

Supplementary Information:

**Electrical conduction and noise spectroscopy of sodium-alginate
gold-covered ultrathin films for flexible green electronics**

Carlo Barone^{*,1,2,3}, Piera Maccagnani⁴, Franco Dinelli⁵, Monica Bertoldo^{6,7}, Raffaella
Capelli^{8,9,10}, Massimo Cocchi⁷, Mirko Seri¹¹, and Sergio Pagano^{#,1,2,3}

¹ *Dipartimento di Fisica “E.R. Caianiello”, Università degli Studi di Salerno, Via Giovanni
Paolo II 132, 84084 Fisciano (SA), Italy*

² *CNR-SPIN Salerno, c/o Università degli Studi di Salerno, 84084 Fisciano (SA), Italy*

³ *INFN Gruppo Collegato di Salerno, c/o Università degli Studi di Salerno, 84084 Fisciano
(SA), Italy*

⁴ *CNR-Istituto per la Microelettronica e Microsistemi, Via P. Gobetti 101, 40129 Bologna, Italy*

⁵ *CNR-Istituto Nazionale di Ottica, Via G. Moruzzi 1, 56124 Pisa, Italy*

⁶ *Dipartimento di Scienze Chimiche, Farmaceutiche ed Agrarie, Università degli Studi di
Ferrara, Via L. Borsari 46, 44121 Ferrara, Italy*

⁷ *Istituto per la Sintesi Organica e la Fotoreattività, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Via
P. Gobetti 101, 40129 Bologna, Italy*

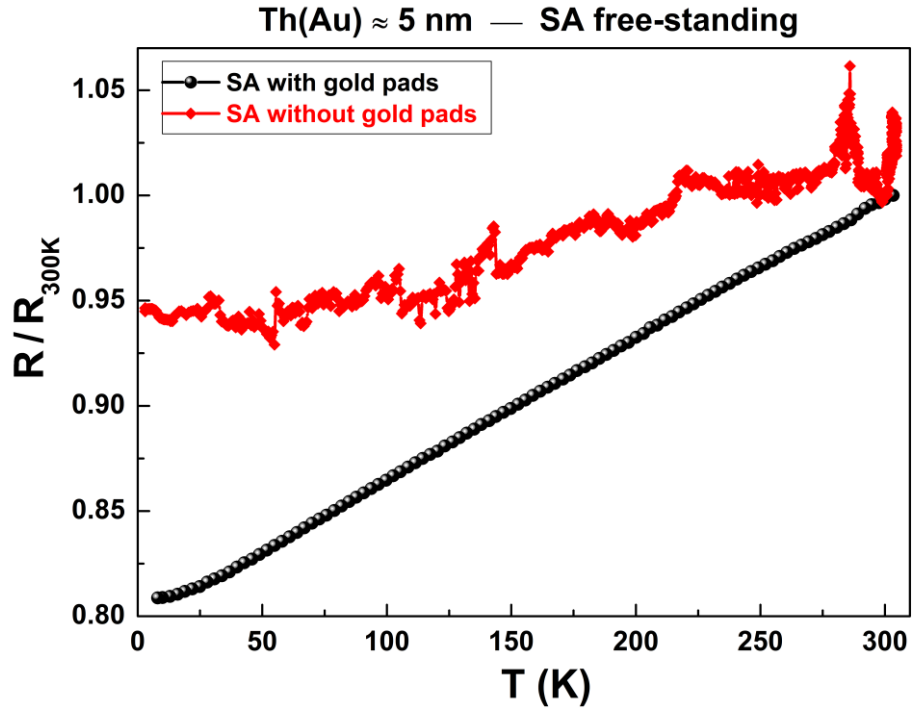
⁸ *Dipartimento di Ingegneria E. Ferrari, Università di Modena e Reggio Emilia, 41125
Modena, Italy*

⁹ *CNR-Istituto Officina dei Materiali, S.S. 14, km 163.5 in Area Science Park, 34012 Trieste,
Italy*

¹⁰ *Department of Physics, University of Johannesburg, P.O. Box 524, Auckland Park 2006,
South Africa*

¹¹ *CNR-Istituto per lo Studio dei Materiali Nanostrutturati (ISMN), Via Piero Gobetti 101,
40129 Bologna, Italy*

E-mail: cbarone@unisa.it or spagano@unisa.it



Supplementary Figure 1 | Normalized resistance versus temperature plots of metallic films

The temperature dependence of the normalized resistance R/R_{300K} is shown for SA free-standing films covered with a 5 nm-thick Au layer. The results are reported for different types of electrical connections: with Au pads (black circles) or without Au pads (red diamonds).