

UOC Acquisizione Beni e Servizi

**Il dirigente della UOC Acquisizione Beni e Servizi
in virtù della delega conferita con deliberazione N°446/2024
HA ASSUNTO LA PRESENTE DETERMINAZIONE**

N. 807 del 25/09/2024

OGGETTO: Autorizzazione alla liquidazione delle fatture della MDPI, alla pubblicazione dell'articolo Scientifico .Fondo ENEA cod. Ifo 22/18/R/40 NOCUP responsabile Dr.ssa Antonella Soriani.

Esercizi/o e conto 2024-502020197 Centri/o di costo 3050450

- **Importo presente Atto: € € 2.855,70**

- **Importo esercizio corrente: € € 2.855,70**

Budget

- **Assegnato: € -**

- **Utilizzato: € -**

- **Residuo: € -**

Autorizzazione n°: 2024/ ABS SAR 140

Servizio Risorse Economiche: **Giovanna Evangelista**

UOC Acquisizione Beni e Servizi Proposta n° DT-814-2024

L'estensore

Daniela Kolziu

Il Responsabile del Procedimento

Andrea Scotti

Il Dirigente della UOC Acquisizione Beni e Servizi

Andrea Scotti

La presente determinazione si compone di n° 4 pagine e dei seguenti allegati che ne formano parte integrante e sostanziale:

allegati nr.6 ;note protocollo, copia della fattura, articolo pubblicato.
allegati nr.6 ;note protocollo, copia della fattura, articolo pubblicato.

Il Dirigente della UOC Acquisizione Beni e Servizi

- Visto il decreto legislativo 30 dicembre 1992 n. 502 e successive modificazioni ed integrazioni;
il decreto legislativo 16 ottobre 2003 n. 288 e il decreto legislativo 23 dicembre 2022 n. 200 di riordino della disciplina degli Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico;
- Vista la legge regionale 23 gennaio 2006, n. 2;
- Visto l’Atto Aziendale adottato con deliberazione n. 153 del 19 febbraio 2019 e approvato dalla Regione Lazio con DCA n. U00248 del 2 luglio 2019, modificato e integrato con deliberazioni n. 1254 del 02 dicembre 2020, n. 46 del 2 gennaio 2021 e n. 380 del 25 marzo 2021, approvate dalla Direzione Salute e Integrazione Sociosanitaria della Regione Lazio, con Determinazione n. G03488 del 30 marzo 2021;
- Vista la deliberazione della Giunta Regionale n. 256 del 17 aprile 2024, avente ad oggetto “*Commissariamento dell’IRCCS Istituti Fisioterapici Ospitalieri (Art. 8, comma 7 bis, della legge regionale 16 giugno 1994, n. 18 e s.m.i.)*”;
- Visto il Decreto del Presidente della Regione Lazio n. T00087 del 07 maggio 2024, avente ad oggetto: “*Nomina del Commissario straordinario dell’IRCCS Istituti Fisioterapici Ospitalieri (Art. 8, comma 7 bis, della legge regionale 16 giugno 1994, n. 18 e s.m.i.)*”;
- Visto il D.M. del Ministero della Salute del 20 giugno 2024 di conferma del riconoscimento del carattere scientifico dell’IRCCS di diritto pubblico a Istituti Fisioterapici Ospitalieri (IFO) relativamente alla disciplina di “oncologia” per

l'Istituto Nazionale Tumori Regina Elena (IRE) e alla disciplina di "dermatologia" per l'Istituto Santa Maria e San Gallicano (ISG);

Vista la deliberazione n. 446 del 27 maggio 2024 di attribuzione delle deleghe ai Dirigenti del Ruolo Professionale, Tecnico e Amministrativo degli IFO;

Tenuto Presente il concetto di infungibilità viene collegato agli obiettivi della ricerca individuati dal responsabile scientifico della stessa;

Premesso che che con deliberazione n. 86 del 09/02/2022 ha avuto oggetto la stipula dell'accordo per incarico di ricerca commissionata da ENEA a IFO-IRCCS IRE ed accettazione dell'importo di euro 39.400,00 per l'esecuzione di attività relative al progetto dal titolo: "Techea-technologies for health", cod. IFO 22/18/R/40, da svolgersi sotto la supervisione della Dr.Ssa Antonella Soriani;

Considerato che la Dr.ssa con nota protocollo n. 0012141 del 12-09-2024, ha richiesto la liquidazione della seguente fattura:
fattura nr. 3168127 del 04/09/2024 di € 2.855,70 Iva compresa della società MDPI relativa alla pubblicazione del manoscritto dal titolo "A customized 3 D- Printed Bolus for High-Risk Breast Cancer with Skin Infiltration: A Pilot Study" sulla rivista Current Oncology.

Acquisito il parere favorevole del Direttore Scientifico dell'Istituto Regina Elena, apposto in calce alle richieste sopra citate;

Accertata la disponibilità sui Fondi citati in premessa;

Esperiti i controlli sulle richieste presentate dai responsabili dei progetti;

Attestato che il presente provvedimento, a seguito dell'istruttoria effettuata, nella forma e nella sostanza è totalmente legittimo e utile per il servizio pubblico, ai sensi dell'art.1 della legge 20/94 e successive modifiche, nonché alla stregua dei criteri di economicità e di efficacia di cui all'art.1, primo comma, della legge 241/90, come modificata dalla legge 15/2005;

DETERMINA

per i motivi di cui in narrativa che si intendono integralmente confermati di:

1-autorizzare il pagamento della seguente fatture:

- fattura nr. 3168127 del 04/09/2024 di € 2.855,70 Iva compresa della società MDPI relativa alla pubblicazione del manoscritto dal titolo “A customized 3 D-Printed Bolus for High-Risk Breast Cancer with Skin Infiltration: A Pilot Study” sulla rivista Current Oncology.

2 - far gravare la spesa complessiva di € € 2.855,70 sui Fondi Ricerca Corrente 2024 ISG, responsabile prof. G. Ciliberto f.f.



Cod. Ifo 22/18/R/40

- assegnato:	€	39.400,00
- utilizzato:	€	2.494,42
- presente atto:	€	2.855,70
- residuo:	€	34.049,88

- dare atto che il relativo impegno di spesa andrà a gravare come di seguito meglio precisato:

- € 2.855,70 sul Conto 502020197
- Centro di Costo 3050450

La UOC Acquisizione Beni e Servizi curerà tutti gli adempimenti per l'esecuzione della presente determinazione.

Il Dirigente della UOC Acquisizione Beni e Servizi

Andrea Scotti

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs 82/2005 s.m.i. e norme collegate

50202197

ifo_058.IFO_AOO.REGISTRO UFFICIALE.0012141.12-09-2024



IRE
ISTITUTO NAZIONALE TUMORI
REGINA ELENA

ISTITUTO DI RICOVERO E CURA A CARATTERE SCIENTIFICO

UOSD Laboratorio di Fisica Medica e Sistemi Esperti

Al Direttore Scientifico
Prof. Gennaro Ciliberto

Roma, 4 Settembre 2024

Oggetto: Richiesta pagamento pubblicazione articolo con fondi 22.18.R.40 ENEA

In relazione all'approvazione della pubblicazione del lavoro scientifico dal titolo:

"A Customized 3D-printed Bolus for High-Risk Breast Cancer with Skin Infiltration: A Pilot Study"

Autori: *Silvia* Takanen ^{1,*}, Anna Ianiro ^{2,*}, Paola Pinnaro ¹, Erminia Infusino ², Laura Marucci ¹,
Antonella Soriani ², Giuseppe Sanguineti ¹ and Giuseppe Iaccarino ²

¹ Radiation Oncology Department, IRCCS Regina Elena National Cancer Institute, 00144 Rome, Italy;

² Medical Physics Department, IRCCS Regina Elena National Cancer Institute, 00144 Rome, Italy;

* Correspondence: silvia.takanen@ifo.it (S.T.); anna.ianiro@ifo.it (A.I.)

sulla rivista " **Current Oncology** " (IF: 2.8) avvenuta in data 3 Settembre 2024,

si richiede il pagamento dell'invoice allegata pari a 2340,67 euro, utilizzando il Fondo 22.18.R.40 ENEA, di cui sono responsabile.

Si allega:

- fattura
- mail richiesta pagamento
- articolo

Si resta in attesa di un Vostro cortese riscontro

Cordiali saluti

D.ssa Antonella Soriani
Responsabile UOSD
Laboratorio di Fisica Medica e Sistemi Esperti
Esperto di Radioprotezione IFO

IL DIRETTORE SCIENTIFICO
Istituto Nazionale Tumori "Regina Elena"

Al Direttore Scientifico
Prof. Gennaro Ciliberto

Roma, 4 Settembre 2024

Oggetto: Richiesta pagamento pubblicazione articolo con fondi 22.18.R.40 ENEA

In relazione all'approvazione della pubblicazione del lavoro scientifico dal titolo:

"A Customized 3D-printed Bolus for High-Risk Breast Cancer with Skin Infiltration: A Pilot Study"

Autori: *Silvia* Takanen ^{1,*}, Anna Ianiro ^{2,*}, Paola Pinnaro ¹, Erminia Infusino ², Laura Marucci ¹,
Antonella Soriani ², Giuseppe Sanguineti ¹ and Giuseppe Iaccarino ²

¹ Radiation Oncology Department, IRCCS Regina Elena National Cancer Institute, 00144 Rome, Italy;

² Medical Physics Department, IRCCS Regina Elena National Cancer Institute, 00144 Rome, Italy;

* Correspondence: silvia.takanen@ifo.it (S.T.); anna.ianiro@ifo.it (A.I.)

sulla rivista " **Current Oncology** " (IF: **2.8**) avvenuta in data *3 Settembre 2024*,

si richiede il pagamento dell'invoice allegata pari a 2340,67 euro, utilizzando il Fondo 22.18.R.40 ENEA, di cui sono responsabile.

Si allega:

- fattura
- mail richiesta pagamento
- articolo

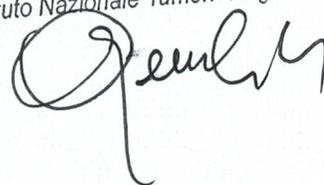
Si resta in attesa di un Vostro cortese riscontro

Cordiali saluti



D.ssa Antonella Soriani
Responsabile UOSD
Laboratorio di Fisica Medica e Sistemi Esperti
Esperto di Radioprotezione IFO

IL DIRETTORE SCIENTIFICO
Istituto Nazionale Tumori "Regina Elena"





Silvia Takanen
Istituto Nazionale Tumori Regina Elena
Via Elio Chianesi
Roma 00144
Italy

INVOICE

MDPI AG
Grosspeteranlage 5
4052 Basel
Switzerland
Tel.: +41 61 683 77 34
E-Mail: billing@mdpi.com
Website: www.mdpi.com
VAT nr. CHE-115.694.943

Date of Invoice:	4 September 2024
Manuscript ID:	curroncol-3168127
Invoice Number:	3168127
Your Order:	by e-mail (silvia.takanen@ifo.it) on 5 August 2024
Article Title:	"A customized 3D printed bolus for high-risk breast cancer with skin infiltration: a pilot study."
Name of co-authors:	Silvia Takanen, Anna Ianaro, Paola Pinnaro, Erminia Infusino, Laura Marucci, Antonella Soriani, Giuseppe Sanguineti and Giuseppe Iaccarino Additional Author Information
Terms of payment:	10 days
Due Date:	14 September 2024
VAT:	VAT reversed
License:	CC BY

Description	Currency	Amount
Article Processing Charges	EUR	2 340.67
Subtotal without VAT	EUR	2 340.67
VAT (0%)	EUR	0.00
Total with VAT	EUR	2 340.67

Accepted Payment Methods

1. Online Payment by Credit Card in Euros (EUR)

Please visit <https://payment.mdpi.com/3102328> to pay by credit card. We accept payments in Euros (EUR) made through VISA, MasterCard, Maestro, American Express, Diners Club and Discover.

2. Paypal in Euros (EUR)

Please visit <https://payment.mdpi.com/payment/paypal> and enter the payment details. Note that the fee for using Paypal is 5% of the invoiced amount.

3. Wire Transfer in Euros (EUR)

Important: **Please provide the Manuscript ID (curroncol-3168127) when transferring the payment**

Payment in EUR must be made by wire transfer to the MDPI bank account. Banks fees must be paid by the customer for both payer and payee so that MDPI can receive the full invoiced amount.

IBAN: CH06 0023 3233 2227 2160 E
SWIFT Code / BIC (Wire Transfer Address): UBSWCHZH80A
Beneficiary's Name: MDPI AG
Beneficiary's Address: Grosspeteranlage 5, 4052 Basel, Switzerland
Bank Account Number (EUR, Euros Account for MDPI): 0233 00222721.60E
Bank Name: UBS Switzerland AG
Bank Address:

UBS Switzerland AG
Bahnhofstrasse 45
8001 Zürich
Switzerland

For detailed payment instruction, or for more alternative payment methods, visit the website at <https://www.mdpi.com/about/payment>.

Invoiced Amount in CHF: 2 200.00

Exchange rate applied to this invoice 4 September 2024: 0.93990 EUR/CHF

Thank you for choosing MDPI.

Da: wei.cao@mdpi.com <wei.cao@mdpi.com> per conto di MDPI Billing <billing@mdpi.com>

Inviato: mercoledì 4 settembre 2024 04:34

A: TAKANEN SILVIA <silvia.takanen@ifo.it>

Cc: TAKANEN SILVIA <silvia.takanen@ifo.it>; IANIRO ANNA <anna.ianiro@ifo.it>; Elena Liu <elena.liu@mdpi.com>; Billing Dpt <billing@mdpi.com>; Current Oncology Editorial Office <currentoncology@mdpi.com>

Oggetto: [Current Oncology] Manuscript ID: curroncol-3168127 - APC Invoice

Dear Dr. Takanen,

Please find attached the invoice for your recently accepted paper. Follow this link to adjust the currency, change the address, or add comments, as necessary:

<https://susy.mdpi.com/user/manuscript/adeb046311bea4efce9ab6f9f3199f26/invoice/3102328>

For immediate payment by credit card, visit <https://payment.mdpi.com/3102328>.

If you would like to use a different method of payment, click here:

<https://www.mdpi.com/about/payment>. Please include the invoice ID (curroncol-3168127) as reference in any transaction.

APC invoice amount: 2340.67 EUR

Payment terms: 10 days

Manuscript ID: curroncol-3168127

Type of manuscript: Case Report

Title: A customized 3D printed bolus for high-risk breast cancer with skin infiltration: a pilot study.

Authors: Silvia Takanen *, Anna Ianiro *, Paola Pinnaro, Erminia Infusino, Laura Marucci, Antonella Soriani, Giuseppe Sanguineti, Giuseppe Iaccarino

Received: 5 Aug 2024

Please note that the payment is non-refundable as your manuscript has been accepted. In the event that the manuscript is withdrawn at your request after payment, the payment may only be used as credit on a future submission.

If you encounter any problems revising the invoice or cannot access the link, please contact invoices@mdpi.com

Only official emails sent by MDPI (@mdpi.com) are valid. Please check that the sender's email is affiliated with @mdpi.com. We do not authorise any third party to provide email services. MDPI is the sole service provider, and therefore cannot be held liable for actions performed by any third party. Thank you very much for your support of open access publishing.

Kind regards,

Wei Cao

MDPI Accounts Receivable Team

MDPI AG

Grosspeteranlage 5

4052 Basel, Switzerland

Tel.: +41 61 683 77 34

Please check our Billing FAQ: https://www.mdpi.com/about/apc_faq

E-mail Accounting: invoices@mdpi.com

<http://www.mdpi.com/>

Case Report

A Customized 3D-Printed Bolus for High-Risk Breast Cancer with Skin Infiltration: A Pilot Study

Silvia Takanen ^{1,*}, Anna Ianiro ^{2,*}, Paola Pinnarò ¹, Erminia Infusino ², Laura Marucci ¹, Antonella Soriani ², Giuseppe Sanguineti ¹ and Giuseppe Iaccarino ²

¹ Radiation Oncology Department, IRCCS Regina Elena National Cancer Institute, 00144 Rome, Italy; laura.marucci@ifso.it (L.M.)

² Medical Physics Unit, IRCCS Regina Elena National Cancer Institute, 00144 Rome, Italy; erminia.infusino@ifso.it (E.I.)

* Correspondence: silvia.takanen@ifso.it (S.T.); anna.ianiro@ifso.it (A.I.)

Abstract: Background: In high-risk breast cancer patients with skin infiltration, the administration of a uniform dose to superficial tissues is fundamental in order to reduce local skin relapse. A personalized bolus may prevent the potential inadequate dose distribution of a standard bolus due to air gaps between the bolus and the skin. In this pilot study, we introduced into clinical practice the use of a personalized 3D-printed bolus filled with ultrasound transmission gel. Methods: Seven patients undergoing radiotherapy after mastectomy were selected. A 3D-printed bolus dosimetric assessment was performed with MOSFET dosimeters on an anthropomorphic phantom and, subsequently, on three selected cases with increasing bolus shape irregularity. Acute/late toxicity and local control were assessed. Results: Overall, for the clinical cases, the percentage median difference between the measured and calculated doses was -2.7% (-7.0 – 4.9%). The median follow-up was 21 months. After two years, one patient showed G2 pain, one patient manifested G1 telangiectasia, one patient showed G1 hyperpigmentation, and two patients had no relevant toxicity. Conclusions: A personalized 3D-printed bolus filled with ultrasound gel may easily reproduce the standard bolus' consistency and provide accurate coverage of the target area with tolerable acute/late toxicity grades. This is a pilot study, and further investigations are needed.

Keywords: breast cancer; skin toxicity; dosimetric analysis; 3D-printed bolus



Citation: Takanen, S.; Ianiro, A.; Pinnarò, P.; Infusino, E.; Marucci, L.; Soriani, A.; Sanguineti, G.; Iaccarino, G. A Customized 3D-Printed Bolus for High-Risk Breast Cancer with Skin Infiltration: A Pilot Study. *Curr. Oncol.* **2024**, *31*, 5224–5232. <https://doi.org/10.3390/currncol31090386>

Received: 5 August 2024

Revised: 30 August 2024

Accepted: 4 September 2024

Published: 5 September 2024



Copyright: © 2024 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/>).

1. Introduction

In high-risk breast cancer (BC) patients undergoing mastectomy, radiation therapy (RT) plays a fundamental role in reducing the risk of loco-regional relapse (LRR) and improving overall survival (OS) [1]. The use of a slab of solid water-like material, known as a bolus, positioned at the patient's skin is required to guarantee therapeutic dose delivery to superficial tissues, including the skin. The use of a bolus for all breast cancer patients after post-mastectomy radiotherapy (PMRT) is still debated due to skin toxicity issues, as evidenced in a variety of studies, clinician surveys, and international guidelines [2]. All these studies showed differences in bolus utilization, scheduling (i.e., daily, alternating days), materials used, and RT planning characteristics. Due to the lack of randomized trials evaluating the benefits of a bolus, a recent international consensus discussed current evidence about the use of a bolus in the setting of PMRT and its effect on LRR and toxicity [3].

In our center, we prescribe the use of a bolus in patients with skin infiltration and epidermal–dermal involvement (T4b) to cover areas of the skin and subcutaneous tissues at high risk of relapse with at least 95% of the prescribed dose [2].

Achieving the optimal fit of the bolus on the chest wall, particularly in the case of immediate reconstruction with prosthesis, is difficult. In recent years, the realization of 3D personalized bolus printing for RT has led to increasing interest in its use [4–6]. In this