UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

DIPARTIMENTO
DI MATEMATICA

IL DIRETTORE

# Seminari di Matematica

Nell'ambito delle attività seminariali del Dipartimento di Matematica,
su proposta del gruppo di ricerca
"Processi Stocastici e Applicazioni"
responsabile locale il Prof. Marcello De Giosa
il **Dott. Piergiacomo Sabino**

del Quantitative Risk Management, E.ON SE

terrà presso il Dipartimento di Matematica
dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro,
la seguente conferenza:

**"Tempered stable distributions and finite variation Ornstein-Uhlenbeck processes "**

**il 26 Aprile 2021 alle ore 15:30 su MS TEAMS**

**Team: Seminari MAT/06 codice del team: srm3rob**

La S.V. è cordialmente invitata a partecipare.

Bari, 19/04/2021

F.to **Prof.ssa Addolorata SALVATORE**

U.O. DIDATTICA E SERVIZI AGLI STUDENTI
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA
TEL (+39) 080 5442645
elena.delzotti@uniba.it

VIA EDOARDO ORABONA, N° 4 - 70125 BARI
CAMPUS UNIVERSITARIO "E. QUAGLIARELLO"
direttore.matematica@uniba.it
http://www.dm.uniba.it

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

DIPARTIMENTO
DI MATEMATICA

IL DIRETTORE

# Tempered stable distributions and finite variation Ornstein-Uhlenbeck processes*

Nicola Cufaro Petroni†
Dipartimento di *Matematica* and *TIRES*, Universit`a di Bari
*INFN* Sezione di Bari
via E. Orabona 4, 70125 Bari, Italy

Piergiacomo Sabino♯
Quantitative Risk Management, E.ON SE
Br¨usseler Platz 1, 45131 Essen, Germany

**Abstract**

Constructing L´evy-driven Ornstein-Uhlenbeck processes is a task closely related to the notion of self-decomposability. In particular, their transition laws are linked to the properties of what will be hereafter called the *a-remainder* of their self-decomposable stationary laws. In the present study we fully characterize the L´evy triplet of these *a*-remainders and we provide a general framework to deduce the transition laws of the finite variation Ornstein-Uhlenbeck processes associated with tempered stable distributions. We focus finally on the subclass of the exponentially-modulated tempered stable laws and we derive the algorithms for an exact generation of the skeleton of Ornstein-Uhlenbeck processes related to such distributions, with the further advantage of adopting a procedure computationally more efficient than those already available in the existing literature.

*Keywords*: L´evy-driven Ornstein-Uhlenbeck Processes; Self-decomposable Laws; Tempered Stable Distributions; Simulations.

---

*The views, opinions, positions or strategies expressed in this article are those of the authors and do not necessarily represent the views, opinions, positions or strategies of, and should not be attributed to E.ON SE.

†cufaro@ba.infn.it

♯piergiacomo.sabino@eon.com

U.O. DIDATTICA E SERVIZI AGLI STUDENTI
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA
TEL (+39) 080 5442645
elena.delzotti@uniba.it

VIA EDOARDO ORABONA, N° 4 - 70125 BARI
CAMPUS UNIVERSITARIO "E. QUAGLIARELLO"
direttore.matematica@uniba.it
http://www.dm.uniba.it