

Oggetto: Decisione a contrattare – Servizio di pubblicazione articolo scientifico

IL RESPONSABILE ICAR-CNR SEDE DI PALERMO

VISTO il Decreto Legislativo n. 127 del 4 giugno 2003, recante “Riordino del Consiglio Nazionale delle Ricerche”;

VISTO il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento del Consiglio Nazionale delle Ricerche emanato con provvedimento del Presidente n. 14 del 18 febbraio 2019, prot. n. 0012030, in vigore dal 1 marzo 2019, nonché il Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza del Consiglio Nazionale delle Ricerche emanato con decreto del Presidente del 4 maggio 2005, prot. AMMCNT-CNR n. 25034;

VISTO il Decreto Legislativo n. 50 del 18 aprile 2016, recante “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull’aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d’appalto degli enti erogatori nei settori dell’acqua, dell’energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”, pubblicato sulla G.U., Serie Generale n. 91, del 19 aprile 2016 e s.m.i.;

VISTO il D.L. n. 52 del 7 maggio 2012, convertito in Legge n. 94 del 6 luglio 2012, recante “Disposizioni urgenti per la razionalizzazione della spesa pubblica”, e la successiva Legge n. 135 del 7 agosto 2012 recante “Disposizioni urgenti per la revisione della spesa pubblica”;

VISTA la Legge n. 241/1990 che stabilisce che: “L’attività amministrativa persegue i fini determinati dalla Legge ed è retta da criteri di economicità, di efficienza, di pubblicità e di trasparenza” oltre che l’art. 30 comma 1 del D.Lgs. n. 50/2016 che prevede tra l’altro che l’affidamento di forniture debba avvenire nel rispetto dei principi di economicità, efficacia, tempestività e correttezza oltre che di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità, e pubblicità;

VISTO il provvedimento n. 31 del Direttore Generale CNR, prot. AMMCNT-CNR n. 0023851 del 01 aprile 2019, con il quale è stato attribuito l’incarico di Direttore dell’ICAR-CNR per una durata di quattro anni a decorrere dal 1 aprile 2019 all’Ing. Giuseppe De Pietro;

VISTO il provvedimento prot. ICAR-CNR n. 0000018 del 07/01/2021 a firma del Direttore dell’ICAR-CNR con il quale il sottoscritto Ing. Alfonso Urso, ricercatore in servizio presso la sede di Palermo dell’ICAR-CNR, è stato delegato alla gestione della Sede Secondaria di Palermo dell’ICAR-CNR;

VISTO l’articolo scientifico dal titolo “ceRNA network regulation of TGF- β , WNT, FOXO, Hedgehog pathways in the pharynx of *Ciona robusta*”, sulla rivista International Journal of Molecular Sciences, tra i cui autori figurano Laura La Paglia, Antonino Fiannaca, Massimo La Rosa, Alfonso Urso del CNR - Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni, di cui all’abstract allegato alla presente determina;

VISTO l’art. 3 della Legge n. 136/2010 e il D.L. n. 187/2010 convertito nella Legge n. 217 del 17 dicembre 2010, che introducono l’obbligo della tracciabilità dei flussi finanziari relativi alle commesse pubbliche;

VISTA la Determinazione n. 4 del 7 luglio 2011 dell’Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici (AVCP);

CONSIDERATA la copertura finanziaria della spesa in oggetto;

VALUTATA la necessità di provvedere alla pubblicazione del citato articolo sulla rivista menzionata nell'ambito delle attività di ricerca scientifica della sede di Palermo dell'ICAR-CNR;

DETERMINA

- di nominare, quale Responsabile Unico di Procedimento (RUP), la dipendente Daniela Di Fatta, Collaboratore Tecnico E.R. VI Liv., in servizio presso la sede di Palermo dell'ICAR-CNR (matr. 9307), la quale possiede le competenze necessarie a svolgere tale ruolo;
- di affidare la fornitura in oggetto secondo la seguente modalità: "affidamento diretto, ai sensi dell'art. 36 comma 2 lettera a) del D.Lgs. n. 50/2016" alla società editrice "MDPI AG" (Cod. Terzo SIGLA 184406);
- di impegnare la spesa di EURO 992,23 (IVA inclusa), sulla voce di bilancio 13124 "Spese per la pubblicazione ad accesso aperto (Open Access) di materiale bibliografico o articoli", disponibilità competenza esercizio 2020 GAE P0000267;
- di stabilire inoltre che le clausole essenziali del contratto saranno:
 - ✓ Durata/svolgimento: pubblicazione su rivista International Journal of Molecular Sciences;
 - ✓ Garanzie: ai sensi dell'art. 103 c. 11 del D.Lgs. n. 50/2016, non è richiesta la costituzione di alcuna garanzia per la sottoscrizione del contratto;
 - ✓ Modalità e termini di pagamento: bonifico bancario su c/c dedicato entro 30 giorni dalla pubblicazione.

Il Responsabile
ICAR-CNR Sede di Palermo
(Ing. Alfonso Urso)



Article

ceRNA Network Regulation of TGF- β , WNT, FOXO, Hedgehog Pathways in the Pharynx of *Ciona robusta*

Aiti Vizzini ^{1,*}, Angela Bonura ², Laura La Paglia ³, Antonino Fiannaca ³, Massimo La Rosa ³, Alfonso Urso ³ and Vincenzo Arizza ¹

- ¹ Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche—Università di Palermo, via Archirafi 18, 90100 Palermo, Italy; vincenzo.arizza@unipa.it
² Istituto per La Ricerca e l'Innovazione Biomedica—Consiglio Nazionale Delle Ricerche, via Ugo La Malfa 153, 90100 Palermo, Italy; angela.bonura@irib.cnr.it
³ Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni—Consiglio Nazionale Delle Ricerche, via Ugo La Malfa 153, 90100 Palermo, Italy; laura.lapaglia@icar.cnr.it (L.L.P.); antonino.fiannaca@icar.cnr.it (A.F.); massimo.larosa@icar.cnr.it (M.L.R.); alfonso.urso@icar.cnr.it (A.U.)
* Correspondence: aiti.vizzini@unipa.it



Citation: Vizzini, A.; Bonura, A.; La Paglia, L.; Fiannaca, A.; La Rosa, M.; Urso, A.; Arizza, V. ceRNA Network Regulation of TGF- β , WNT, FOXO, Hedgehog Pathways in the Pharynx of *Ciona robusta*. *Int. J. Mol. Sci.* **2021**, *22*, 3497. <https://doi.org/10.3390/ijms22073497>

Academic Editor: Alamy A. Malygin

Received: 26 February 2021

Accepted: 25 March 2021

Published: 28 March 2021

Publisher's Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright © 2021 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: The transforming growth factor- β (TGF- β) family of cytokines performs a multifunctional signaling, which is integrated and coordinated in a signaling network that involves other pathways, such as Wntless, Forkhead box-O (FOXO) and Hedgehog and regulates pivotal functions related to cell fate in all tissues. In the hematopoietic system, TGF- β signaling controls a wide spectrum of biological processes, from immune system homeostasis to the quiescence and self-renewal of hematopoietic stem cells (HSCs). Recently an important role in post-transcription regulation has been attributed to two type of ncRNAs: microRNAs and pseudogenes. *Ciona robusta*, due to its phylogenetic position close to vertebrates, is an excellent model to investigate mechanisms of post-transcriptional regulation evolutionarily highly conserved in immune homeostasis. The combined use of NGS and bioinformatic analyses suggests that in the pharynx, the hematopoietic organ of *Ciona robusta*, the Tgf- β , Wnt, Hedgehog and FoxO pathways are involved in tissue homeostasis, as they are in human. Furthermore, ceRNA network interactions and 3'UTR elements analyses of Tgf- β , Wnt, Hedgehog and FoxO pathways genes suggest that different miRNAs conserved (cin-let-7d, cin-mir-92c, cin-mir-153), species-specific (cin-mir-4187, cin-mir-4011a, cin-mir-4056, cin-mir-4150, cin-mir-4189, cin-mir-4053, cin-mir-4016, cin-mir-4075), pseudogenes (ENSCING00000011392, ENSCING00000018651, ENSCING00000007698) and mRNA 3'UTR elements are involved in post-transcriptional regulation in an integrated way in *C. robusta*.

Keywords: NGS; TGF- β ; WNT; FOXO; miRNA; pseudogenes; ascidian

1. Introduction

The transforming growth factor- β (TGF- β) is a cytokine involved in regulation of cell fate and behavior in all tissues of the body [1]. In human hematopoiesis, TGF- β plays an important role in regulating hematopoietic stem cell (HSC) behavior, particularly in quiescence and self-renewal [2]. TGF- β signals are activated through a canonical small mother against decapentaplegic (SMAD)-mediated pathway. Following the binding with the ligand, type II receptors and type I receptors trigger transmit intracellular signaling through the phosphorylation of downstream effector SMADs [3–5]. The SMAD pathway is fully integrated into the intracellular signaling network, to address the expression and activities of ligands, antagonists, receptors by interactions with intracellular signaling such as Wntless (WNT), Hedgehog (HH), phosphoinositide 3-kinase (PI3K)-Akt [6], nuclear factor κ B (NF- κ B), and Janus kinases (JAKs), signal transducer and activator of transcription proteins (STATs) signaling pathways [7,8].