

## PATENT ASSIGNMENT COVER SHEET

Electronic Version v1.1  
 Stylesheet Version v1.2

EPAS ID: PAT5029478

|                                                                                                                                                                                                 |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>SUBMISSION TYPE:</b>                                                                                                                                                                         | NEW ASSIGNMENT                   |
| <b>NATURE OF CONVEYANCE:</b>                                                                                                                                                                    | ASSIGNMENT                       |
| <b>CONVEYING PARTY DATA</b>                                                                                                                                                                     |                                  |
| <b>Name</b>                                                                                                                                                                                     | <b>Execution Date</b>            |
| UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI                                                                                                                                                              | 07/14/2016                       |
| <b>RECEIVING PARTY DATA</b>                                                                                                                                                                     |                                  |
| <b>Name:</b>                                                                                                                                                                                    | GIACOMO CAO                      |
| <b>Street Address:</b>                                                                                                                                                                          | VIA LIONE, N. 8                  |
| <b>City:</b>                                                                                                                                                                                    | CAGLIARI                         |
| <b>State/Country:</b>                                                                                                                                                                           | ITALY                            |
| <b>Postal Code:</b>                                                                                                                                                                             | 09129                            |
| <b>Name:</b>                                                                                                                                                                                    | ROBERTO ORRÚ                     |
| <b>Street Address:</b>                                                                                                                                                                          | VIA ROMAGNA 14                   |
| <b>City:</b>                                                                                                                                                                                    | CAGLIARI                         |
| <b>State/Country:</b>                                                                                                                                                                           | ITALY                            |
| <b>Postal Code:</b>                                                                                                                                                                             | 09127                            |
| <b>Name:</b>                                                                                                                                                                                    | ROBERTA LICHERI                  |
| <b>Street Address:</b>                                                                                                                                                                          | VIA STRAUSS 36                   |
| <b>City:</b>                                                                                                                                                                                    | QUARTU S. ELENA                  |
| <b>State/Country:</b>                                                                                                                                                                           | ITALY                            |
| <b>Postal Code:</b>                                                                                                                                                                             | 09045                            |
| <b>PROPERTY NUMBERS Total: 2</b>                                                                                                                                                                |                                  |
| <b>Property Type</b>                                                                                                                                                                            | <b>Number</b>                    |
| <b>Application Number:</b>                                                                                                                                                                      | 13812472                         |
| <b>Patent Number:</b>                                                                                                                                                                           | 8978293                          |
| <b>CORRESPONDENCE DATA</b>                                                                                                                                                                      |                                  |
| <b>Fax Number:</b>                                                                                                                                                                              | (585)270-2179                    |
| <i>Correspondence will be sent to the e-mail address first; if that is unsuccessful, it will be sent using a fax number, if provided; if that is unsuccessful, it will be sent via US Mail.</i> |                                  |
| <b>Phone:</b>                                                                                                                                                                                   | 585-270-2118                     |
| <b>Email:</b>                                                                                                                                                                                   | patricia.knisley@leclairryan.com |
| <b>Correspondent Name:</b>                                                                                                                                                                      | LECLAIRRYAN PLLC                 |
| <b>Address Line 1:</b>                                                                                                                                                                          | 70 LINDEN OAKS, SUITE 210        |
| <b>Address Line 4:</b>                                                                                                                                                                          | ROCHESTER, NEW YORK 14625        |

PATENT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>ATTORNEY DOCKET NUMBER:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 29542.0490-1       |
| <b>NAME OF SUBMITTER:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PATRICIA KNISLEY   |
| <b>SIGNATURE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | /Patricia Knisley/ |
| <b>DATE SIGNED:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 06/28/2018         |
| <b>Total Attachments: 7</b><br>source=Universita_Cagliari_to_Inventors#page1.tif<br>source=Universita_Cagliari_to_Inventors#page2.tif<br>source=Universita_Cagliari_to_Inventors#page3.tif<br>source=Universita_Cagliari_to_Inventors#page4.tif<br>source=Universita_Cagliari_to_Inventors#page5.tif<br>source=Universita_Cagliari_to_Inventors#page6.tif<br>source=Universita_Cagliari_to_Inventors#page7.tif |                    |

## PATENT ASSIGNMENT AGREEMENT

between:

Università degli Studi di Cagliari, public entity organised and existing under the Laws of Italy, with registered office at via Università, n. 40 - 09126 Cagliari - Italy, F.C. 80019600925, on behalf of the legal representative the Chancellor **Prof. Maria Del Zompo**, born in Cagliari, on april, 21<sup>st</sup> 1951, (hereinafter called "the Assignor")

on the one hand

and

**Prof. Giacomo Cao**, born in Cagliari on sept. 22<sup>nd</sup>, 1960 based in via Leone, n. 8 - 09129 Cagliari ( Italy), F. C. CAOGCM60P22B354I

and

**Prof. Roberto Orrù**, born in Allai [OR] on July, 21<sup>st</sup> 1965, based in Cagliari in via Romagna 14, C.F. RRORRT65L21A204Q

and

**Dott.ssa Roberta Licheri**, born in Macerata on April 7<sup>th</sup>, 1974, based in Quartu S. Elena (CA) via Strauss 36, C.F. LCHRR74D47E783W

(hereinafter the "Assignees")

## WHEREAS

1. Assignees, in their role as researchers of Dept. of Mechanical, Chemical and Materials Engineering participated in research activities in the field of aero-spatial technologies implemented in the framework of "Project COSMIC" funded and supervised by Agenzia Spaziale Italiana, in collaboration with CRS4;
2. "Project COSMIC" carried out patentable results targeted on aero-spatial materials production;
3. Assignor owns patents as follows:
  - a. patent held by both Università degli Studi di Cagliari and A.S.I. - Agenzia Spaziale Italiana, to the extent of 50 % each, named "*Fabrication process of physical assets for civil and/or industrial structures on the surface of*

## CONTRATTO DI CESSIONE DI BREVETTO

Tra

Università degli Studi di Cagliari, con sede in via Università, n. 40 - 09126 Cagliari (Italy), Ente pubblico non statale di diritto italiano, C.F.: 80019600925, in persona del legale rappresentante, Magnifico Rettore **Prof. Maria Del Zompo**, nata a Cagliari il 21.04.1951 (qui di seguito "Cedente"),

da una parte

e

il **Prof. Giacomo Cao**, nato a Cagliari il 22.09.1960 residente in via Leone, n. 8 - 09129 Cagliari ( Italy), C.F. CAOGCM60P22B354I,

e

**Prof. Roberto Orrù**, nato ad Allai [OR] il 21.07.1965 residente a Cagliari in via Romagna 14, C.F. RRORRT65L21A204Q

e

**Dott.ssa Roberta Licheri**, nata a Macerata il 07.04.1974 residente a Quartu S. Elena (CA) via Strauss 36, C.F. LCHRR74D47E783W

(qui di seguito "Cessionari");

## PREMESSO CHE

1. I Cessionari, in veste di ricercatori del Dipartimento di Ingegneria Meccanica Chimica e dei Materiali dell'Università di Cagliari, hanno partecipato all'attività di ricerca nell'ambito di tecnologie aerospaziali implementate nel quadro del "Progetto COSMIC", finanziato e coordinato dall'Agenzia Spaziale Italiana, in collaborazione con CRS4;
2. Il "Progetto COSMIC" ha conseguito risultati suscettibili di applicazione industriale nel campo dei materiali impiegabili nelle attività aerospaziali;
3. Il Cedente è titolare delle seguenti famiglie di brevetto come di seguito specificate:
  - a. "*Procedimento di fabbricazione di elementi per strutture abitative e/o industriali sul suolo lunare*

*Moon, Mars and/or asteroids*”, Italian patent No. 1401483 dated 26.07.13; international extension n. WO2012014174; Japanese patent No. 5883864 dated 12.02.16; application No. 2013-521279; Chinese patent No. ZL201180036668.6 dated 03.06.15; publication n° CN103124832 of may 29<sup>th</sup> 2013; Indian patent n°2013IN-CN01454, application No. 1454/CHENP/2013 of November 21<sup>st</sup> 2014; publication No. WO2012/014174; Russian patent application No. 2013108961 dated sept.9<sup>th</sup> 2014; US patent application No. 13/812.472; publication n. US2013118112 of May 16<sup>th</sup> 2013 European patent application No. 11754738.0; publication No. 2598716;

- b. patent held by Università degli Studi di Cagliari, A.S.I. –Agenzia Spaziale Italiana and CRS4 S.r.l. to the extent of 33% each, named “*Process for the production of useful materials to sustain manned space missions on Mars through in-situ resources utilization*”, Italian application n° n. ITMI20111420 dated 28.07.2011; patent No. 1407167 published on January 13<sup>th</sup> 2013, granted on 28.03.2014; international extension No. PCT/IB2012/053754, WO2013014606 dated July, 24<sup>th</sup> 2012; patent allowed in USA, No. US8978293 on march 17<sup>th</sup> 2015; application n°2012US-14235549; publication n° US2014165461 dated June 19<sup>th</sup> 2014; patent allowed in China No. ZL201280043264.4; patent allowed in Japan No. JP5662619 dated February 4<sup>th</sup> 2015; application n° 2014JP-0522187; publication n° JP2014530595; patent application in Russia No. RU2014107659; publication n° RU2014107659 dated September 10<sup>th</sup> 2015; patent application in India No. 1590/CHENP/2014; publication No. WO2013/014606; patent allowed in Europe No. EP 2736320; application n°2012EP-0759226; publication n° EP2736320 dated June 4<sup>th</sup> 2014;

(hereinafter, the “Intellectual Property”);

4. Prof. Giacomo Cao, in his quality of co-inventor of above mentioned patents, asked to Università degli Studi di Cagliari giving

*e/o marziano*”, deposito italiano n. 1401483 del 29.07.2010, in proprietà pro quota all’Università degli Studi di Cagliari ed all’A.S.I.–Agenzia Spaziale Italiana, Italia, nella misura del 50%, pubblicato in data 30 gennaio 2012, concesso in data 26.07.2013, n. 1401483; “*Process for manufacturing physical assets for civil and/or industrial facilities on moon, mars and/or asteroids*”, n. WO2012014174 del 28.07.2011, Stati designati Giappone, Stati Uniti, Cina, Europa, India, Russia; brevetto Giappone n. 5883864 del 15.03.16; domanda n. 2013-521279; pubblicazione n. JP2013542345; data di pubblicazione 21.11.13; brevetto Cina n. ZL201180036668.6 del 03.06.2015; domanda n. 201180036668.6; pubblicazione n. CN103124832 del 29.05.2013; domanda brevetto India n. 2013IN-CN01454; pubblicazione n. 1454/CHENP/2013 del 21.11.2014; domanda brevetto Russia n. 2013RU-0108961; pubblicazione n. 2013108961 del 10.09.2014; domanda brevetto USA n. 13/812.472; pubblicazione n. US2013118112 del 16.05.2013; domanda brevetto europeo n. 11754738.0; pubblicazione n. 2598716 del 05.06.2013;

- b. “*Procedimento per l’ottenimento di prodotti utili al sostentamento di missioni spaziali sul suolo marziano mediante l’utilizzo di risorse reperibili in situ*”, deposito italiano n. ITMI20111420 del 28.07.2011, in proprietà pro quota all’Università di Cagliari, al CRS4 ed all’ASI – Agenzia Spaziale Italiana, Italia nella misura del 33%, pubblicato in data 13.01.2013, concesso in data 28.03.2014 con il n. 1407167; estensione internazionale n. PCT/IB2012/053754, WO2013014606 del 24.07.2012, Stati designati Stati Uniti, Cina, Giappone, Europa, India; brevetto U.S.A. n. US8978293 del 17.03.15; domanda n. 2012US-14235549; pubblicazione n. US2014165461 del 19.06.2014; brevetto Cina n. CN103826438 del 02/09/2015; domanda n. ZL201280043264.4; pubblicazione n. CN103826438 del 28.05.2014; brevetto Giappone n. JP5662619 del 04.02.2015; domanda n. 2014JP-0522187; pubblicazione n. JP2014530595; brevetto Europa EP 2736320; domanda n. 2012EP-0759226;

him back such patents;

5. In the assembly of May 27<sup>th</sup> 2016, Board of administrators ascertained requirements set by 10<sup>th</sup> clause of Statement on University Patents, published by Rectoral decree n. 162 of November 11<sup>th</sup> 2008, about demotion of above mentioned patents and stated as well to authorize their abandon;
6. There are juridical grounds for accepting question of Prof. Giacomo Cao, to the extent of what stated by Statement on University Patents.

Parties hereto

#### COVENANT AND AGREE AS FOLLOWS

**ART. 1:** Preamble here above is essential and binding part of present contract.

**ART.2:** Subject to the terms and conditions of this Agreement, Università di Cagliari in its quality of "Assignor" assigns and transfers for free to "Assignee" the ownership of its own quote of Intellectual Property mentioned under paragraph 3 of preamble, including all possible additional extensions, with all the rights and obligations that such ownership entails, including the sole right to determine whether to maintain the Intellectual Property in any or all countries.

**ART. 3:** Quotes of co-ownership on patents are assigned to the Assignee under all conditions of fact and law as it presently stands;

Università di Cagliari fulfils in full discharge of its liabilities by mean of assignment to Assignees, who shall indemnify and hold harmless university against claims from third parties that might expect to have intellectual property rights on patents above, either acting as joint creditors/shareholder or independently.

**ART. 4:** The Assignor authorizes the Assignee to attend to the registration of this Assignment Agreement, at its sole expense, before the European Patent Office/ each competent Patent Office abroad.

Assignee is charged of duties raising from DPR n.

pubblicazione n. EP2736320 del 04.06.14  
domanda Russia n. RU2014107659,  
pubblicazione n. RU2014107659 del  
10.09.2015; domanda in India n.  
1590/CHENP/2014;

(qui di seguito, "Brevetti");

4. Il Prof. Giacomo Cao, nella sua qualità di coinventore dei brevetti, ha formulato richiesta di retrocessione dei medesimi;
5. Nella seduta del 27.05.2016, il Consiglio di Amministrazione dell'Università degli Studi di Cagliari, accertata la sussistenza delle condizioni previste dall'art. 10 del Regolamento brevetti d'Ateneo pubblicato con D.R.n. 162 del 14.11.2008 per la retrocessione dei brevetti al loro Inventore, ha deliberato di autorizzare l'abbandono dei suindicati brevetti
6. Sussistono i presupposti di legge per accogliere la richiesta formulata dal Prof. Giacomo Cao, nei limiti di quanto stabilito dal Regolamento brevetti d'Ateneo.

Le parti come in epigrafe rappresentate

#### CONVENGONO QUANTO SEGUE

**ART.1:** le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente contratto.

**ART.2:** l'Università - c.d. "cedente" - retrocede a titolo gratuito ai "Cessionari" -, che accettano, la proprietà esclusiva della propria quota dei Brevetti di cui al prf. 3 delle premesse ivi comprese tutte le loro eventuali ulteriori estensioni, senza restrizione alcuna e con tutti i diritti e gli oneri che ne conseguono, incluso il diritto di decidere se mantenere i Brevetti in alcuni o tutti i Paesi interessati.

**ART. 3:** le quote di comproprietà sui brevetti vengono trasmessi ai "Cessionari" nello stato di fatto e di diritto nel quale essi si trovano;

L'Università adempie con effetto liberatorio alla retrocessione delle proprie quote nella persona dei "Cessionari" che, per l'effetto, mandano libera l'Università da pretese di terzi co-inventori che vantassero diritti di proprietà intellettuale sui brevetti in solido con i Cessionari, ovvero anche autonomamente da essi.

131 of April 26<sup>th</sup> 1986 and DPR n. 642 of October 26<sup>th</sup> of 1972, should they were due, as well as any other cost that may be incurred thereafter.

**ART.5:** Parties hereto undertake to not jeopardize requirements for patent applications as well as to keep all info referred to inventions confidential, as long as conditions for protect such inventions have not been fulfilled.

**ART. 6:** assignee shall recognize to Università di Cagliari a quote of fees/royalties to the extent of 30%, which may either directly or indirectly raise from commercialization of invention, net of expenses for patenting/registering and maintenance, according to what already stated by Board of Administrators during assembly of June, 22<sup>nd</sup> 2010;

Should Assignees transfer their Intellectual Property Rights to third parties, either for free or with fee, they shall be bound by same obligations charged on "Assignees" towards university

**ART.7:** Italian Law rules present agreement for all that should not be stated under this contract.

**ART.8:** if any, disputes from execution, rendering and effectiveness of present contract shall be referred to Courts of Cagliari

**ART. 4:** l'Università cedente autorizza i "Cessionari" ad operare la trascrizione del presente Contratto di Cessione, a proprie spese, presso l'Ufficio Brevetti Europeo e ciascun Ufficio brevettuale estero competente;

Gravano sui "Cessionari" gli oneri derivanti dagli adempimenti di registrazione e/o di bollo previsti dal DPR n.131 del 26.04.1986, e dal DPR n. 642 del 26.10.1972, nonché ogni altra spesa successivamente occorrente.

**ART.5:** le Parti si impegnano a non porre in essere condotte che possano pregiudicare i requisiti per la brevetazione e a mantenere confidenziali tutte le informazioni relative all'invenzione, fin tanto che non siano state compiute le formalità necessarie alla protezione.

**ART.6:** i Cessionari riconosceranno all'Università una quota dei proventi o dei canoni di sfruttamento dell'invenzione che potrà conseguire direttamente, o indirettamente dall'attuazione e/o dallo sfruttamento industriale dell'invenzione, al netto delle spese di brevetazione/registrazione e mantenimento, secondo quanto previsto dalla delibera del Consiglio di Amministrazione del 22.06.2010, nella misura del 30%;

Qualora i Cessionari procedessero ad atti di disposizione dei diritti di proprietà intellettuale, a titolo gratuito, a favore di terzi, graveranno sui beneficiari dell'atto di disposizione i medesimi obblighi verso l'Università che sarebbero gravati sui ricercatori divenuti Cessionari.

A tal fine i cessionari daranno notizia all'Università delle condizioni economiche contenute negli accordi o contratti che avranno stipulato con altri soggetti, fornendole su richiesta copia della relativa documentazione

**ART. 7:** il presente accordo è regolato dalla legge italiana per tutto quanto non previsto dal presente contratto.

**ART.8:** ogni controversia attinente e/o relativa all'applicazione e/o validità e/o interpretazione del presente contratto sarà devoluta in via esclusiva al Foro di Cagliari.

IN WITNESS WHEREOF, each of the parties hereto has caused this Agreement to be duly executed as of the date here below written.

A TESTIMONIANZA DI QUANTO PREMESSO, le Parti sottoscrivono il presente contratto nella data qui in calce riportata.

(Assignor/Cedente)

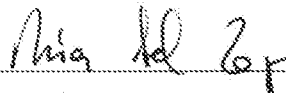
Università degli Studi di Cagliari:

Name of the person signing/nome della persona firmataria:

Prof. Maria Del Zompo

Title/qualifica: Magnifico Rettore/ Chancellor

Date/Data: 14 LUG. 2016

Signature/firma: 

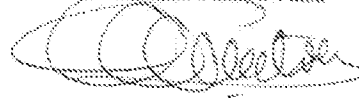
Certifico io Ufficiale Rogante della Università degli Studi di Cagliari che la firma, apposta in mia presenza dalla Prof.ssa Maria Del Zompo, nata a Cagliari il 21.03.1951, Rettore dell'Università di Cagliari e della cui identità personale sono certa, identificata mediante esibizione di C.I. N. AT 2183822, rilasciata dal Comune di Cagliari, scadenza 08.12.2021, è autentica.

L'Ufficiale Rogante Sostituto  
Dr. Achille Filiberto Putzu



I undersigned, Dr. Avv. Achille Filiberto Putzu, in my quality of Registering Official of University of Cagliari, certify that signature posed in my attendance by Prof. Maria Del Zompo, born in Cagliari on april, 21st 1951, in his quality of Rector of University of Cagliari, on whose identity I am sure by mean of identity document n. AT2183822, allowed by Municipality of Cagliari, validity up to Dec.3rd. 2021, is authentic.  
In witness whereof

The Registering Official  
Dr. Avv. Achille Filiberto Putzu

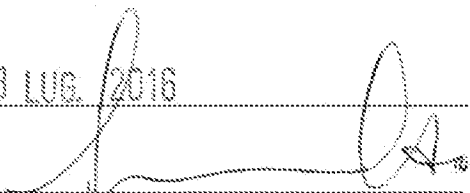


(Assignees/Cessionari)

Name of the person signing/nome della persona firmataria

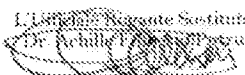
Prof. Ing. Giacomo Cao

Date/Data: 13 LUG. 2016

Signature/firma: 

Certifico io Ufficiale Rogante della Università degli Studi di Cagliari che la firma, apposta in mia presenza dal Prof. Giacomo Cao, nato a Cagliari il 22.06.1960, Professore Ordinario presso l'Università di Cagliari e della cui identità personale sono certo, identificato mediante esibizione di C.I. N. AO 0206901, rilasciata dal Comune di Cagliari, scadenza 03.01.2018, è autentica.

L'Ufficiale Rogante Sostituto  
Dr. Achille Filiberto Putzu



I undersigned, Dr. Avv. Achille Filiberto Putzu, in my quality of Registering Official of University of Cagliari, certify that signature posed in my attendance by Prof. Giacomo Cao, born in Cagliari on September 22nd. 1960, in his quality Full Professor of University of Cagliari, on whose identity I am sure by mean of identity document n. AO 0206901, allowed by Municipality of Cagliari, validity up to JAN.3rd. 2018, is authentic.  
In witness whereof

The Registering Official  
Dr. Avv. Achille Filiberto Putzu

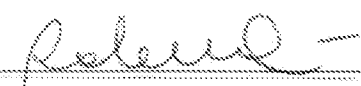


**PATENT**  
**REEL: 046454 FRAME: 0792**

**Prof. Ing. Roberto Orrù**

Name of the person signing/nome della persona firmataria

Date/Data: 8 LUG. 2016

Signature/firma: 

Certifico io Ufficiale Rogante della Università degli Studi di Cagliari che la firma, apposta in mia presenza dal Prof. Roberto Orrù, nato a Allai (OR) il 21.07.1965, Professore Ordinario presso l'Università di Cagliari e della cui identità personale sono certo, identificato mediante esibizione di C.I. N. AV 4775796, rilasciato dal Comune di Cagliari, scadenza 21.07.2025, è autentica.

L'Ufficiale Rogante Sostituto  
Dr. Achille Filiberto Putzu

I undersigned, Dr. Avv. Achille Filiberto Putzu, in my quality of Registering Official of University of Cagliari, certify that signature posed in my attendance by Prof. Roberto Orrù, born in Allai (OR) on jullet 21<sup>st</sup> 1965, in his quality Professor of University of Cagliari, on whose identity I am sure by mean of identity document n. AV 4775796, allowed by Municipality of Cagliari, validity up to 21.07.2025, is authentic.

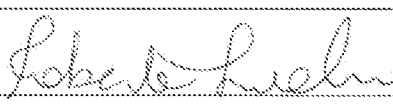
In witness whereof

The Registering Official  
Dr. Avv. Achille Filiberto Putzu

**Dott.ssa Roberta Licheri**

Name of the person signing/nome della persona firmataria

Date/Data: 12 LUG. 2016

Signature/firma: 

Certifico io Ufficiale Rogante della Università degli Studi di Cagliari che la firma, apposta in mia presenza dalla Dott.ssa Roberta Licheri, nata a Macerata il 07.04.1974, Ricercatore presso l'Università di Cagliari e della cui identità personale sono certo, identificato mediante esibizione di C.I. N. AU 7752092, rilasciata dal Comune di Quartu S. Elena, scadenza 07.04.2024, è autentica.

L'Ufficiale Rogante Sostituto  
Dr. Achille Filiberto Putzu

I undersigned, Dr. Avv. Achille Filiberto Putzu, in my quality of Registering Official of University of Cagliari, certify that signature posed in my attendance by Dott.ssa Roberta Licheri, born Macerata on april, 7<sup>th</sup> 1974, in his quality Assositant Professor of University of Cagliari, on whose identity I am sure by mean of identity document n. AU7752092, allowed by Municipality of Quartu S.Elena, validity up to 07.04.2024, is authentic.

In witness whereof

The Registering Official  
Dr. Avv. Achille Filiberto Putzu





**PATENT**  
**REEL: 046454 FRAME: 0793**

Parties hereto sign following clauses as express approval/ Le Parti espressamente sottoscrivono per approvazione delle seguenti clausole:

artt. 3, 4, co.2 e 6.

La Cedente/Assignor

Mia H. Cox

i Cessionari/Assignees

[Signature]  
[Signature]  
[Signature]