}]\text{O}_2$ with improved rate capability.<br><i>Journal of Power Sources</i> 2011, 196 (10), 4821-4825 | RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:<br>- JIF (Journal Impact Factor) = 7.467<br>- Percentile nella categoria ELECTROCHEMISTRY = 90.38%<br>- Percentile nella categoria ENERGY & FUELS = 89.91 %<br>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 82.77%<br>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 89.25%<br>ARTICOLO – Eccellente indice citazionale con Citazioni Scopus = 165<br>CONTRIBUTO CANDIDATA = primo autore<br>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente |



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Giudizio pubblicazione = ECCELLENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5 | Li, J.; Klöpsch, R.; Nowak, S.; Kunze, M.; Winter, M.; Passerini, S., Investigations on cellulose-based high voltage composite cathodes for lithium ion batteries. <i>Journal of Power Sources</i> <b>2011</b> , 196 (18), 7687-7691                                                                                                   | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 7.467</li> <li>- Percentile nella categoria ELECTROCHEMISTRY = 90.38%</li> <li>- Percentile nella categoria ENERGY &amp; FUELS = 89.91 %</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 82.77%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 89.25%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Buon indice citazionale con Citazioni Scopus = 62<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = primo autore<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = OTTIMO</p>                                      |
| 6 | He, X.; Wang, J.; Kloepsch, R.; Krueger, S.; Jia, H.; Liu, H.; Vortmann, B.; Li, J.*, Enhanced electrochemical performance in lithium ion batteries of a hollow spherical lithium-rich cathode material synthesized by a molten salt method. <i>Nano Research</i> <b>2014</b> , 7 (1), 110-118                                         | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 8.515</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 84.80%</li> <li>- Percentile nella categoria NANOSCIENCE &amp; NANOTECHNOLOGY = 84.57%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 91.30%</li> <li>- Percentile nella categoria PHYSICS, APPLIED = 91.55%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Ottimo indice citazionale con Citazioni Scopus = 43<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = OTTIMO</p> |
| 7 | Qi, X.; Blizanac, B.; DuPasquier, A.; Meister, P.; Placke, T.; Oljaca, M.; Li, J.*; Winter, M.*, Investigation of PF <sub>6</sub> - and TFSI-anion intercalation into graphitized carbon blacks and its influence on high voltage lithium ion batteries. <i>Physical Chemistry Chemical Physics</i> <b>2014</b> , 16 (46), 25306-25313 | <p>RIVISTA - Buon impatto citazionale, buona collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 3.567</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 63.18%</li> <li>- Percentile nella categoria PHYSICS, ATOMIC, MOLECULAR &amp; CHEMICAL = 76.39%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Ottimo indice citazionale con Citazioni Scopus = 71<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = co-supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = OTTIMO</p>                                                                                                                                            |
| 8 | Wang, J.; Qiu, B.; He, X.; Risthaus, T.; Liu, H.; Stan, M.; Schulze, S.; Xia, Y.; Liu, Z.; Winter, M.; Li, J.*, Low-Cost Orthorhombic Na <sub>x</sub> [FeTi]O <sub>4</sub> (x = 1 and 4/3) Compounds as Anode Materials for Sodium-Ion Batteries. <i>Chemistry of Materials</i> , <b>2015</b> , 27(12), 4374-4379                      | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 10.59</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 88.85%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 92.66%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Buon indice citazionale con Citazioni Scopus = 18<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = OTTIMO</p>                                                                                                                                                   |
| 9 | Liu, H.; Kloepsch, R.; Wang, J.; Winter, M.; Li, J.*, Truncated octahedral LiNi <sub>0.5</sub> Mn <sub>1.5</sub> O <sub>4</sub> cathode material for ultralong-life lithium-ion battery:                                                                                                                                               | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 7.467</li> <li>- Percentile nella categoria ELECTROCHEMISTRY = 90.38%</li> <li>- Percentile nella categoria ENERGY &amp; FUELS = 89.91 %</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 82.77%</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Positive (100) surfaces in high-voltage spinel system. <i>Journal of Power Sources</i> <b>2015</b> , 300, 430-437                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 89.25%</li> </ul> ARTICOLO – Buon indice citazionale con Citazioni Scopus = 20<br>CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente<br><br>Giudizio pubblicazione = OTTIMO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10 | Liu, H.; Wang, J.; Zhang, X.; Zhou, D.; Qi, X.; Qiu, B.; Fang, J.; Kloepsch, R.; Schumacher, G.; Liu, Z., <b>Li, J.*</b> , Morphological Evolution of High-Voltage Spinel $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$ Cathode Materials for Lithium-Ion Batteries: the Critical Effects of Surface Orientations and Particle Size. <i>ACS applied materials &amp; interfaces</i> <b>2016</b> , 8 (7), 4661-4675 | RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018: <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 8.456</li> <li>- Percentile nella categoria NANOSCIENCE &amp; NANOTECHNOLOGY = 83.51%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 90.96%</li> </ul> ARTICOLO – Eccellente indice citazionale con Citazioni Scopus = 82<br>CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente<br><br>Giudizio pubblicazione = ECCELLENTE                                                                                                                                                                                                            |
| 11 | Wang, J.; He, X.; Paillard, E.; Laszczynski, N.; <b>Li, J.*</b> ; S Passerini*, Lithium and Manganese Rich Oxide Cathode Materials for High-Energy Lithium Ion Batteries. <i>Advanced Energy Materials</i> , <b>2016</b> , 6(21), 1600906                                                                                                                                                                        | RIVISTA - Eccellente impatto citazionale, eccellente collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018: <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 24.884</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 98.30%</li> <li>- Percentile nella categoria ENERGY &amp; FUELS = 96.60 %</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 97.02%</li> <li>- Percentile nella categoria PHYSICS, APPLIED = 97.64%</li> <li>- Percentile nella categoria PHYSICS, CONDENSED MATTER = 94.85%</li> </ul> ARTICOLO – Eccellente indice citazionale con Citazioni Scopus = 95<br>CONTRIBUTO CANDIDATA = co-supervisore (corresponding author)<br>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente<br><br>Giudizio pubblicazione = ECCELLENTE |
| 12 | He, X.; Wang, J.; Wang, R.; Qiu, B.; Frielinghaus, H.*; Niehoff, P.; Liu, H.; Stan, M.; Paillard, E.; Winter, M.; <b>Li, J.*</b> , 3D Porous Li-rich cathode material with in situ modified surface for high performance lithium ion batteries with reduced voltage decay. <i>Journal of Materials Chemistry A</i> <b>2016</b> , 4(19), 7230-7237                                                                | RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, eccellente collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018: <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 10.733</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 90.88%</li> <li>- Percentile nella categoria ENERGY &amp; FUELS = 94.66 %</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 93.00%</li> </ul> ARTICOLO – Buon indice citazionale con Citazioni Scopus = 23<br>CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente<br><br>Giudizio pubblicazione = OTTIMO                                                                                                                                                           |
| 13 | Wang, J.; He, X.; Zhou, D.; Schappacher, F.; Zhang, X.; Liu, H.; Stan, M. C.; Cao, X.; Kloepsch, R.; Sofy, M. S.;                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, eccellente collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018: <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 10.733</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 90.88%</li> <li>- Percentile nella categoria ENERGY &amp; FUELS = 94.66 %</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Schumacher G., Li, J.*, O3-type Na[Fe <sub>1/3</sub> Ni <sub>1/3</sub> Ti <sub>1/3</sub> ]O <sub>2</sub> cathode material for rechargeable sodium ion batteries. <i>Journal of Materials Chemistry A</i> , <b>2016</b> , 4 (9), 3431-3437                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 93.00%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Ottimo indice citazionale con Citazioni Scopus = 33<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = ECCELLENTE</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 14 | He, X.; Wang, J.; Qiu, B.; Paillard, E.; Ma, C.; Cao, X.; Liu, H.; Stan, M.; Gallash, T.; Meng, S.*; Li, J.*, Durable High-Rate Capability Na <sub>x</sub> MnO <sub>2</sub> Cathode Material for Sodium-ion Batteries. <i>Nano energy</i> <b>2016</b> , 27, 602-610                                                                                    | <p>RIVISTA - Eccellente impatto citazionale, eccellente collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 15.548</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 96.28%</li> <li>- Percentile nella categoria NANOSCIENCE &amp; NANOTECHNOLOGY = 92.02%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 94.71 %</li> <li>- Percentile nella categoria PHYSICS, APPLIED= 95.61%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Ottimo indice citazionale con Citazioni Scopus = 43<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = co-supervisore (co-corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = ECCELLENTE</p> |
| 15 | He, X.; Wang, R.; Stan, M.; Paillard, E.; Wang, J.; Frielinghaus, H.*; Li, J.*, <i>In situ</i> Investigations on the Structural and Morphological Changes of Metal Phosphides as Anode Materials in Lithium-Ion Batteries. <i>Advanced Materials Interfaces</i> , <b>2017</b> , 4 (7), 1601047                                                         | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, Ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 4.713</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY= 77.03%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 80.72%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Buon indice citazionale con Citazioni Scopus = 7<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = OTTIMO</p>                                                                                                                                                               |
| 16 | Risthaus, T.; Zhou, D.; Cao, X.; He, X.; Qiu, B.; Wang, J.*; Zhang, L.; Liu, Z.; Paillard, E.; Schumacher, G.; Winter, M.; Li, J.*, A high-capacity P2 Na <sub>2/3</sub> Ni <sub>1/3</sub> Mn <sub>2/3</sub> O <sub>2</sub> cathode material for sodium ion batteries with oxygen activity. <i>Journal of Power Sources</i> , <b>2018</b> , 395, 16-24 | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 7.467</li> <li>- Percentile nella categoria ELECTROCHEMISTRY = 90.38%</li> <li>- Percentile nella categoria ENERGY &amp; FUELS = 89.91 %</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 82.77%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 89.25%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Ottimo indice citazionale con Citazioni Scopus = 18<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = ECCELLENTE</p>                             |
| 17 | He, X.; Yan, B.; Zhang, X.*; Liu, Z.; Bresser, D.; Wang, J.; Wang, R.; Cao, X.; Su, Y.; Jia, H.; Grey, C.; Frielinghaus, H.; Truhlar, D.; Winter, M.; Li, J.*; Paillard, E.*, "Water-in-Ionomer" electrolytes for sustainable                                                                                                                          | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 11.878</li> <li>- Percentile nella categoria MULTIDISCIPLINARY SCIENCES = 93.48%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Citazioni Scopus = 1<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = co-supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | lithium-ion batteries free of fluorine, nickel, cobalt and organic solvents. <i>Nature Communications</i> , <b>2018</b> , 9(1), 5320                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Giudizio pubblicazione = OTTIMO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 18 | Li, J.; Wang, J.; He, X.; Zhang, L.; Senyshyn, A.; Yan, B.; Muehlbauer, M.; Cao, X.; Vortmann-Westhoven, B.; Kraft, V.; Liu, H.; Luerenbaum, C.; Schumacher, G.; Paillard, E.; Winter, M.; <b>Li, J. *</b> , P2-Type $\text{Na}_{0.67}\text{Mn}_{0.8}\text{Cu}_{0.1}\text{Mg}_{0.1}\text{O}_2$ as a new cathode material for sodium-ion batteries: Insights of the synergetic effects of multi-metal substitution and electrolyte optimization. <i>Journal of Power Sources</i> , <b>2019</b> , 416, 184-192 | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 7.467</li> <li>- Percentile nella categoria ELECTROCHEMISTRY = 90.38%</li> <li>- Percentile nella categoria ENERGY &amp; FUELS = 89.91 %</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 82.77%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 89.25%</li> </ul> <p>ARTICOLO - Citazioni Scopus = 1<br/> CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br/> COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = OTTIMO</p> |
| 19 | Sun, F. *; He, X.; Jiang, X.; Osenberg, M.; <b>Li, J. *</b> ; Zhou, D.; Dong, K.; Hilger, A.; Zhu, X.; Gao, R.; Liu, X.; Huang, K.; Ning, D.; Markötter, H.; Cao, Y.; Martin Winter, M.; Manke, I. *, Advancing the knowledge of electrochemically generated lithium microstructures and their induced performance decay of lithium ion batteries by synchrotron X-ray tomography. <i>Materials today</i> , <b>2019</b> , 27, 21-32                                                                          | <p>RIVISTA - Eccellente impatto citazionale, eccellente collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 24.372</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 97.78 %</li> </ul> <p>ARTICOLO –Citazioni Scopus = 3<br/> CONTRIBUTO CANDIDATA = co-supervisore (co-corresponding author)<br/> COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = ECCELLENTE</p>                                                                                                                                                                                    |
| 20 | Risthaus, T.; Chen, L.; Wang, J.; Zhou, D.; Zhang, L.; Ning, D.; Cao, X.; Zhang, X.; Schumacher, G.; Paillard, E.; Winter, M.; <b>Li, J. *</b> , A P3- $\text{Na}_{0.9}\text{Ni}_{0.5}\text{Mn}_{0.5}\text{O}_2$ cathode material for sodium-ion batteries. <i>Chemistry of Materials</i> , <b>2019</b> , 31, 5376-5383                                                                                                                                                                                      | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 10.159</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 88.85%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 92.66%</li> </ul> <p>ARTICOLO - Citazioni Scopus = 0<br/> CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br/> COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = OTTIMO</p>                                                                                                                                   |

## **Giudizio collegiale complessivo**

### **QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA, E/O PROGETTUALE, VALUTATA SULLA BASE DI CRITERI E PARAMETRI RICONOSCIUTI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO:**

Gli articoli presentati riportano un'ampia varietà di studi riferiti alla realizzazione e caratterizzazione di catodi per l'impiego in sistemi elettrochimici avanzati per l'accumulo dell'energia.

La produzione scientifica documentata dalle pubblicazioni presentate ai fini della procedura è pienamente congruente con il profilo richiesto da bando di concorso.

Le pubblicazioni presentate documentano apporti originali e innovativi e sono caratterizzate da collocazione editoriale ed impatto sulla comunità scientifica di riferimento eccellenti. L'esame delle pubblicazioni presentate ai fini della procedura consente di identificare l'apporto individuale del candidato che appare molto significativo anche in relazione alla individuazione delle linee di indirizzo della ricerca, valutazione confermata dalla ricorrenza di articoli dei quali il candidato è primo autore (4) o autore di riferimento (15).

Molto significativa la capacità di interazione con altre istituzioni di ricerca, anche a livello internazionale.

Pertanto, il giudizio collegiale complessivo della qualità della produzione scientifica, valutata sulla base dei criteri e parametri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento è **ECCELLENTE**.

### **ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI:**

Nel periodo 2014-2017 la candidata ha svolto cicli di lezioni/seminari sul tema "materiali catodici per batterie agli ioni Litio nell'ambito del corso di Master "Energy storage " presso l'Università di Muenster. Dal 2012 ad oggi, la candidata ha svolto il ruolo di supervisore di 2 studenti Master, 14 PhD e 8 postdoc.

La candidata presenta un'esperienza consolidata (4 anni) nell'insegnamento di argomenti rilevanti per la posizione bandita dal concorso, ovvero il settore dell'accumulo elettrochimico di energia, a livello di Master. Inoltre, ha solide basi sulla formazione degli studenti all'attività di ricerca, avendo supervisionato 2 studenti master, 14 dottorandi e 8 post-doc in soli 8 anni.

Le solide competenze della candidato sui sistemi per l'accumulo elettrochimico di energia e la sua esperienza di insegnamento costituiscono una garanzia che Jie Li possieda tutti i requisiti per insegnare al Politecnico di Milano nella Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione.

Ne consegue che il giudizio collegiale complessivo sull'attività didattica svolta presso atenei o enti nazionali e stranieri è **BUONA**.

### **RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI:**

5/2012 – 4/2018: Coordinatore di KaLiPat (2.5 M€, 4 PhD, 2 Postdoc), "Synthesis and morphology controlling of cathode materials for lithium ion batteries via up scalable methods". MEET Battery Research Center, Università di Münster, Germany

2014 – 2016: Coordinatore di un contratto di ricerca industriale con Bosch;

2/2016 – 12/2018: Leader di WP nel progetto BenchBATT project (Benchmarking und Validierung der Leistungsfähigkeit und Kosten von Hochenergie- und Hochvolt-Lithium-Ionen Batterien im Vergleich zu Post-Lithium-Ionen Technologien);

11/2017 – ad oggi: Leader di WP nel progetto GrEEn (Grüne Elektrochemische Energiespeicher)



1/2018 – ad oggi: Coordinatore del progetto DFG su “Fundamental Studies on Lithium -Ion Batteries with High Specific Energy Density” (Joint Sino-German Research Projects call)

1/2020: Leader di WP del progetto Europeo SeNSE EU “Lithium-ion battery with silicon anode, nickel-rich cathode and in-cell sensor for electric vehicles” (H2020-LC-BAT-5-2019 call)

Jie Li documenta una forte capacità di leadership di progetti di ricerca, essendo responsabile di un numero importante di progetti nel settore delle batterie, acquisiti in un breve arco di tempo. In particolare, la candidata ha diretto il lavoro di team di giovani ricercatori e ha gestito una quantità considerevole di fondi. Ciò costituisce un segno distintivo delle notevoli capacità di ottenere finanziamenti e di assumere la responsabilità scientifica di progetti di ricerca.

Ne consegue che il giudizio collegiale complessivo sulla responsabilità scientifica per progetti di ricerca finanziati è **ECCELLENTE**.

#### **RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO IN TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA CREAZIONE DI NUOVE IMPRESE (SPIN OFF), SVILUPPO, IMPIEGO E COMMERCIALIZZAZIONE DI BREVETTI:**

La candidate documenta 4 brevetti e 1 applicazione

Jie Li è coautrice di 4 brevetti registrati in un periodo di soli 4 anni, mentre un quinto brevetto è attualmente in fase di valutazione. Tre dei brevetti riguardano la preparazione di elettrodi per batterie a base di particelle di carbonio supportate su ossido di titanio, o elettrodi migliorati per batterie agli ioni di litio. Il quarto brevetto si concentra su un elettrolita polimerico acquoso per batterie, affrontando così tutti gli aspetti relativi ai dispositivi di accumulo elettrico.

Ciò testimonia la capacità della candidata di portare innovazione nel settore e ottenere risultati idonei al trasferimento tecnologico al mondo della produzione.

Ne consegue che il giudizio collegiale complessivo ottenuti nel trasferimento tecnologico è **OTTIMO**.

#### **ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE:**

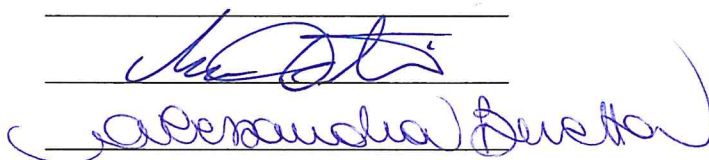
L'analisi della produzione scientifica della candidata evidenzia un ottimo livello di conoscenza della lingua inglese.

#### **LA COMMISSIONE**

*Prof. Sebastian GÜNTHER (Presidente)*

*Prof. Marco DATURI (Componente)*

*Prof. Alessandra BERETTA (Segretario)*





# POLITECNICO MILANO 1863

SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 02/07/2019, N. 4874 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 30/07/2019, N.60 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCURSALE 09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI - S.S.D. ING-IND/27 - CHIMICA INDUSTRIALE E TECNOLOGICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2019\_PRA\_DENG\_2).

ALLEGATO n. 2 alla RELAZIONE FINALE

## GRADUATORIA DI MERITO

| COGNOME E NOME | Punteggio complessivo |
|----------------|-----------------------|
| Li Jie         | 90                    |

Milano, 17/10/2019

LA COMMISSIONE

*Prof. Sebastian GÜNTHER (Presidente)*

*Prof. Marco DATURI (Componente)*

*Prof. Alessandra BERETTA (Segretario)*





**SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 02/07/2019, N. 4874 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 30/07/2019, N.60 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI - S.S.D. ING-IND/27 - CHIMICA INDUSTRIALE E TECNOLOGICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2019\_PRA\_DENG\_2).**

## RELAZIONE FINALE

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.R. rep. N. 6048 prot. N. 146315 del 02/09/2019, composta dai seguenti professori:

Prof.ssa BERETTA Alessandra - Politecnico di Milano;  
Prof. GUENTHER Sebastian - Technische Universität München;  
Prof. DATURI Marco - Université de Caen Normandie,

si è riunita il giorno 7/10/2019 alle ore 17:00, per la prima riunione telematica.  
Ogni Commissario si è collegato dalla propria postazione elettronica.

In apertura di seduta i componenti della Commissione giudicatrice hanno individuato il Presidente ed il Segretario della Commissione:

Sebastian GÜNTHER, "Full professor" presso Technical University of Munich, Presidente.  
Alessandra BERETTA, Professore I Fascia presso il Politecnico di Milano, Segretario.

Ognuno dei membri della Commissione ha dichiarato di non avere un rapporto di coniugio o di parentela o di affinità fino al IV grado compreso o un rapporto di unione civile tra persone dello stesso sesso, così come regolato dall'Art. 1 della Legge 20.05.2016, n. 76, e di non essere in stato di convivenza di fatto così come regolato dall'Art. 1 – commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76 con gli altri componenti della stessa Commissione e che non sussistevano le cause di astensione di cui agli artt. 51 e 52 del c.p.c.

I componenti della Commissione Giudicatrice e il Segretario della stessa hanno dichiarato inoltre, ai sensi dell'art. 35-bis del D.Lgs. 165/2001, di non aver riportato condanne penali, anche con sentenze non passate in giudicato, in reati previsti nel capo I del titolo II del libro secondo del codice penale.

La Commissione ha fissato in tale seduta i criteri e i parametri con i quali è stata effettuata la valutazione, stabilendo il punteggio minimo al di sotto del quale i candidati non sono stati inseriti in graduatoria.

Il giorno 17/10/2019 alle ore 15:00, la Commissione si è riunita telematicamente per prendere visione dell'elenco dei candidati, che risultavano essere:

1) Li, Jie

Ognuno dei componenti della Commissione ha dichiarato di non avere un rapporto di coniugio o di parentela o di affinità fino al IV grado compreso o un rapporto di unione civile tra persone dello stesso sesso, così come regolato dall'Art. 1 della Legge 20.05.2016, n. 76, e di non essere in stato di convivenza di fatto così come regolato dall'Art. 1 – commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76 con i candidati e che non sussistevano le cause di astensione di cui all'art 51 c.p.c. e 52 del c.p.c.

La Commissione procede alla verifica della documentazione presentata dai candidati.

La Commissione ha proceduto, dopo adeguata valutazione, all'attribuzione di un punteggio ai singoli criteri stabiliti e un giudizio a ciascuna delle pubblicazioni presentate dai candidati, nonché alla valutazione della conoscenza della lingua straniera.

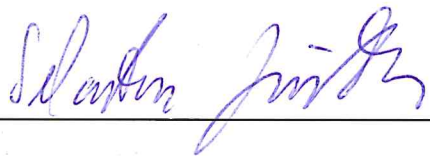
La Commissione quindi, tenuto conto della somma dei punteggi attribuiti, ha proceduto collegialmente all'espressione di un giudizio in relazione alla quantità e alla qualità delle pubblicazioni, valutando inoltre la produttività complessiva del candidato anche in relazione al periodo di attività.

Tali valutazioni vengono allegate alla presente relazione finale e ne costituiscono parte integrante (allegato n. 1 alla relazione finale).

È stata quindi redatta una graduatoria dei candidati selezionati a svolgere le funzioni didattico-scientifiche per le quali è stata bandita la selezione, in numero pari al massimo a cinque volte il numero dei posti messi a concorso (allegato n. 2 alla relazione finale).

#### LA COMMISSIONE

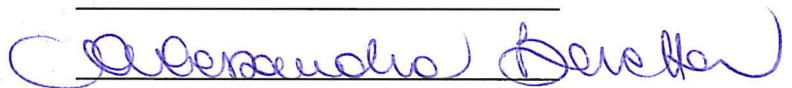
*Prof. Sebastian GÜNTHER (Presidente)*



*Prof. Marco DATURI (Componente)*



*Prof. Alessandra BERETTA (Segretario)*





ab 56

SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 02/07/2019, N. 4874 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 30/07/2019, N.60 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI - S.S.D. ING-IND/27 - CHIMICA INDUSTRIALE E TECNOLOGICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2019\_PRA\_DENG\_2).

ALLEGATO n.1 alla RELAZIONE FINALE

| CRITERI | Qualità della produzione scientifica, e/o progettuale, valutata sulla base di criteri e parametri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento | Attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero | Responsabilità scientifica per progetti di ricerca finanziati | Risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico in termini di partecipazione alla creazione di nuove imprese (spin off), sviluppo, impiego e commercializzazione di brevetti. | Totale |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Li Jie  | 45                                                                                                                                                                      | 12                                                                | 25                                                            | 8                                                                                                                                                                              | 90     |

CANDIDATO: Li Jie

**CURRICULUM:**

Jie Li ha un Bachelor of Science in Chimica, conseguito nel 2002, e un PhD in Chimica-Fisica, conseguito nel 2008, entrambi presso la Xiamen University, P.R. China.

La candidata ricopre la qualifica di Group Leader presso lo Helmholtz Institute Muenster/Forschungszentrum Juelich - IEK 12 (DE) dal 1/5/2018. La tematica della ricerca è "Ceramic materials for battery application and aqueous battery systems".

L'attività di ricerca della candidata ha riguardato tre temi principali: 1) Materiali catodici per batterie agli ioni litio (dal 2003); 2) Batterie di bassa temperatura e con elettroliti acquosi (dal 2016); 3) Materiali catodici per batterie agli ioni sodio (dal 2014).

La sua produzione scientifica complessiva comprende 63 pubblicazioni su "peer-reviewed journals" (in 27 delle quali è corrisponding author), 4 brevetti, un'applicazione di brevetto ed un capitolo di libro.

Il suo H-index (Google Scholar) è 28 con un numero totale di citazioni pari a 2671.

La candidata vanta numerose collaborazioni internazionali con centri di ricerca e università.

La candidata è stata coordinatrice o WP-leader di progetti di ricerca competitivi (nazionali) e di contratti industriali. Inoltre si è aggiudicata un finanziamento come WP leader del progetto europeo - H2020 "SeNSE".

Ha svolto attività didattica nella forma di seminari ed è stata supervisore di 14 studenti PhD, 8 post doc e 2 studenti di Master.

La candidata è Associate Editor del Journal of Power Sources (dal gennaio 2019), rivista di riferimento nell'ambito del tema dello sviluppo di batterie. La rivista è edita da Elsevier con IF: 7.467.

Il profilo scientifico è pienamente coerente con quello richiesto dal bando. La candidata ha una produzione scientifica complessiva di notevole intensità, anche in considerazione dell'età scientifica e dei periodi di congedo per maternità della durata complessiva di 24 mesi. Tale produzione è ampiamente riconosciuta a



livello internazionale, come dimostrato dall'elevato impatto citazionale e dal ruolo ricoperto nel comitato editoriale del Journal of Power Sources, rivista di riferimento nel settore di interesse per il bando.

# **PUBBLICAZIONI PRESENTATE:**

| Numero pub. | Tipo/Titolo Pubblicazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Giudizio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | <b>Li, J.; Zhang, Z.; Guo, X.; Yang, Y.</b><br>The studies on structural and thermal properties of delithiated $\text{Li}_x\text{Ni}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{O}_2$ ( $0 < x < 1$ ) as a cathode material in lithium ion batteries.<br><i>Solid State Ionics</i> 2006, 177 (17), 1509-1516                                                  | RIVISTA - Discreto impatto citazionale, buona collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:<br>- 2018 JIF (Journal Impact Factor) = 2.886<br>- Percentile nella categoria PHYSICS, CONDENSED MATTER = 65.44%<br>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 53.04%<br>ARTICOLO – Buon indice citazionale con Citazioni Scopus = 49<br>CONTRIBUTO CANDIDATA = primo autore.)<br>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente<br><br>Giudizio pubblicazione = BUONO                                                                                        |
| 2           | <b>Li, J.; Yao, W.; Meng, Y. S.; Yang, Y.,</b><br>Effects of vinyl ethylene carbonate additive on elevated-temperature performance of cathode material in lithium ion batteries.<br><i>Journal of Physical Chemistry C</i> 2008, 112 (32), 12550-12556                                                                                                      | RIVISTA - Buon impatto citazionale, buona collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:<br>- 2018 JIF (Journal Impact Factor) = 4.309<br>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 70.61%<br>- Percentile nella categoria NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY = 64.36%<br>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 79.69%<br><br>ARTICOLO – Buon indice citazionale con Citazioni Scopus = 47<br>CONTRIBUTO CANDIDATA = primo autore.<br>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente<br><br>Giudizio pubblicazione = BUONO        |
| 3           | <b>Zheng, Z.; Li, J.; Zhang, Z.; Guo, X.; Yang, Y.</b><br>The effects of $\text{TiO}_2$ coating on the electrochemical performance of $\text{Li}[\text{Li}_{0.2}\text{Mn}_{0.54}\text{Ni}_{0.13}\text{Co}_{0.13}]\text{O}_2$ cathode material for lithium-ion battery. <i>Solid State Ionics</i> 2008, 179 (27-32), 1794-1799                               | RIVISTA - Discreto impatto citazionale, buona collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:<br>- 2018 JIF (Journal Impact Factor) = 2.886<br>- Percentile nella categoria PHYSICS, CONDENSED MATTER = 65.44%<br>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 53.04%<br>ARTICOLO – Eccellente indice citazionale con Citazioni Scopus = 187<br>CONTRIBUTO CANDIDATA = secondo autore<br>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente<br><br>Giudizio pubblicazione = BUONO                                                                                 |
| 4           | <b>Li, J.; Klöpsch, R.; Stan, M.; Nowak, S.; Kunze, M.; Winter, M.; Passerini, S.,</b><br>Synthesis and electrochemical performance of the high voltage cathode material $\text{Li}[\text{Li}_{0.2}\text{Mn}_{0.56}\text{Ni}_{0.16}\text{Co}_{0.08}]\text{O}_2$ with improved rate capability.<br><i>Journal of Power Sources</i> 2011, 196 (10), 4821-4825 | RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:<br>- JIF (Journal Impact Factor) = 7.467<br>- Percentile nella categoria ELECTROCHEMISTRY = 90.38%<br>- Percentile nella categoria ENERGY & FUELS = 89.91 %<br>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 82.77%<br>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 89.25%<br>ARTICOLO – Eccellente indice citazionale con Citazioni Scopus = 165<br>CONTRIBUTO CANDIDATA = primo autore<br>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente |

ab sh

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Giudizio pubblicazione = ECCELLENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5 | Li, J.; Klöpsch, R.; Nowak, S.; Kunze, M.; Winter, M.; Passerini, S., Investigations on cellulose-based high voltage composite cathodes for lithium ion batteries. <i>Journal of Power Sources</i> <b>2011</b> , 196 (18), 7687-7691                                                                                                   | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 7.467</li> <li>- Percentile nella categoria ELECTROCHEMISTRY = 90.38%</li> <li>- Percentile nella categoria ENERGY &amp; FUELS = 89.91 %</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 82.77%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 89.25%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Buon indice citazionale con Citazioni Scopus = 62<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = primo autore<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = OTTIMO</p>                                      |
| 6 | He, X.; Wang, J.; Kloepsch, R.; Krueger, S.; Jia, H.; Liu, H.; Vortmann, B.; Li, J.*, Enhanced electrochemical performance in lithium ion batteries of a hollow spherical lithium-rich cathode material synthesized by a molten salt method. <i>Nano Research</i> <b>2014</b> , 7 (1), 110-118                                         | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 8.515</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 84.80%</li> <li>- Percentile nella categoria NANOSCIENCE &amp; NANOTECHNOLOGY = 84.57%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 91.30%</li> <li>- Percentile nella categoria PHYSICS, APPLIED = 91.55%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Ottimo indice citazionale con Citazioni Scopus = 43<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = OTTIMO</p> |
| 7 | Qi, X.; Blizanac, B.; DuPasquier, A.; Meister, P.; Placke, T.; Oljaca, M.; Li, J.*; Winter, M.*, Investigation of PF <sub>6</sub> - and TFSI-anion intercalation into graphitized carbon blacks and its influence on high voltage lithium ion batteries. <i>Physical Chemistry Chemical Physics</i> <b>2014</b> , 16 (46), 25306-25313 | <p>RIVISTA - Buon impatto citazionale, buona collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 3.567</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 63.18%</li> <li>- Percentile nella categoria PHYSICS, ATOMIC, MOLECULAR &amp; CHEMICAL = 76.39%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Ottimo indice citazionale con Citazioni Scopus = 71<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = co-supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = OTTIMO</p>                                                                                                                                            |
| 8 | Wang, J., Qiu, B.; He, X.; Risthaus, T.; Liu, H.; Stan, M.; Schulze, S.; Xia, Y.; Liu, Z.; Winter, M.; Li, J.*, Low-Cost Orthorhombic Na <sub>x</sub> [FeTi]O <sub>4</sub> (x = 1 and 4/3) Compounds as Anode Materials for Sodium-Ion Batteries. <i>Chemistry of Materials</i> , <b>2015</b> , 27(12), 4374-4379                      | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 10.59</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 88.85%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 92.66%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Buon indice citazionale con Citazioni Scopus = 18<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = OTTIMO</p>                                                                                                                                                   |
| 9 | Liu, H.; Kloepsch, R.; Wang, J.; Winter, M.; Li, J.*, Truncated octahedral LiNi <sub>0.5</sub> Mn <sub>1.5</sub> O <sub>4</sub> cathode material for ultralong-life lithium-ion battery:                                                                                                                                               | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 7.467</li> <li>- Percentile nella categoria ELECTROCHEMISTRY = 90.38%</li> <li>- Percentile nella categoria ENERGY &amp; FUELS = 89.91 %</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 82.77%</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Positive (100) surfaces in high-voltage spinel system. <i>Journal of Power Sources</i> <b>2015</b> , <i>300</i> , 430-437                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 89.25%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Buon indice citazionale con Citazioni Scopus = 20<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = OTTIMO</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10 | Liu, H.; Wang, J.; Zhang, X.; Zhou, D.; Qi, X.; Qiu, B.; Fang, J.; Kloepsch, R.; Schumacher, G.; Liu, Z., <b>Li, J.*</b> , Morphological Evolution of High-Voltage Spinel $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$ Cathode Materials for Lithium-Ion Batteries: the Critical Effects of Surface Orientations and Particle Size. <i>ACS applied materials &amp; interfaces</i> <b>2016</b> , <i>8</i> (7), 4661-4675 | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 8.456</li> <li>- Percentile nella categoria NANOSCIENCE &amp; NANOTECHNOLOGY = 83.51%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 90.96%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Eccellente indice citazionale con Citazioni Scopus = 82<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = ECCELLENTE</p>                                                                                                                                                                                                            |
| 11 | Wang, J.; He, X.; Paillard, E.; Laszczynski, N.; <b>Li, J.*</b> ; S Passerini*, Lithium and Manganese Rich Oxide Cathode Materials for High-Energy Lithium Ion Batteries. <i>Advanced Energy Materials</i> , <b>2016</b> , <i>6</i> (21), 1600906                                                                                                                                                                       | <p>RIVISTA - Eccellente impatto citazionale, eccellente collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 24.884</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 98.30%</li> <li>- Percentile nella categoria ENERGY &amp; FUELS = 96.60 %</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 97.02%</li> <li>- Percentile nella categoria PHYSICS, APPLIED = 97.64%</li> <li>- Percentile nella categoria PHYSICS, CONDENSED MATTER = 94.85%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Eccellente indice citazionale con Citazioni Scopus = 95<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = co-supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = ECCELLENTE</p> |
| 12 | He, X.; Wang, J.; Wang, R.; Qiu, B.; Frielinghaus, H.*; Niehoff, P.; Liu, H.; Stan, M.; Paillard, E.; Winter, M.; <b>Li, J.*</b> , 3D Porous Li-rich cathode material with in situ modified surface for high performance lithium ion batteries with reduced voltage decay. <i>Journal of Materials Chemistry A</i> <b>2016</b> , <i>4</i> (19), 7230-7237                                                               | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, eccellente collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 10.733</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 90.88%</li> <li>- Percentile nella categoria ENERGY &amp; FUELS = 94.66 %</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 93.00%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Buon indice citazionale con Citazioni Scopus = 23<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = OTTIMO</p>                                                                                                                                                           |
| 13 | Wang, J.; He, X.; Zhou, D.; Schappacher, F.; Zhang, X.; Liu, H.; Stan, M. C.; Cao, X.; Kloepsch, R.; Sofy, M. S.;                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, eccellente collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 10.733</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 90.88%</li> <li>- Percentile nella categoria ENERGY &amp; FUELS = 94.66 %</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Schumacher G., Li, J.*, O3-type Na[Fe <sub>1/3</sub> Ni <sub>1/3</sub> Ti <sub>1/3</sub> ]O <sub>2</sub> cathode material for rechargeable sodium ion batteries. <i>Journal of Materials Chemistry A</i> , <b>2016</b> , 4 (9), 3431-3437                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 93.00%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Ottimo indice citazionale con Citazioni Scopus = 33<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = ECCELLENTE</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 14 | He, X.; Wang, J.; Qiu, B.; Paillard, E.; Ma, C.; Cao, X.; Liu, H.; Stan, M.; Gallash, T.; Meng, S.*; Li, J.*, Durable High-Rate Capability Na <sub>x</sub> MnO <sub>2</sub> Cathode Material for Sodium-ion Batteries. <i>Nano energy</i> <b>2016</b> , 27, 602-610                                                                                    | <p>RIVISTA - Eccellente impatto citazionale, eccellente collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 15.548</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 96.28%</li> <li>- Percentile nella categoria NANOSCIENCE &amp; NANOTECHNOLOGY = 92.02%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 94.71 %</li> <li>- Percentile nella categoria PHYSICS, APPLIED= 95.61%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Ottimo indice citazionale con Citazioni Scopus = 43<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = co-supervisore (co-corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = ECCELLENTE</p> |
| 15 | He, X.; Wang, R.; Stan, M.; Paillard, E.; Wang, J.; Frielinghaus, H.*; Li, J.*, <i>In situ</i> Investigations on the Structural and Morphological Changes of Metal Phosphides as Anode Materials in Lithium-Ion Batteries. <i>Advanced Materials Interfaces</i> , <b>2017</b> , 4 (7), 1601047                                                         | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, Ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 4.713</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY= 77.03%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 80.72%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Buon indice citazionale con Citazioni Scopus = 7<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = OTTIMO</p>                                                                                                                                                               |
| 16 | Risthaus, T.; Zhou, D.; Cao, X.; He, X.; Qiu, B.; Wang, J.*; Zhang, L.; Liu, Z.; Paillard, E.; Schumacher, G.; Winter, M.; Li, J.*, A high-capacity P2 Na <sub>2/3</sub> Ni <sub>1/3</sub> Mn <sub>2/3</sub> O <sub>2</sub> cathode material for sodium ion batteries with oxygen activity. <i>Journal of Power Sources</i> , <b>2018</b> , 395, 16-24 | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 7.467</li> <li>- Percentile nella categoria ELECTROCHEMISTRY = 90.38%</li> <li>- Percentile nella categoria ENERGY &amp; FUELS = 89.91 %</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 82.77%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 89.25%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Ottimo indice citazionale con Citazioni Scopus = 18<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = ECCELLENTE</p>                             |
| 17 | He, X.; Yan, B.; Zhang, X.*; Liu, Z.; Bresser, D.; Wang, J.; Wang, R.; Cao, X.; Su, Y.; Jia, H.; Grey, C.; Frielinghaus, H.; Truhlar, D.; Winter, M.; Li, J.*; Paillard, E.*, "Water-in-Ionomer" electrolytes for sustainable                                                                                                                          | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 11.878</li> <li>- Percentile nella categoria MULTIDISCIPLINARY SCIENCES = 93.48%</li> </ul> <p>ARTICOLO – Citazioni Scopus = 1<br/>CONTRIBUTO CANDIDATA = co-supervisore (corresponding author)<br/>COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

AB 56

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | lithium-ion batteries free of fluorine, nickel, cobalt and organic solvents. <i>Nature Communications</i> , <b>2018</b> , 9(1), 5320                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Giudizio pubblicazione = OTTIMO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 18 | Li, J.; Wang, J.; He, X.; Zhang, L.; Senyshyn, A.; Yan, B.; Muehlbauer, M.; Cao, X.; Vortmann-Westhoven, B.; Kraft, V.; Liu, H.; Luerenbaum, C.; Schumacher, G.; Paillard, E.; Winter, M.; <b>Li, J.*</b> , P2-Type $\text{Na}_{0.67}\text{Mn}_{0.8}\text{Cu}_{0.1}\text{Mg}_{0.1}\text{O}_2$ as a new cathode material for sodium-ion batteries: Insights of the synergetic effects of multi-metal substitution and electrolyte optimization. <i>Journal of Power Sources</i> , <b>2019</b> , 416, 184-192 | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 7.467</li> <li>- Percentile nella categoria ELECTROCHEMISTRY = 90.38%</li> <li>- Percentile nella categoria ENERGY &amp; FUELS = 89.91 %</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 82.77%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 89.25%</li> </ul> <p>ARTICOLO - Citazioni Scopus = 1<br/> CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br/> COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = OTTIMO</p> |
| 19 | Sun, F.*; He, X.; Jiang, X.; Osenberg, M.; <b>Li, J.*</b> ; Zhou, D.; Dong, K.; Hilger, A.; Zhu, X.; Gao, R.; Liu, X.; Huang, K.; Ning, D.; Markötter, H.; Cao, Y.; Martin Winter, M.; Manke, I. *, Advancing the knowledge of electrochemically generated lithium microstructures and their induced performance decay of lithium ion batteries by synchrotron X-ray tomography. <i>Materials today</i> , <b>2019</b> , 27, 21-32                                                                           | <p>RIVISTA - Eccellente impatto citazionale, eccellente collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 24.372</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 97.78 %</li> </ul> <p>ARTICOLO - Citazioni Scopus = 3<br/> CONTRIBUTO CANDIDATA = co-supervisore (co-corresponding author)<br/> COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = ECCELLENTE</p>                                                                                                                                                                                   |
| 20 | Risthaus, T.; Chen, L.; Wang, J.; Zhou, D.; Zhang, L.; Ning, D.; Cao, X.; Zhang, X.; Schumacher, G.; Paillard, E.; Winter, M.; <b>Li, J.*</b> , A P3- $\text{Na}_{0.9}\text{Ni}_{0.5}\text{Mn}_{0.5}\text{O}_2$ cathode material for sodium-ion batteries. <i>Chemistry of Materials</i> , <b>2019</b> , 31, 5376-5383                                                                                                                                                                                      | <p>RIVISTA - Ottimo impatto citazionale, ottima collocazione editoriale nelle categorie di riferimento. Metrica 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JIF (Journal Impact Factor) = 10.159</li> <li>- Percentile nella categoria CHEMISTRY, PHYSICAL = 88.85%</li> <li>- Percentile nella categoria MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY = 92.66%</li> </ul> <p>ARTICOLO - Citazioni Scopus = 0<br/> CONTRIBUTO CANDIDATA = supervisore (corresponding author)<br/> COERENZA CON LE TEMATICHE DEL PROFILO DEL BANDO: eccellente</p> <p>Giudizio pubblicazione = OTTIMO</p>                                                                                                                                   |



## Giudizio collegiale complessivo

### QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA, E/O PROGETTUALE, VALUTATA SULLA BASE DI CRITERI E PARAMETRI RICONOSCIUTI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO:

Gli articoli presentati riportano un'ampia varietà di studi riferiti alla realizzazione e caratterizzazione di catodi per l'impiego in sistemi elettrochimici avanzati per l'accumulo dell'energia.

La produzione scientifica documentata dalle pubblicazioni presentate ai fini della procedura è pienamente congruente con il profilo richiesto da bando di concorso.

Le pubblicazioni presentate documentano apporti originali e innovativi e sono caratterizzate da collocazione editoriale ed impatto sulla comunità scientifica di riferimento eccellenti. L'esame delle pubblicazioni presentate ai fini della procedura consente di identificare l'apporto individuale del candidato che appare molto significativo anche in relazione alla individuazione delle linee di indirizzo della ricerca, valutazione confermata dalla ricorrenza di articoli dei quali il candidato è primo autore (4) o autore di riferimento (15).

Molto significativa la capacità di interazione con altre istituzioni di ricerca, anche a livello internazionale.

Pertanto, il giudizio collegiale complessivo della qualità della produzione scientifica, valutata sulla base dei criteri e parametri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento è **ECCELLENTE**.

### ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI:

Nel periodo 2014-2017 la candidata ha svolto cicli di lezioni/seminari sul tema "materiali catodici per batterie agli ioni Litio nell'ambito del corso di Master "Energy storage " presso l'Università di Muenster. Dal 2012 ad oggi, la candidata ha svolto il ruolo di supervisore di 2 studenti Master, 14 PhD e 8 postdoc.

La candidata presenta un'esperienza consolidata (4 anni) nell'insegnamento di argomenti rilevanti per la posizione bandita dal concorso, ovvero il settore dell'accumulo elettrochimico di energia, a livello di Master. Inoltre, ha solide basi sulla formazione degli studenti all'attività di ricerca, avendo supervisionato 2 studenti master, 14 dottorandi e 8 post-doc in soli 8 anni.

Le solide competenze della candidato sui sistemi per l'accumulo elettrochimico di energia e la sua esperienza di insegnamento costituiscono una garanzia che Jie Li possieda tutti i requisiti per insegnare al Politecnico di Milano nella Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione.

Ne consegue che il giudizio collegiale complessivo sull'attività didattica svolta presso atenei o enti nazionali e stranieri è **BUONA**.

### RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI:

5/2012 – 4/2018: Coordinatore di KaLiPat (2.5 M€, 4 PhD, 2 Postdoc), "Synthesis and morphology controlling of cathode materials for lithium ion batteries via up scalable methods". MEET Battery Research Center, Università di Münster, Germany

2014 – 2016: Coordinatore di un contratto di ricerca industriale con Bosch;

2/2016 – 12/2018: Leader di WP nel progetto BenchBATT project (Benchmarking und Validierung der Leistungsfähigkeit und Kosten von Hochenergie- und Hochvolt-Lithium-Ionen Batterien im Vergleich zu Post-Lithium-Ionen Technologien);

11/2017 – ad oggi: Leader di WP nel progetto GrEEn (Grüne Elektrochemische Energiespeicher)



1/2018 – ad oggi: Coordinatore del progetto DFG su “Fundamental Studies on Lithium -Ion Batteries with High Specific Energy Density” (Joint Sino-German Research Projects call)

1/2020: Leader di WP del progetto Europeo SeNSE EU “Lithium-ion battery with silicon anode, nickel-rich cathode and in-cell sensor for electric vehicles” (H2020-LC-BAT-5-2019 call)

Jie Li documenta una forte capacità di leadership di progetti di ricerca, essendo responsabile di un numero importante di progetti nel settore delle batterie, acquisiti in un breve arco di tempo. In particolare, la candidata ha diretto il lavoro di team di giovani ricercatori e ha gestito una quantità considerevole di fondi. Ciò costituisce un segno distintivo delle notevoli capacità di ottenere finanziamenti e di assumere la responsabilità scientifica di progetti di ricerca.

Ne consegue che il giudizio collegiale complessivo sulla responsabilità scientifica per progetti di ricerca finanziati è **ECCELLENTE**.

### **RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO IN TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA CREAZIONE DI NUOVE IMPRESE (SPIN OFF), SVILUPPO, IMPIEGO E COMMERCIALIZZAZIONE DI BREVETTI:**

La candidate documenta 4 brevetti e 1 applicazione

Jie Li è coautrice di 4 brevetti registrati in un periodo di soli 4 anni, mentre un quinto brevetto è attualmente in fase di valutazione. Tre dei brevetti riguardano la preparazione di elettrodi per batterie a base di particelle di carbonio supportate su ossido di titanio, o elettrodi migliorati per batterie agli ioni di litio. Il quarto brevetto si concentra su un elettrolita polimerico acquoso per batterie, affrontando così tutti gli aspetti relativi ai dispositivi di accumulo elettrico.

Ciò testimonia la capacità della candidata di portare innovazione nel settore e ottenere risultati idonei al trasferimento tecnologico al mondo della produzione.

Ne consegue che il giudizio collegiale complessivo ottenuti nel trasferimento tecnologico è **OTTIMO**.

### **ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE:**

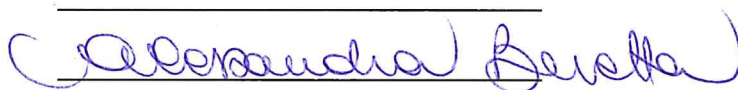
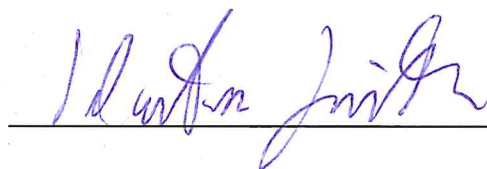
L'analisi della produzione scientifica della candidata evidenzia un ottimo livello di conoscenza della lingua inglese.

LA COMMISSIONE

*Prof. Sebastian GÜNTHER (Presidente)*

*Prof. Marco DATURI (Componente)*

*Prof. Alessandra BERETTA (Segretario)*





SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 02/07/2019, N. 4874 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 30/07/2019, N.60 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI II FASCIA PER IL SETTORE CONCURSALE 09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI - S.S.D. ING-IND/27 - CHIMICA INDUSTRIALE E TECNOLOGICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ENERGIA (COD. PROCEDURA 2019\_PRA\_DENG\_2).

ALLEGATO n. 2 alla RELAZIONE FINALE

GRADUATORIA DI MERITO

| COGNOME E NOME | Punteggio complessivo |
|----------------|-----------------------|
| Li Jie         | 90                    |

Milano, 17/10/2019

LA COMMISSIONE

Prof. Sebastian GÜNTHER (Presidente)

Prof. Marco DATURI (Componente)

Prof. Alessandra BERETTA (Segretario)

