Università LA SAPIENZA

Roma 29.05.2017

Una PMI italiana nel mondo dell'alta tecnologia in medicina: un possibile ambiente di sviluppo per l'ingegnere medico del futuro?

Pierfrancesco Pavoni

- Founder of ALBA Hyperthermia
- Managing Director of Med-Logix Srl
- Ex world class sprinter
- ALBA Project Leader

Silvia Ciampa

- Active in hyperthermia since 2012
- Biomedical Engineer – University of Rome Tor Vergata
- R&D and product specialist at Medlogix srl
- Master thesis at AMC- Amsterdam

WHO ARE WE?

ALBA

HYPERTHERMIA SYSTEM

ALBA
HYPERTHERMIA SYSTEM
SMART AND EFFECTIVE

Hyperthermia Products | Hyperthermia Research | Hyperthermia Treatment Facilities | Hyperthermia Overview | Company | Events

ALBA HYPERTHERMIA SYSTEM

Company Headquarter

Our headquarters are located in the Polo Tecnologico Tiburtino (Rome), an area in which there is a high concentration of the most important industries for high-tech innovation and development in the field of: Aerospace and Radar-Military Industries, Research and Technology Transfer, Mechanical and Plant Engineering, ICT, Electronics and Telecommunications.

Contacts

Address: Via Adriano Olivetti, 24, 00131 Rome Italy - Ph. +39 06 400 438 08 - FAX. +39 06 400 438 09 - info@albahyperthermia.com

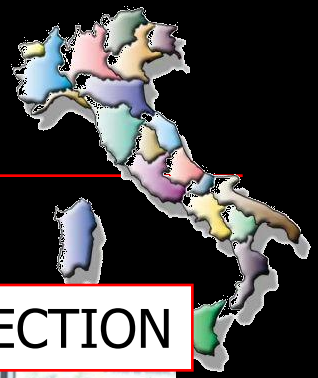
www.albahyperthermia.com

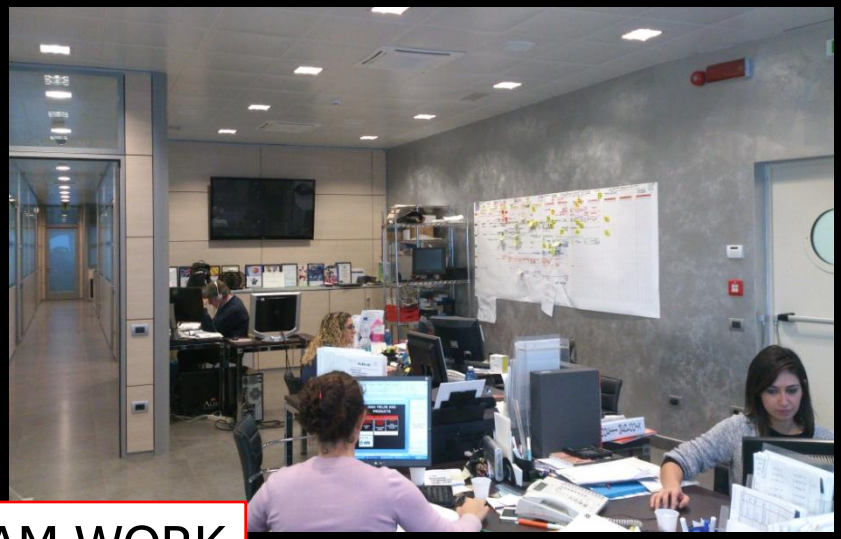
OUR HEADQUARTER

POLO TECNOLOGICO TIBURTINO, ROME

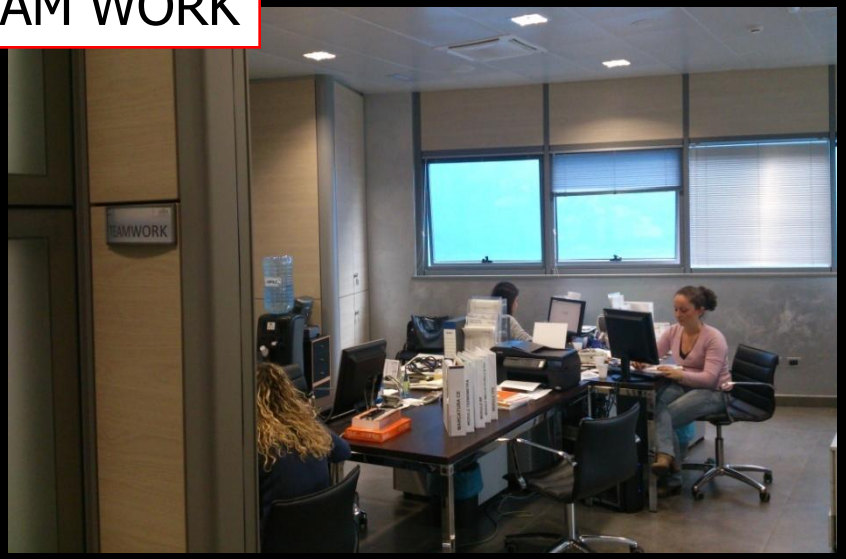
OUR HEADQUARTER

POLO TECNOLOGICO TIBURTINO, ROME





TEAM WORK

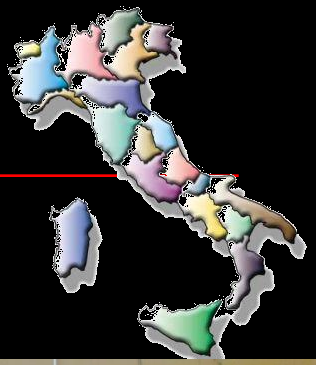


DIRECTION

ADMINISTRATION

OUR HEADQUARTER

POLO TECNOLOGICO TIBURTINO, ROME



ABOUT 200 m^2
FOR PRODUCTION AND STORAGE

ALBA TEAM

P. PAVONI
MANAGING DIRECTOR

G.D. NOTARANGELO
SALES CHIEF

F. GIANNELLI
ADMINISTRATION

INTERN. RELATIONSHIPS

F. R. CAPPELLI
MEDICAL ENG.

E. PAGLIAROLI
MEDICAL ENG.

S. CIAMPA
MEDICAL ENG.

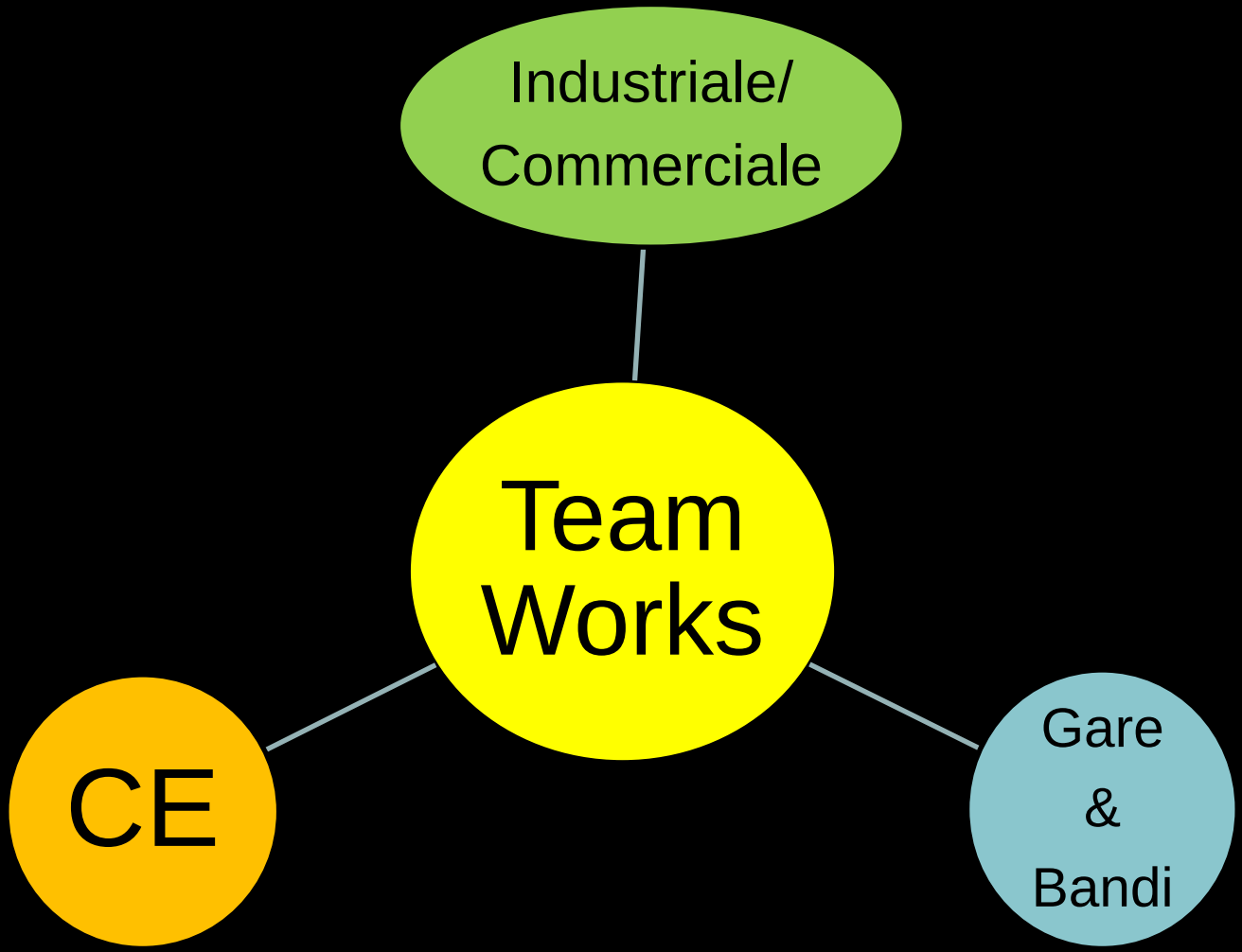
L. DÌ CARLO
RF ENG.

F. CECCHETTI
RF ENG.

P. PACETTI
PHISICIST

LOGISTICS

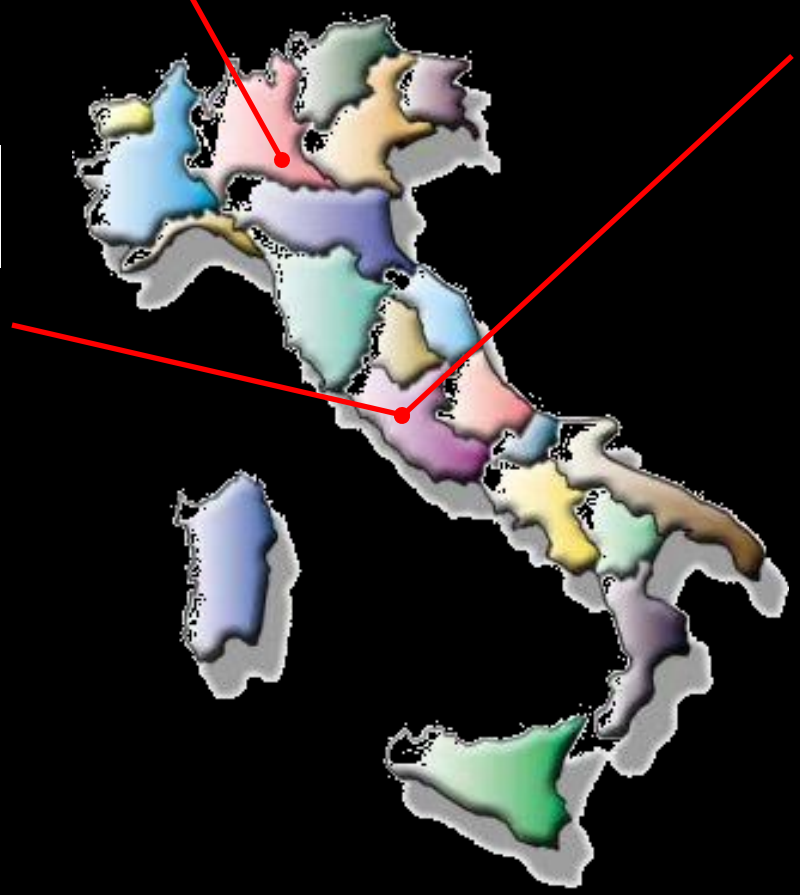
TEAMWORKS



OUR SEPARATE BRANCHES

Mechanics - Milan

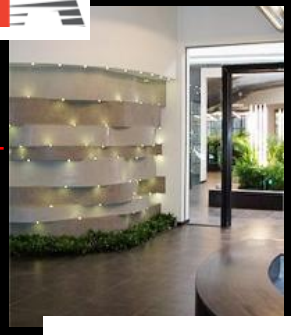
MEDLOGIX (ROME)



RF LAB –Rome

STRATEGIC PARTNERS

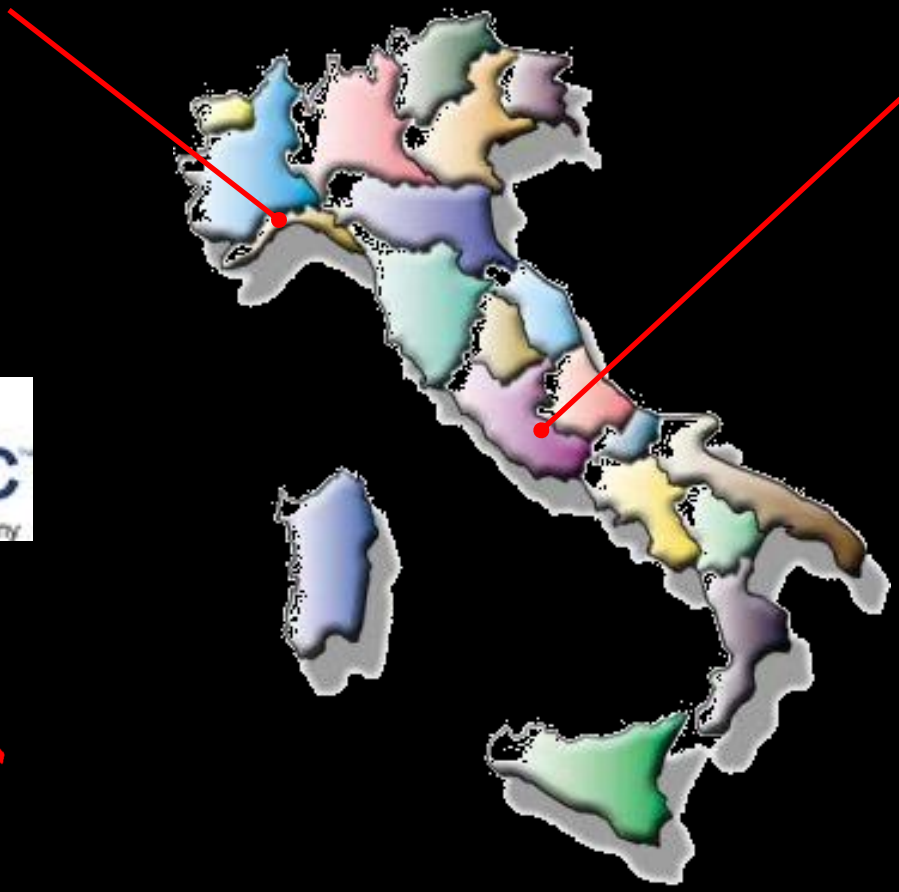
TECNOLOGIE AVANZATE (TURIN)



HOLOGIC
The Women's Health Company

TECHNO LOGIC

TomoTherapy



MEDLOGIX (ROME)

MEDLOGIX MEDICAL SOLUTIONS

HONDA ELECTRONICS CO.,LTD.

CST COMPUTER SIMULATION TECHNOLOGY

IMQ

ALBA RESEARCH PARTNERS

Erasmus MC

Erasmus Medical Center (Rotterdam)
Clinical and technical validation

Academic Medical Center (Amsterdam)
Clinical and technical validation

Czech Technical University (Prof. Vrba) - (Prague)
Technical validation

ISTITUTO DI CANDIOLO

IRCCS Candiolo (Turin)
Clinical validation

Tor Vergata University (Rome)
Clinical and technical validation

San Camillo-Forlanini Hospital (Rome)
Clinical validation

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

OFFICIAL DISTRIBUTORS

All companies are distributors of the most advanced systems in the field of radiotherapy

ZEISS · HOLOGIC The Women's Health Company · visionrt · VIEWRAY · dose-point · ScandiDos · TomoTherapy

Be.RT medical

BERT MEDICAL

CONMEDICA High End Radiotherapy

CONMEDICA

TECNOLOGIE AVANZATE

TECNOLOGIE AVANZATE

TIMKO

TIMKO

SAMAN TABESH OMID

LAVI Committed to Innovation

LAVI

OFFICIAL DISTRIBUTORS

REQUESTS UNDER EVALUATION

ALBA PRODUCTS

The Alba group is involved in the design and development of high-tech hyperthermia systems and RF devices both for non oncologic and for oncologic field

HYPERTHERMIA SYSTEMS

NON ONCOLOGIC FIELD

ONCOLOFIC FIELD

RF DEVICES

SPORT MEDICINE
PHYSIOTHERAPY
REHABILITATION

SUPERFICIAL HYPERTHERMIA

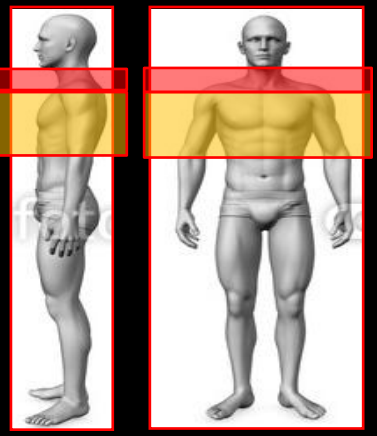
DEEP HYPERTHERMIA

GENERATORS
AMPLIFIERS
MEASURING SYSTEM

ALBA IN ONCOLOGIC FIELD

ALBA ON4000

SUPERFICIAL
HYPERTHERMIA

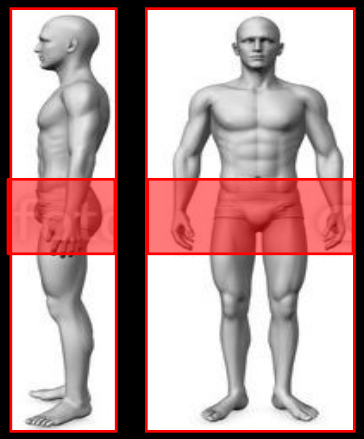


BREAST CANCER
CHEST WALL RECURRENCE
HEAD AND NECK TUMORS
MELANOMA

ALBA IN ONCOLOGIC FIELD

ALBA 4D

DEEP
HYPERTHERMIA



CERVIX AND UTERUS
RECTUM
BLADDER
PROSTATE
ESOPHAGUS
DEEP-SEATED MELANOMA
SOFT TISSUE SARCOMA

ALBA RF DEVICES

DDS: Multichannel Digital Direct Synthesizer

Last Generation Solid State High Power Amplifier

Multichannel Measuring System

HYPERTHERMIA SPECIFICALLY DESIGNED TECHNOLOGY

ALBA IN THE WORLD
From 1996 to 2017

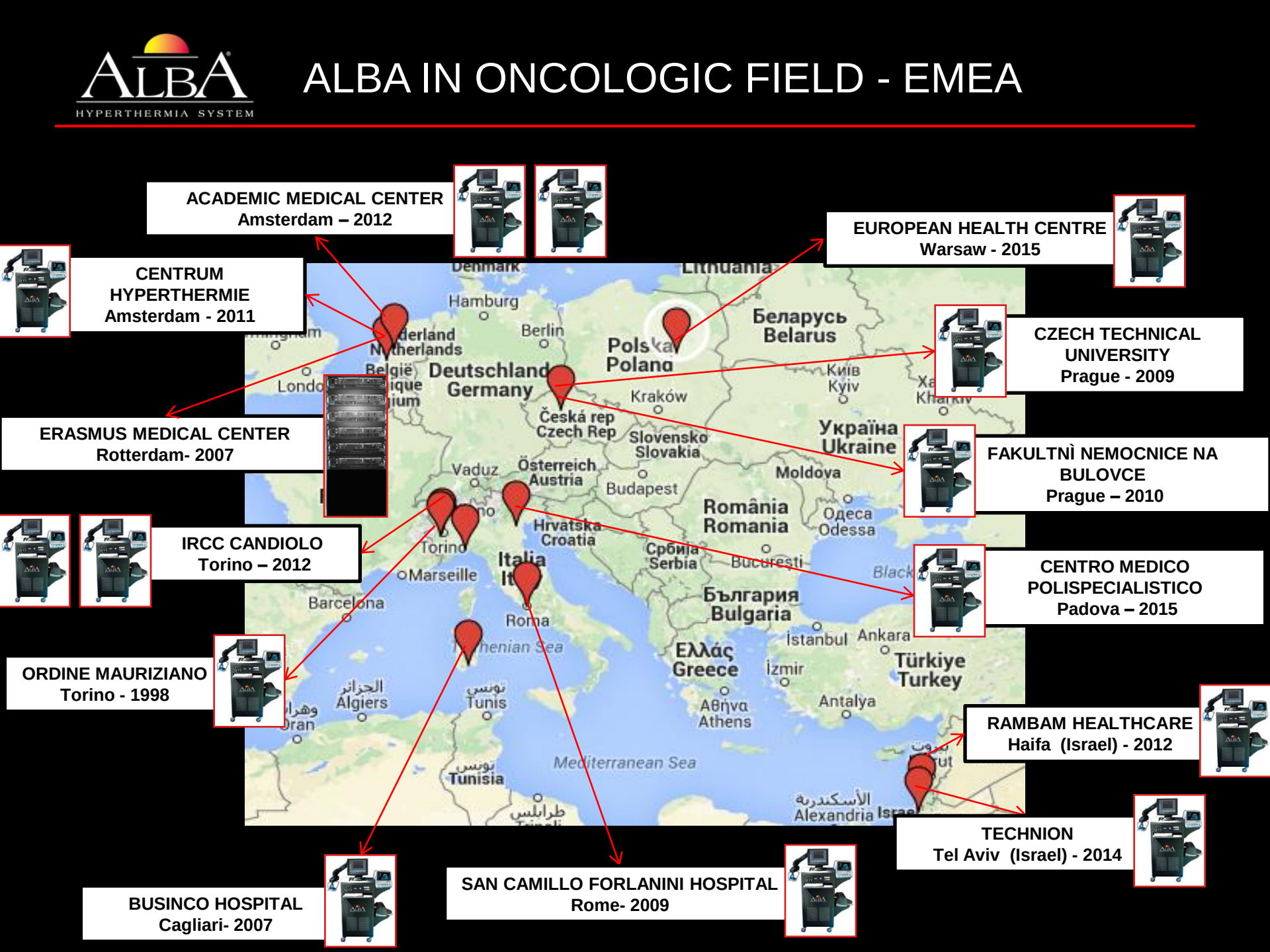
- ALBA Hyperthermia System ON 1000 (not Oncology) used by Football Clubs
- ALBA Hyperthermia System ON 1000 (not Oncology)
- ALBA Hyperthermia System ON 4000 (Oncology)

200

ALBA HYPERTHERMIA SYSTEMS IN THE WORLD

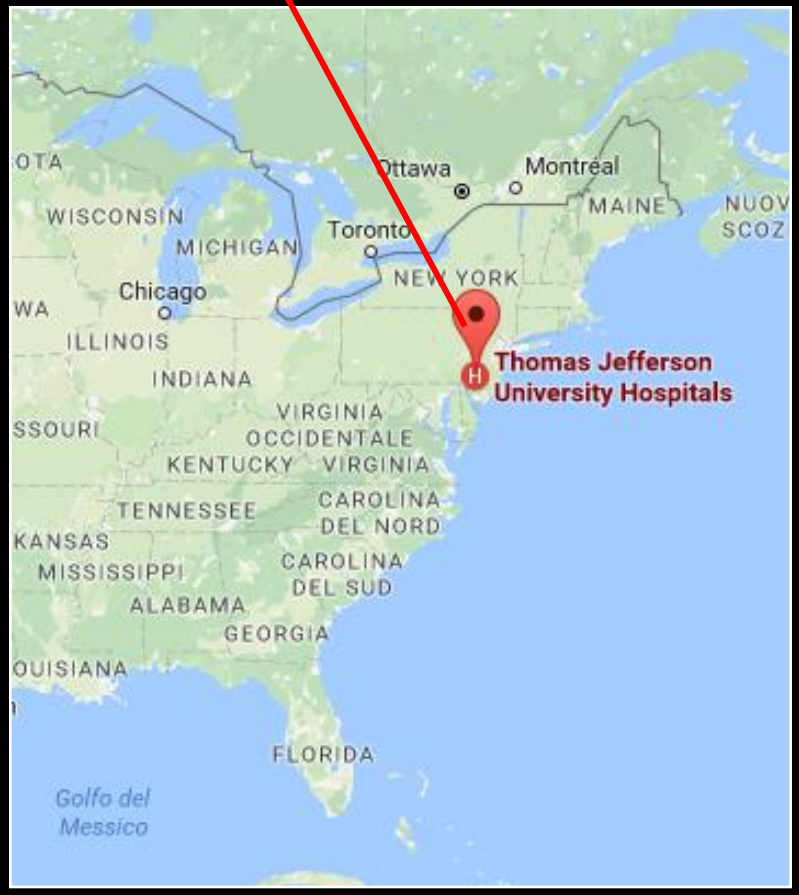
MORE THAN 400,000 HOURS OF WORK PER YEAR

ALBA IN ONCOLOGIC FIELD - EMEA



ALBA IN ONCOLOGIC FIELD - EMEA

Thomas Jefferson University Hospitals - PHILADELPHIA, USA 2017



Seul, SOUTH KOREA 2017

OUR MOST IMPORTANT CLIENTS
Non Oncological HT: Football Club (165 units)

ALBA HYPERTHERMIA SYSTEM

MIDDLESBROUGH FC

BOLTON FC

ARSENAL FC

CHELSEA FC

BARCELONA FC

VALENCIA CF

INTER F. C.

PARMA F. C.

UDINESE F. C.

AS ROMA

SS LAZIO

JUVENTUS F. C.

OUR MOST IMPORTANT CLIENTS

HONDA ELECTRONICS

JISS

HONDA ELECTRONICS

JISS
JAPANESE INSTITUTE
OF SPORT SCIENCE

TOYOTA

HITACHI

TOYOTA CORPORATION

HITACHI CORPORATION

… 24 YEARS ALBA STORY …

1993-2007

2012-2017

1988-1993

2007-2012

… THE LESION …
(1987)

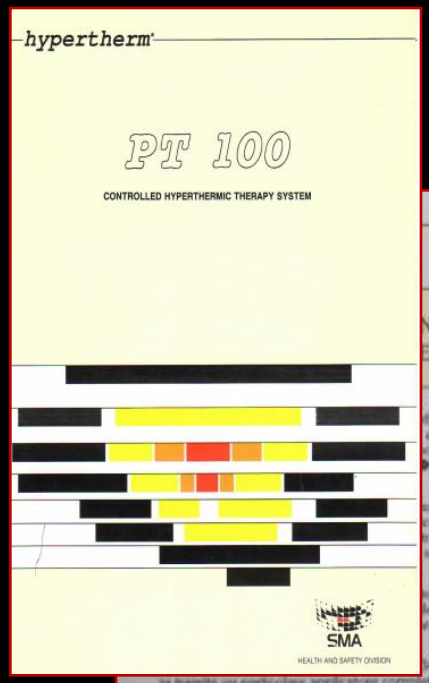
… THE LESION & **THE HYPERTHERMIA…**
(1987)

Arcangeli Giorgio

Prof. Giorgio Arcangeli
Direttore S.C. Radioterapia Oncologica
Istituto Nazionale Tumori Regina Elena IRCCS - Roma

… THE SMA WORK EXPERIENCE …

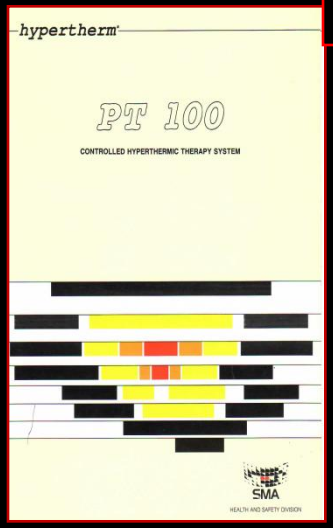
1993-1994



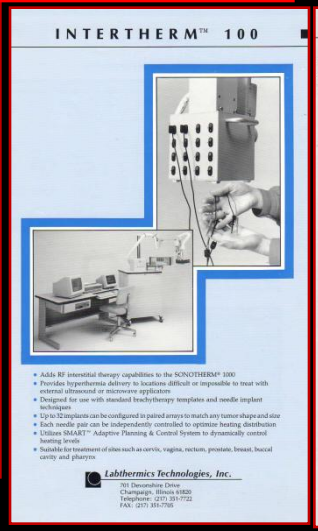
HYPERTHERMIA MARKET STORY

ALBA HYPERTHERMIA SYSTEM

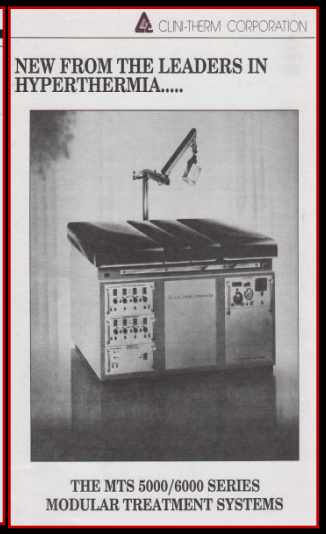
SMA



LABTHERMICS TECHNOLOGIES

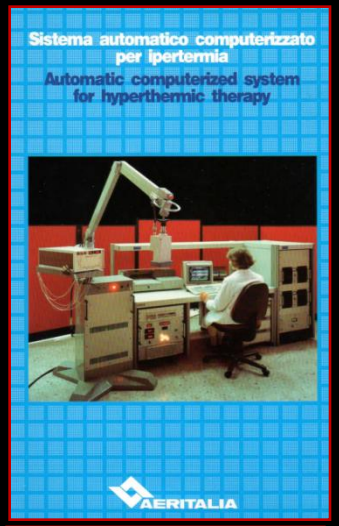


CLINI – THERM

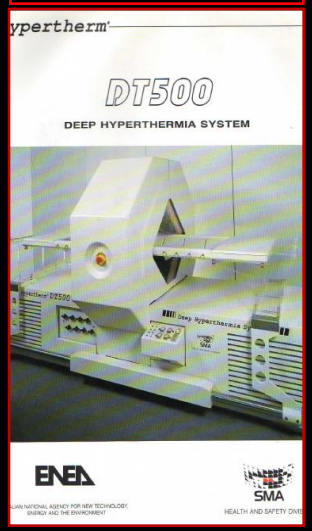


BSD MEDICAL

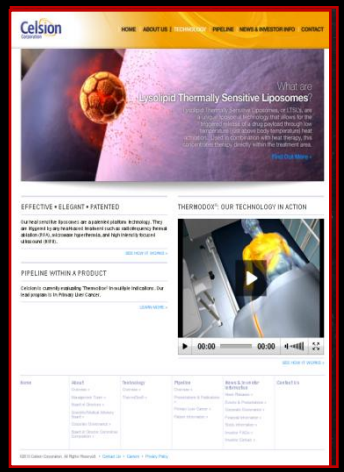
AERITALIA



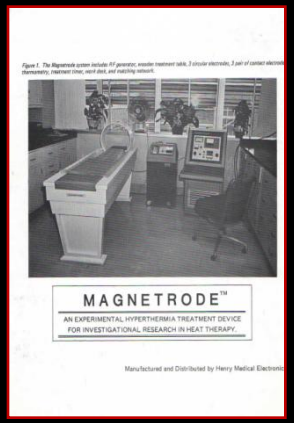
ENEA

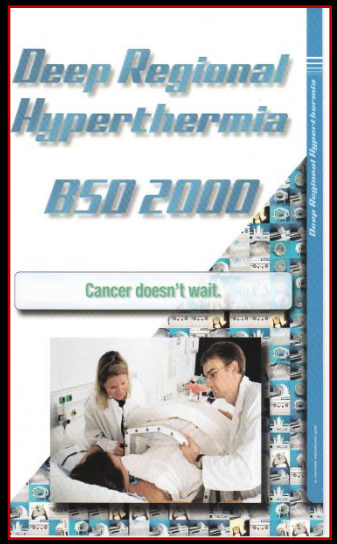


CELSION



HENRY MEDICAL

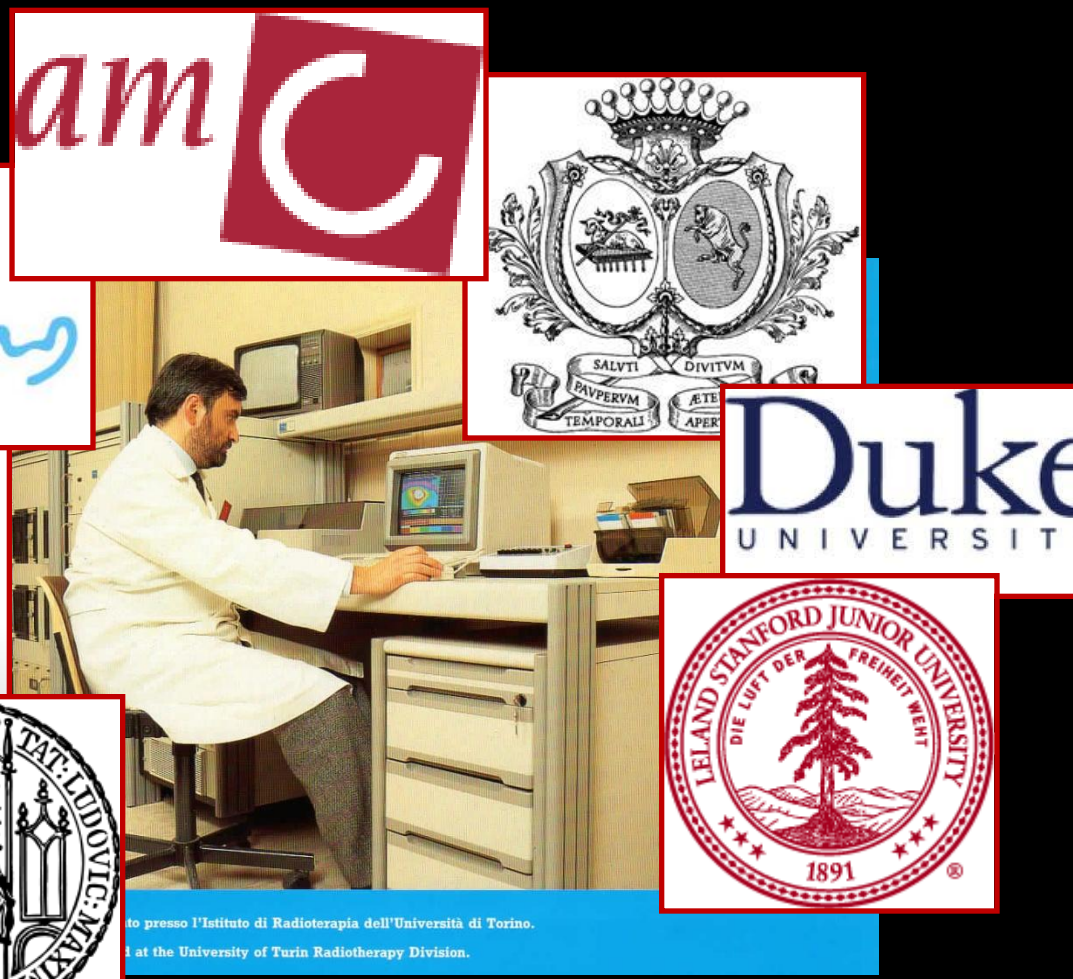




LUND SCIENCE AB

ALBA
HYPERTHERMIA SYSTEM

HT RESEARCH SCENARIO



THE FIRST GENERATION OF ALBA

SICUREZZA

Normative di costruzione:

- L'apparato Alba è conforme alla direttiva CE 93/42 e pertanto rispetta le seguenti norme:

- Sicurezza elettrica	EN 60601-1
- Norme particolari per apparecchi elettromedicali a microonde	EN 60601-2-6
- Compatibilità elettromagnetica	EN 60601-1-2
- Dispositivi elettromedicali programmabili	EN 60601-1-4

Dati di dispersione di radiazioni non ionizzanti (art.31.1 e 31.2 normativa 62/17) Cei

Applicatore	ALFA	BETA
- distanza 100 cm	m<0.16mW/cm²	0.15mW/c
- distanza 25 cm	1.60mW/cm²	0.50mW/cm²

IMQ emc

CE 0051

Alba Hyperthermia System è un prodotto di classe IIb certificato nel rispetto della direttiva 93/42 CE dall'Istituto del Marchio di Qualità (IMQ). L'IMQ, dopo due anni di prove, ha certificato Alba secondo l'allegato III (certificato di tipo) della direttiva stessa. Ai fini dell'ottenimento del marchio CE0051, e pertanto dell'allegato IV (verifica per lotto di produzione), lo stesso IMQ provvede di volta in volta, inviando propri tecnici presso l'azienda produttrice, alla verifica ed alla certificazio- CE ne di ogni Alba costruita e collaudata. Questa procedura garantisce il nostro prodotto secondo i più alti standard di qualità e sicurezza a tutela dei nostri clienti e degli utilizzatori finali.

TECNOLOGIA

Generatore di microonde (MW)
- frequenza segnale di uscita 433.92MHz
- massima potenza erogabile 100 W ± 10%

Applicatore e Bag
- frequenza centrale 433.92MHz
- larghezza di banda 20MHz
- potenza massima di lavoro 100W
- materiale caoutchouc o silicone (bag)
- spessore 0.5 mm

Dimensioni dell'applicatore BETA
- dimensione totale (16 cm. x 15 cm.) ± 240 cm²
- dimensione effettiva di campo (50% S.A.R.) ± 96 cm²

Sistema di controllo computerizzato

Hardware
- personal computer - processore Pentium
- monitor Nec SVGA (1024x768)

Software (sistema operativo WINDOWS v. 3.11)
- programma di controllo del trattamento
- programma di Data Base per i pazienti
- programma di self-test e autodiagnostica residente
- programma di caricamento e scaricamento automatico del circuito del liquido termostatico

Sistema termometrico di controllo dell'area di trattamento
- 1 sensore di temperatura
- precisione +/- 0.2°C. (a temperatura costante nell'ambiente di lavoro)
- termocoppia tipo T in Rame e Costantana
- range di temperatura - 273 to + 150° C
- velocità del segnale 0.1 sec.
- sensori incorporati in catetere di PTFE (0,64 mm dia)

Sistema computerizzato di termoregolazione dell'area di trattamento
- accuratezza assoluta 30°C/42°C ± 0,3°C
- Δt + 4°C /60' e - 4°C /60'

Alimentazione e Consumi
- alimentazione 220V, 50Hz
- potenza assorbita < 1,6 KVA

Dimensioni e Peso
- dimensioni (LxPxH) 580x650x1650 mm
- peso ± 150 Kg.

OPTIONALS

1) Applicatore tipo ALFA
(specifico per trattamenti di volumi articolari semicilindrici con diametri <15 cm.)
- dimensione totale (8 cm. x 20 cm.) ± 160 cm²
- dimensione effettiva di campo (50% S.A.R.) ± 64 cm²

2) Sistema termometrico di controllo dell'area di trattamento
- hardware: 2° sensore di temperatura
- software: Upgrading al 2°sensore di temperatura

3) Corso tecnico d'uso
- corso effettuato su programma di simulazione termometrica (in 2D) del volume di trattamento .

4) Stampante a colori

5) Programma di tele assistenza
- hardware: modem da 56.000 BPS per assistenza tecnica ON-LINE

6) Versione Monitor LCD e Monitor LCD Touch screen

Stampato in Italia maggio 2000.



ALBA incontra le esigenze di specialisti che svolgono la loro attività utilizzando tecnologie avanzate che garantiscono il massimo del risultato possibile. Per questa ragione la Juventus F.C. ha acquistato, nel gennaio 1996, ALBA HYPERTHERMIA SYSTEM per curare i propri atleti. La Pavoni Diffusion è lieta di aver potuto dare, con ALBA, il proprio contributo alla Juventus F.C. per la conquista della Coppa dei Campioni di calcio 1996, Campionato italiano 1997 e 1998.

La nostra società, prima in Italia per numero di installazioni di apparati di ipertermia fisioterapica (oltre 90), ha ottenuto, dalla Comunità Europea, XII Direttorato Generale della Scienza, Ricerca e Sviluppo, un premio ("EXPLORATORY AWARD") per un progetto innovativo nel campo delle tecnologie avanzate in ambito biomedicale. Tale finanziamento è stato utilizzato per studiare la possibilità di realizzare moderni strumenti per l'ipertermia oncologica.

PAVONI DIFFUSION RESEARCH & TECHNOLOGY

Distributore Italiano
PAVONI DIFFUSION S.a.S.
00173 Roma - Via B. Alimena, 105
tel./fax 06. 72672596 - 7236209 - 7235461
albadir@tin.it Direzione
albamark@tin.it Commerciale
albatek@tin.it Tecnico

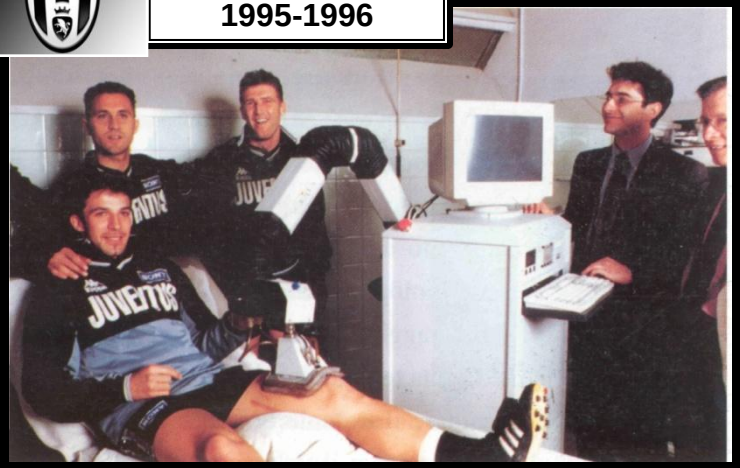
inter

ALBA
HYPERTHERMIA SYSTEM

ALBA IN NON ONCOLOGIC FIELD

ALBA IN NON ONCOLOGIC FIELD

JUVENTUS F. C.
1995-1996



CHELSEA FC
2004

OSCAR FREIRE - 2002
SPANISH ROAD
BICYCLE RACER

ARSENAL FC

ALBA IN NON ONCOLOGIC FIELD

MANCHESTER

INTER F. C.

AS ROMA
(SINCE 2000)

ALBA HYPERTHERMIA SYSTEM
From Sport Medicine to Oncology

PAVONI DIFFUSION
Research & Technology

00173 Roma - Via B. Alimena, 105
Tel. 06.72672596-06.7236209
fax 06.7235461
e-mail albadir@tin.it

comunicato stampa

DALLA MEDICINA DELLO SPORT ALLA LOTTA CONTRO IL CANCRO

La PAVONI DIFFUSION, società fondata nel 1991 da Pierfrancesco Pavoni, ex sprinter di livello internazionale, attiva nella produzione e la vendita di apparati di ipertermia nel mondo della riabilitazione è lieta di comunicare che dai primi mesi del 1998 il F.C. Internazionale ha acquisito ALBA Hyperthermia System per curare i propri campioni.

ALBA è un apparato di ipertermia a microonde che, raffreddando i tessuti superficiali mediante un sofisticato sistema ad acqua deionizzata, riscalda in profondità a temperature oltre i 40°C i tessuti tendinei e muscolari lesionati. Un riscaldamento così importante stimola una vasodilatazione ed un flusso ematico tali da accelerare notevolmente i tempi di recupero dei traumi muscolo-tendinei sempre più frequenti nei calciatori di alto livello.

Oltre al F.C. Internazionale anche la Juventus F.C. e l'Udinese C. hanno

degli apparati per la medicina dello sport , per costruire una versione di ALBA ad uso oncologico per la cura dei tumori superficiali e semi profondi.

Nel marzo 1998, dopo oltre 4 anni di ricerca e sviluppo, l'Ospedale Mauriziano, presso L'IRCC di Candiolo, ha acquisito ALBA HYPERTHERMIA SYSTEM ad uso Oncologico, per curare i propri pazienti nel nuovo dipartimento di Radioterapia diretto dal Dott. Pietro Gabriele.

La PAVONI DIFFUSION ringrazia il F.C. Internazionale, la Juventus F.C. e l'Udinese Calcio insieme al mondo della Medicina dello Sport tutto, per aver dato anche attraverso ALBA HYPERTHERMIA SYSTEM il proprio contributo allo sviluppo ed alla realizzazione di strumenti innovativi ed efficaci per la lotta contro il cancro.

Grazie per l'attenzione.

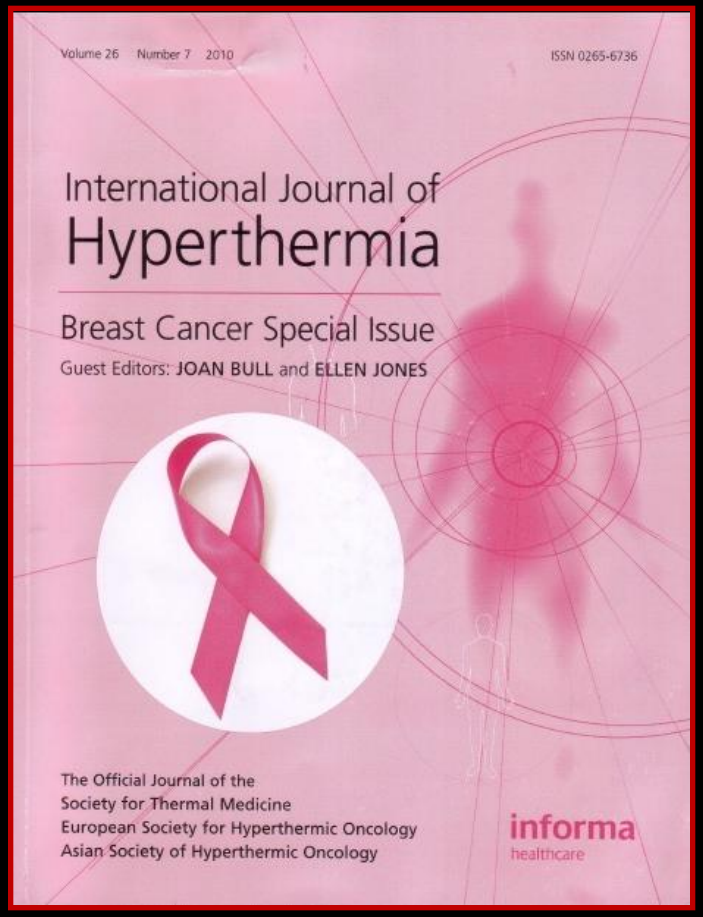
Laura Baglioni
Relazioni Esterne

- Juventus Football Club: our first client 1995-1996

Alessandro Del Piero

The company has used all the financial resources arising from the sales of Alba System in sports medicine field to build a new version of Alba dedicated to oncological treatment of superficial and semi deep tumors

ALBA HYPERTHERMIA SYSTEM
Oncological Superficial Hyperthermia

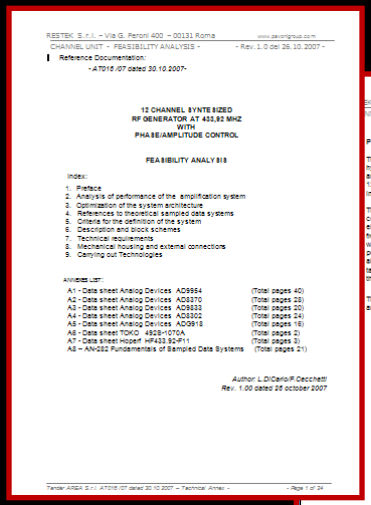


Erasmus Medical Center Rotterdam

- 2007 -

G. Van Rhoon , J. Van Der Zee

12 PHASE CONTROLLED AMPLIFIERS RACK AT 434 MHZ AT 200W



RESTEK S.r.l. – Via G. Peroni 400 – 00131 Roma www.pavonigroup.com

CHANNEL UNIT - FEASIBILITY ANALYSIS - - Rev. 1.0 del 26.10.2007 -

Reference Documentation:

- ATD16 /07 dated 30.10.2007-

12 CHANNEL SYNTESIZED RF GENERATOR AT 433,92 MHZ WITH PHASE/AMPLITUDE CONTROL

FEASIBILITY ANALYSIS

Index:

1. Preface
2. Analysis of performance of the amplification system
3. Optimization of the system architecture
4. References to theoretical sampled data systems
5. Criteria for the definition of the system
6. Description and block schemes
7. Technical requirements
8. Mechanical housing and external connections
9. Carrying out Technologies

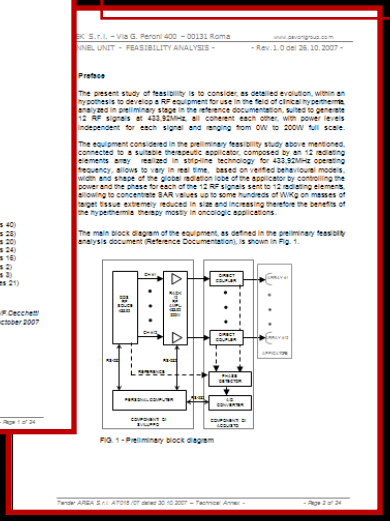
Annexes List:

A1 - Data sheet Analog Devices AD9954	(Total pages 40)
A2 - Data sheet Analog Devices AD9370	(Total pages 28)
A3 - Data sheet Analog Devices AD9633	(Total pages 20)
A4 - Data sheet Analog Devices AD8302	(Total pages 24)
A5 - Data sheet Analog Devices AD9918	(Total pages 16)
A6 - Data sheet TOKO 4928-1070A	(Total pages 2)
A7 - Data sheet Hizpef mP433.92-P11	(Total pages 3)
A8 – AN-282 Fundamentals of Sampled Data Systems	(Total pages 21)

Author L.DiCarlo/F.Cecchetti

Rev. 1.00 dated 26 october 2007

Tender AREA S.r.l. ATD16 /07 dated 30.10.2007 – Technical Annex - - Page 1 of 24



RESTEK S.r.l. – Via G. Peroni 400 – 00131 Roma www.pavonigroup.com

CHANNEL UNIT - FEASIBILITY ANALYSIS - - Rev. 1.0 del 26.10.2007 -

Preface

The present study of feasibility is to consider, as detailed evolution, within an hypothesis to develop a RF equipment for use in the field of clinical hyperthermia, analyzed in preliminary stage in the reference documentation, suited to generate 12 RF signals at 433,92MHz, all coherent each other, with power levels independent for each signal and ranging from 0W to 200W full scale.

The equipment considered in the preliminary feasibility study above mentioned, connected to a suitable therapeutic applicator, composed by an 12 radiating elements array realized in strip-line technology for 433,92MHz operating frequency, allows to vary in real time, based on verified behavioural models, width and shape of the global radiation lobe of the applicator by controlling the power and the phase for each of the 12 RF signals sent to 12 radiating elements, allowing to concentrate SAR values up to some hundreds of W/Kg on masses of target tissue extremely reduced in size and increasing therefore the benefits of the hyperthermia therapy mostly in oncologic applications.

The main block diagram of the equipment, as defined in the preliminary feasibility analysis document (Reference Documentation), is shown in Fig. 1.

FIG. 1 - Preliminary block diagram

Tender AREA S.r.l. ATD16 /07 dated 30.10.2007 – Technical Annex - - Page 2 of 24

FEASIBILITY ANALYSIS

Alba, our team and Prof Van Rhoon at Erasmus MC

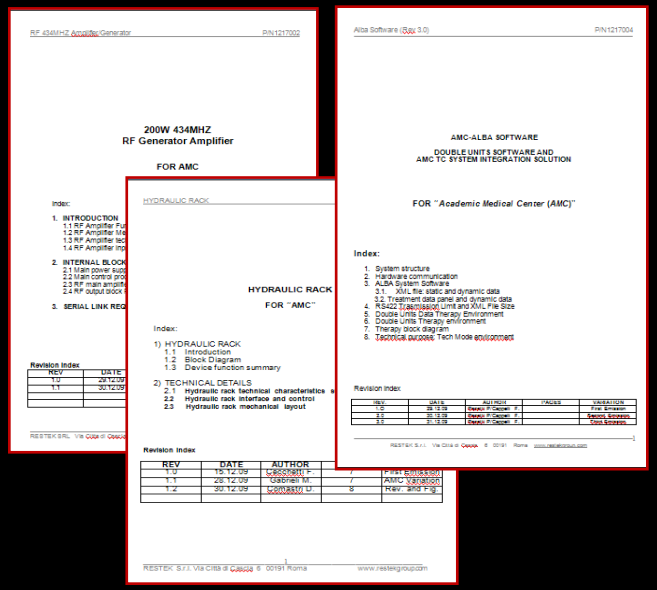
12 Channels Phased Array Controlled HT1

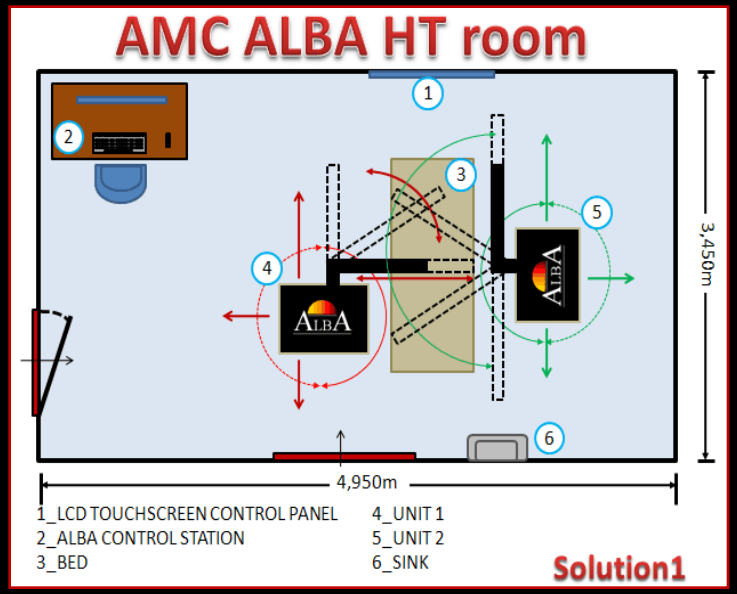
Academic Medical Center Amsterdam

- 2012-

Dr. Crezee

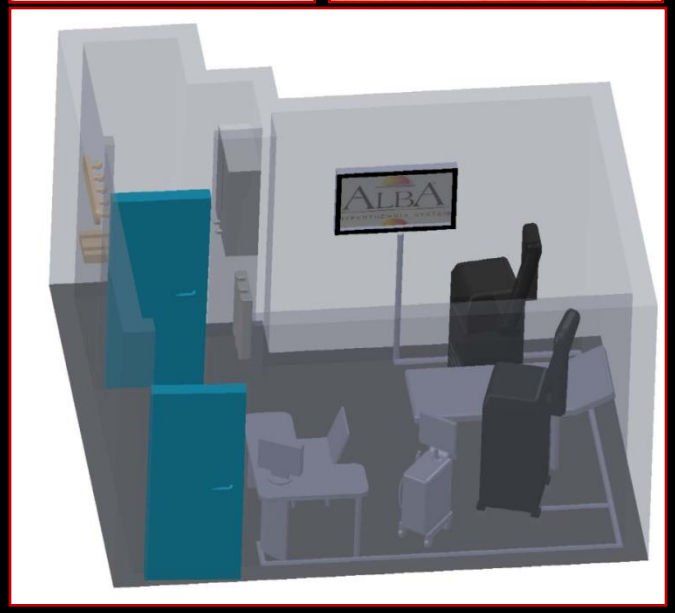
ALBA DIGITAL DOUBLE UNITS



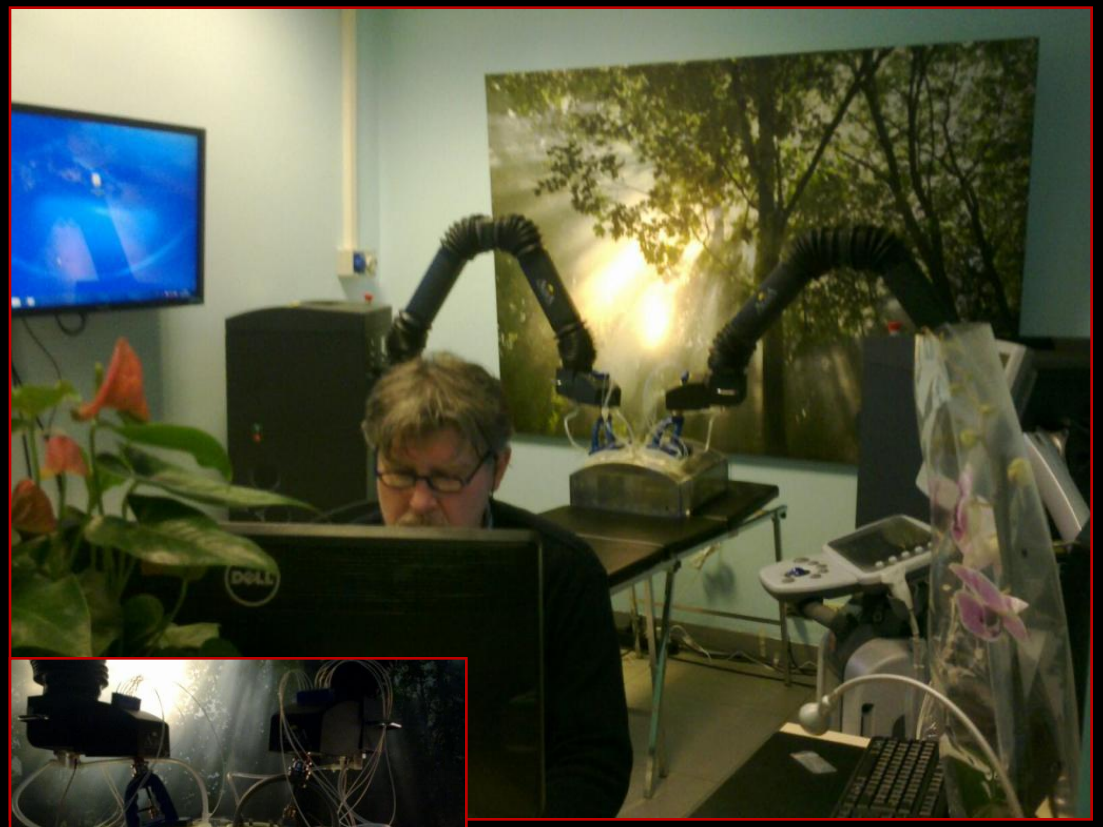


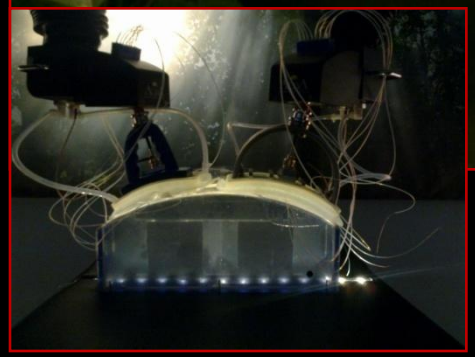
Institute for Cancer Research and Treatment Candiolo

- since 2012 - Dr. Gabriele



ALBA DIGITAL DOUBLE UNITS





ALBA HT SYSTEM INTEGRATED WITH ULTRASOUND GPS SYSTEM

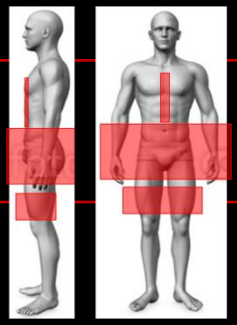
ALBA
HYPERTHERMIA SYSTEM

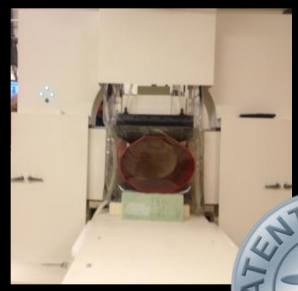
Academic Medical Center Amsterdam

- since 2008 - Dr. Crezee

2012-2014

4 AMPLIFIER 700 W
70 MHz (deep system)





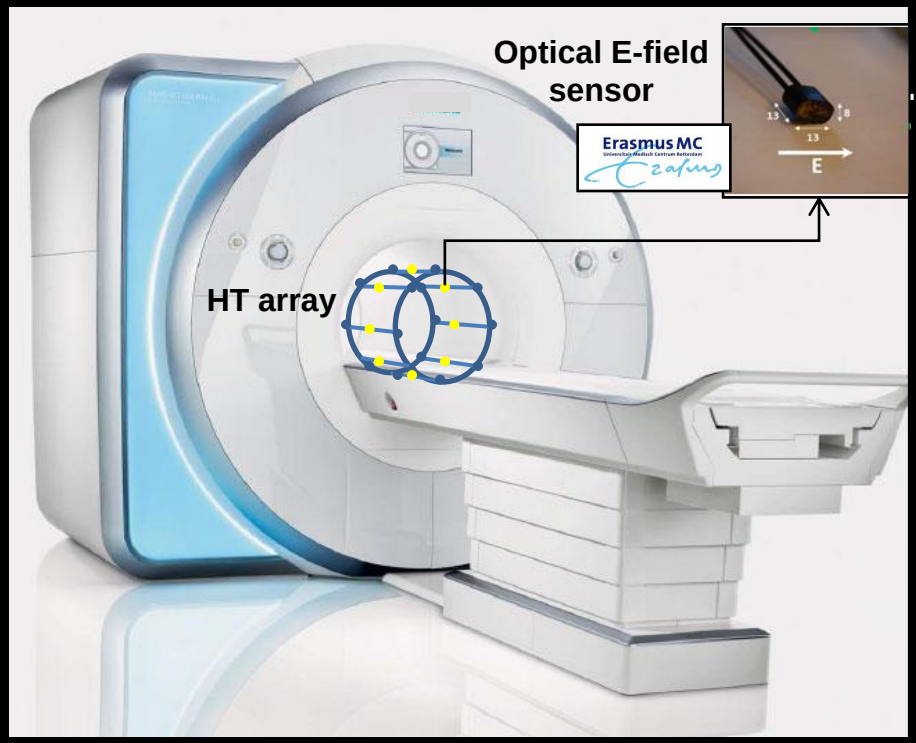
ALBA HYPERTHERMIA SYSTEM

2013-2015

Erasmus Medical Center Rotterdam

-2014- Dr. Van rhoon

MULTICHANNEL RF SIGNAL Φ / A DETECTOR



RS232

RS-422

RS232 / RS422

CONVERTER

DESK TOP

REMOTE CONTROL

ALBA
HYPERTHERMIA SYSTEM

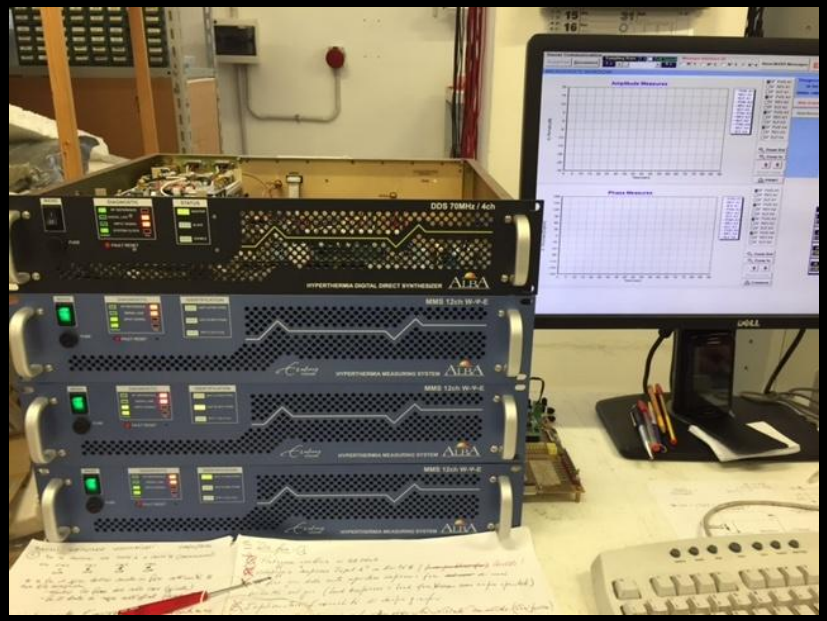
2013-2015

Erasmus Medical Center Rotterdam

-2014- Dr. Van rhoon

MULTICHANNEL RF SIGNAL Φ / A DETECTOR

60 MHz – 2,5 GHz



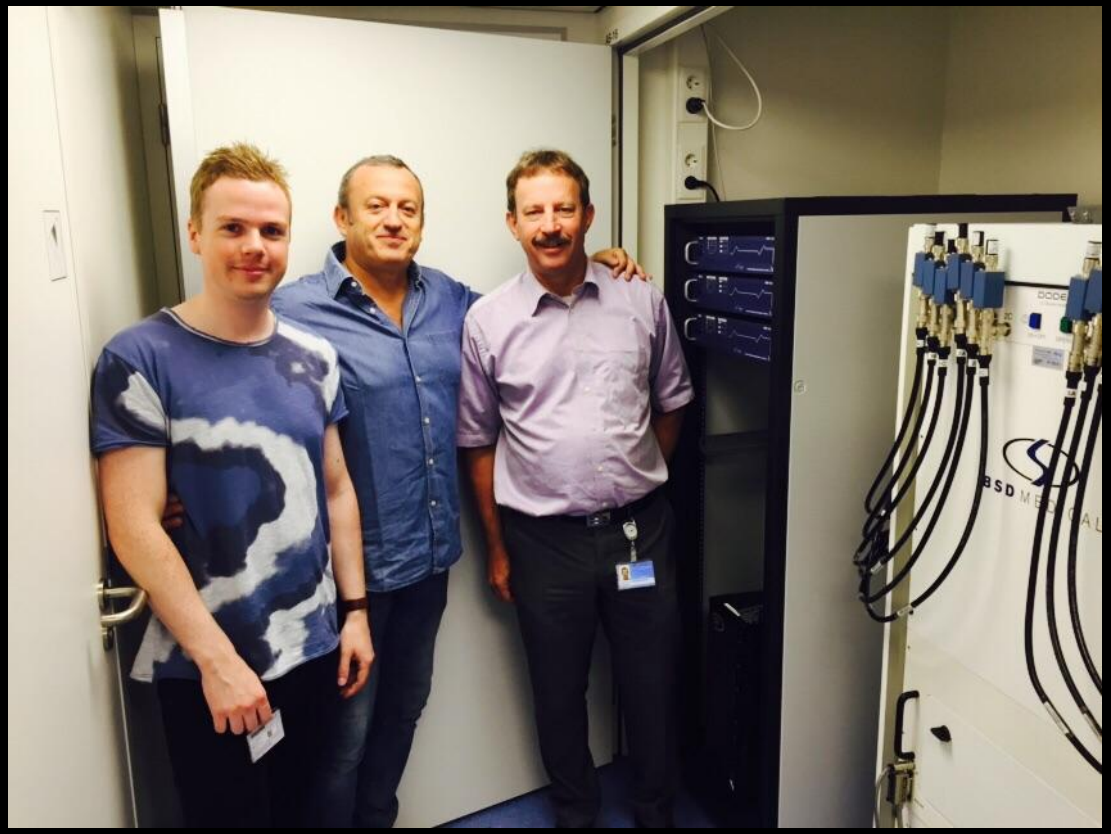
ALBA
HYPERTHERMIA SYSTEM

2013-2015

Erasmus Medical Center Rotterdam

-2014- Dr. Van rhoon

MULTICHANNEL RF SIGNAL Φ / A DETECTOR



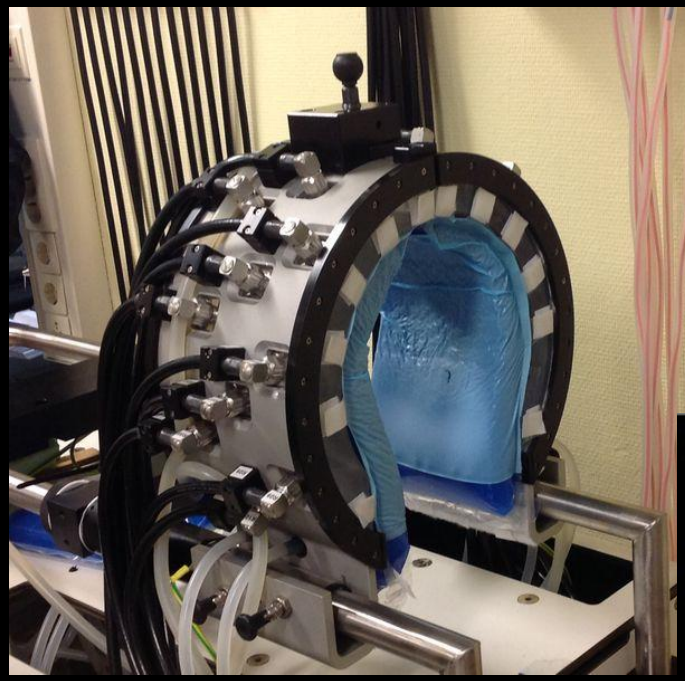
Erasmus Medical Center Rotterdam

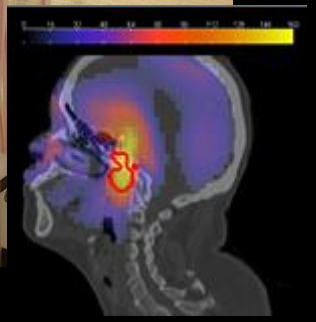
-2014- Dr. Van rhoon

2014-2015

ALBA 434 MHz 20 Ch DIGITAL GENERATOR/DETECTOR AND POWER AMPLIFIERS

NEW HYPERCOLLAR





ALBA
HYPERTHERMIA SYSTEM

THE CONCEPTION OF A NEW DEEP HT SYSTEM

2012

Digital Direct Synthesizer

4th generation RF POWER AMPLIFIER

MULTI-CHANNEL RF signal f / A DIGITAL DETECTOR

DIGITAL Alba DOUBLE UNIT

PROPRIETARY TECHNOLOGY

+

20 YEARS EXPERIENCE

PHASED ARRAY DEEP HT SYSTEM

ALBA HYPERTHERMIA SYSTEM

ALBA 4D DEEP HYPERTHERMIA SYSTEM –

2012-2017

FROM RESEARCH

TO MARKET

amc

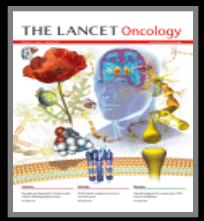
AMC-4
(1980 – 2003)

AMC-8
(2003 – 2013)

12.000 TREATMENTS

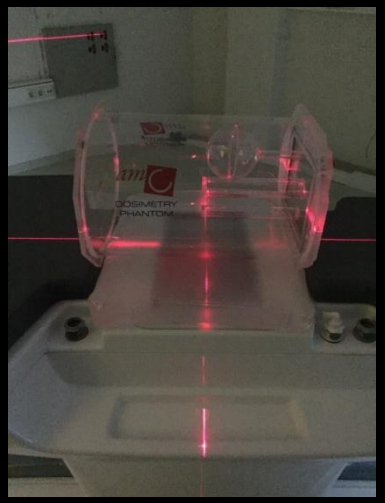
SUCCESFUL PHASE III TRIAL

(Van der Zee, 2000)



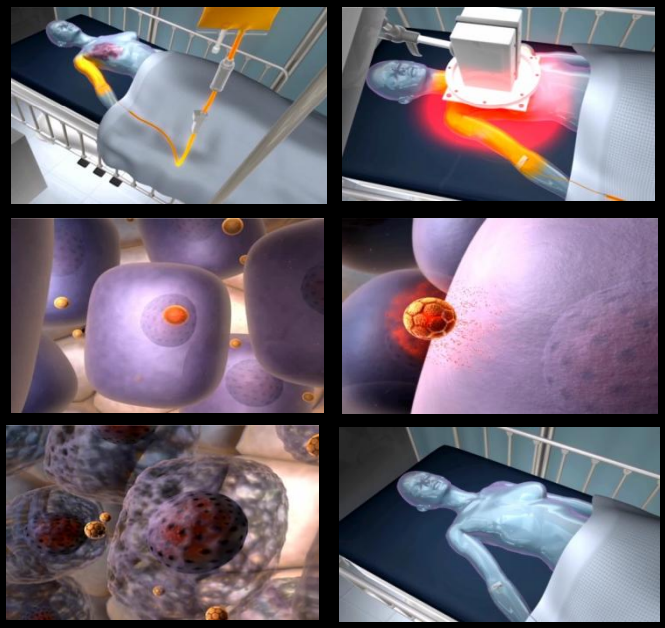
FIRST INSTALLATION

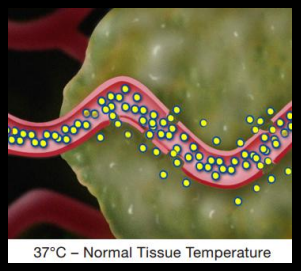
August 2015

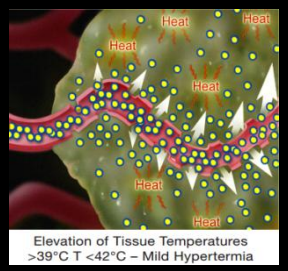


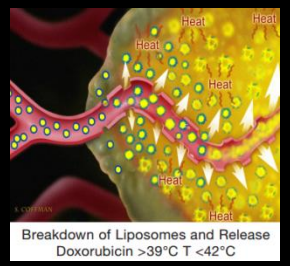
EURO DIGNITY STUDY

Radiotherapy, hyperthermia and ThermoDox® in patients with loco-regional recurrence of breast cancer

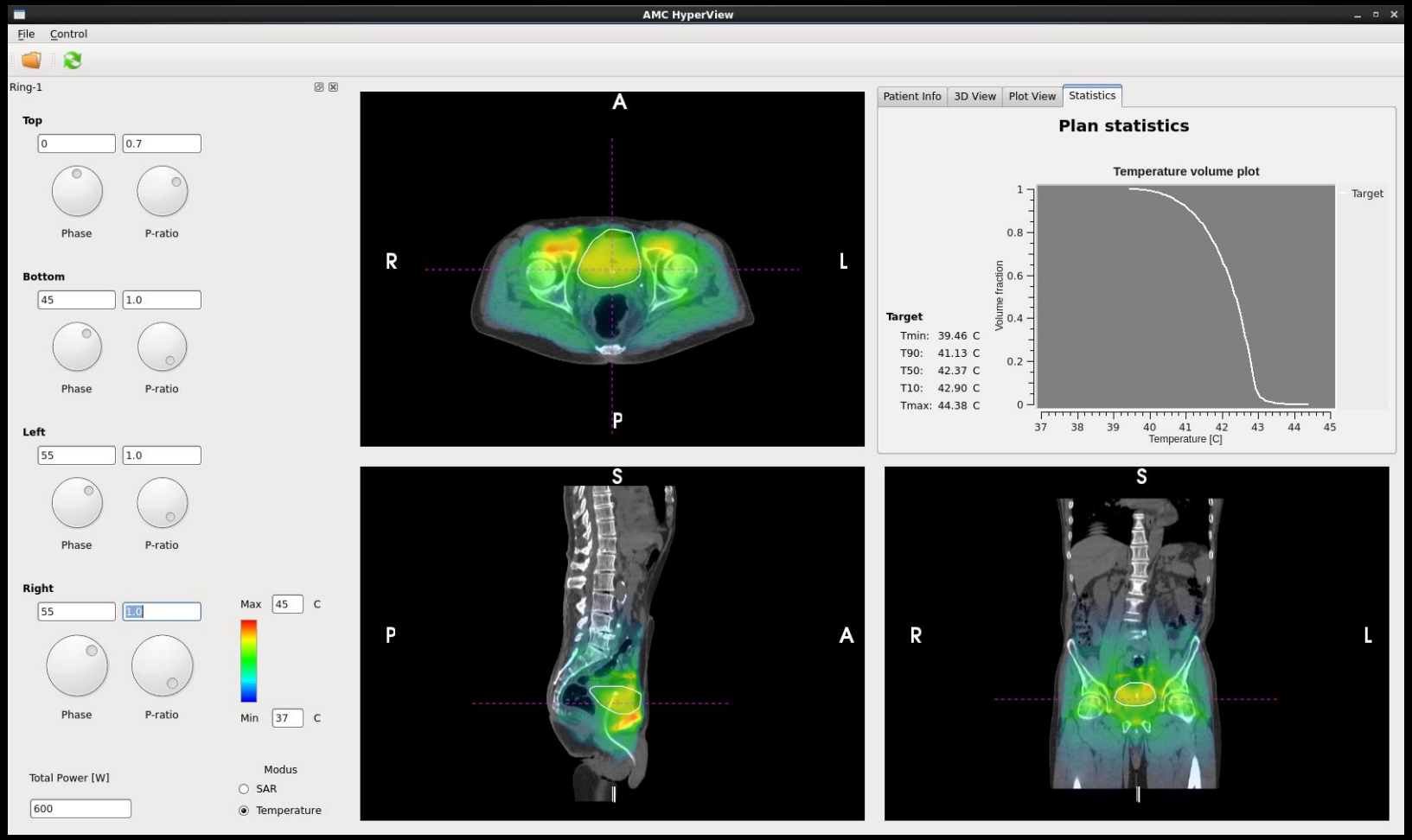




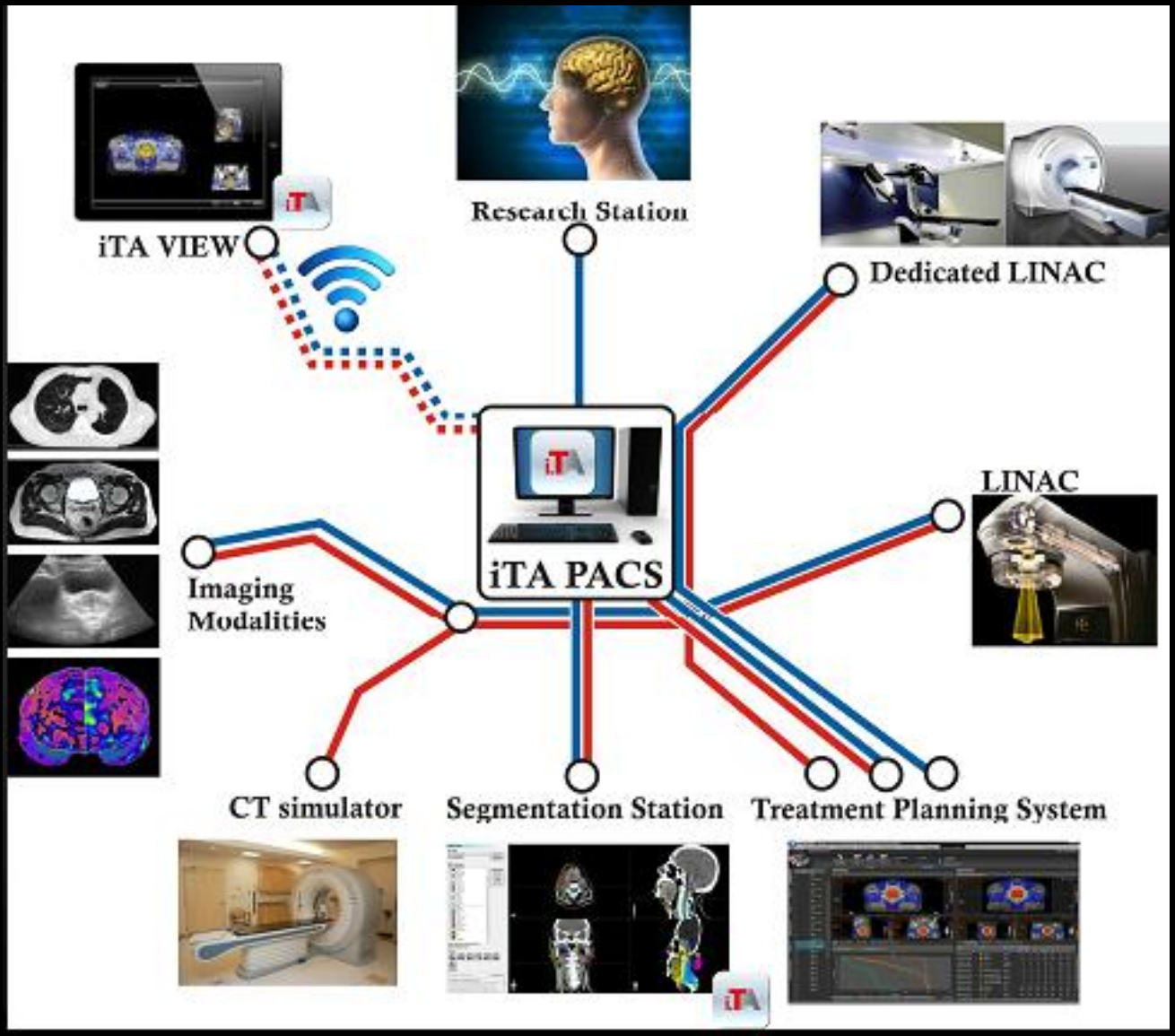




HTPS


AMC HyperView
File
Control
Ring-1
Top
0
0.7
Phase
P-ratio
Bottom
45
1.0
Phase
P-ratio
Left
55
1.0
Phase
P-ratio
Right
55
1.0
Phase
P-ratio
Max
45
C
Min
37
C
Total Power [W]
600
Modus
SAR
Temperature
A
R
L
P
S
P
A
I
S
R
L
I
Patient Info
3D View
Plot View
Statistics
Plan statistics
Temperature volume plot
Target
Volume fraction
Temperature [C]
Target
Tmin: 39.46 C
T90: 41.13 C
T50: 42.37 C
T10: 42.90 C
Tmax: 44.38 C

PACS


iTA VIEW
Research Station
Dedicated LINAC
iTA PACS
Imaging Modalities
LINAC
CT simulator
Segmentation Station
Treatment Planning System

RADIATIVE DEVICES STATE OF ART

	SUPERFICIAL HT 434 MHz – 915 MHz	DEEP HT 70 MHz – 100 MHz
ALBA HYPERTHERMIA SYSTEM	 ALBA ON 4000	 ALBA 4D
BSD MEDICAL Pyrexar MEDICAL	 BSD 500	 BSD 2000 – BSD 2000 MRI

ALBA
HYPERTHERMIA SYSTEM

HYPERTHERMIA TODAY

8000 RADIOTHERAPY DEPARTMENTS IN THE WORLD

< 100 HT DEPARTMENTS

~ 1 %

OF POTENTIAL MARKET

Iaea: International atomic energy agency

THE PROBLEM OF HYPERTHERMIA

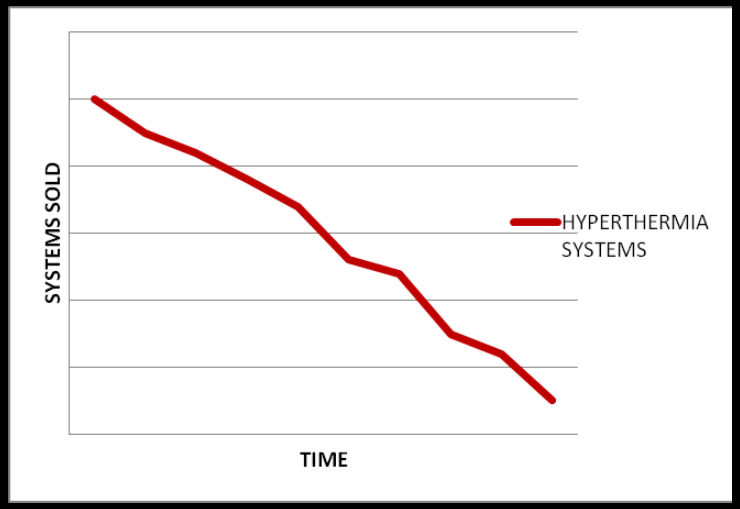
CRITICAL MASS IN RT NOT REACHED, YET

FEW PATIENTS TREATED – LONG TIME FOR PUBLICATION

LOW NUMBER SYSTEMS INSTALLED

HIGH COST

TECHNICAL LIMITATIONS



HYPERTHERMIA PARADOX

TECHNOLOGY DEVELOPMENT

TOO BIG
FOR SMALL COMPANIES

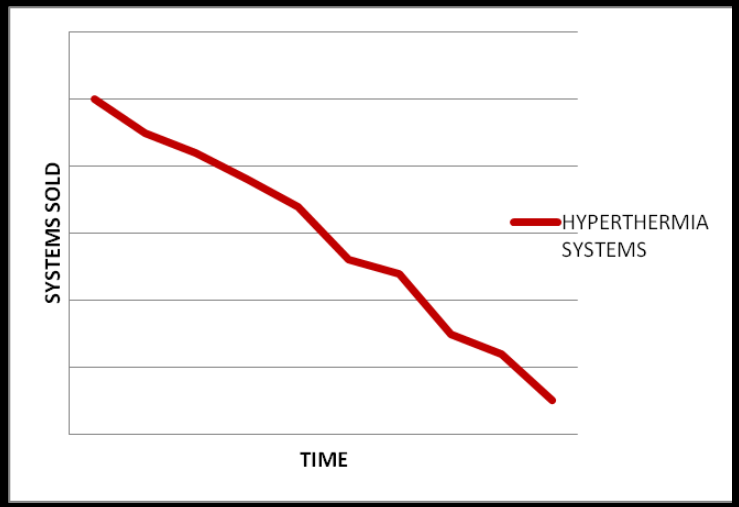
MARKET

TOO SMALL
FOR LARGE COMPANIES

PARADOX SOLUTION

CRITICAL MASS IN RT NOT REACHED, YET

TECHNICAL LIMITATIONS



FEW PATIENTS TREATED – LONG TIME FOR PUBLICATION

HIGH COST

LOW NUMBER SYSTEMS INSTALLED

ALBA
HYPERTHERMIA SYSTEM

PARADOX SOLUTION

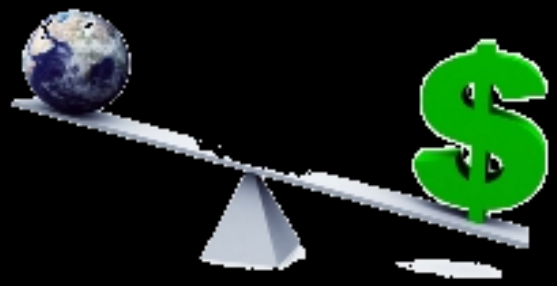
TECHNICAL LIMITATIONS

INCREASE TECHNOLOGICAL LEVEL OF HT SYSTEMS

- EFFECTIVE HEATING
- EASY TO USE AND
- AUTOMATIC SYSTEM

HIGH COST

SUSTAINABLE COST



HT : RT

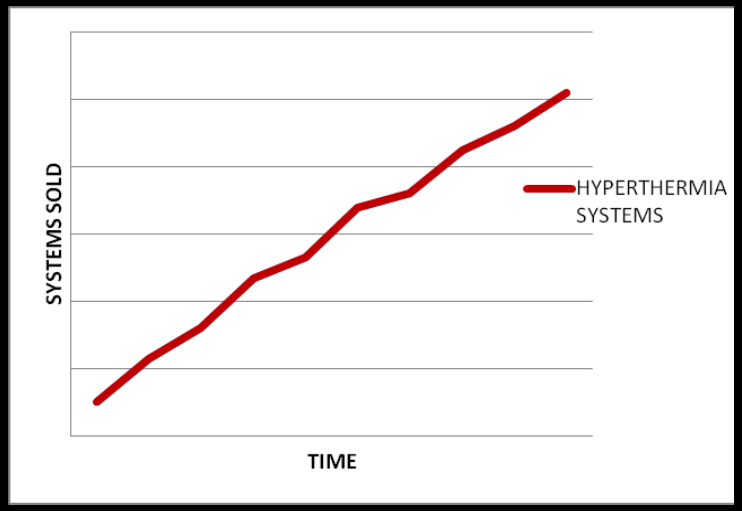
- 1: 3 DEEP HT/Linac
- 1:9 SUP.HT/Linac

ALBA
HYPERTHERMIA SYSTEM

PARADOX SOLUTION

CRITICAL MASS ACHIEVABLE

MORE PATIENTS TREATED



ADVANCED TECHNICAL SOLUTIONS

SUSTAINABLE COST

HIGH NUMBER SYSTEMS INSTALLED

ALBA
HYPERTHERMIA SYSTEM

…… ma un Ingegnere Medico in quale campi può essere utile in ambito sanitario?

ALBA
HYPERTHERMIA SYSTEM

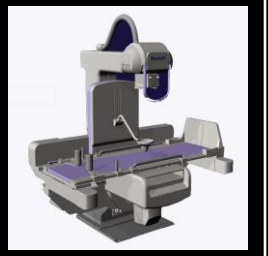
Diagnostica

- Ecografia (ultrasuoni)

- Tac (RX)

- Risonanza Magnetica (EMC)

- Mammografia (RX- US-Laser)



- Radiologia (RX)

Terapia

- Chirurgia (meccanica, elettronica)
- Radioterapia (energie ionizzanti elettroni-protoni…..)
- Ipertermia (CEM-US)
- Onde d’urto (CEM-US-EI)

In quale veste?

INDUSTRIALE	COMMERCIALE	SICUREZZA
• Progettista Sw • Progettista Hw • Sistemista • Qualità • Assistenza	• Product Specialist • Sales Development • Gestionale	• Verificatore • Collaudatore

SICUREZZA

AZIENDE	Peculiarità	Carattere bioingegnere
• Aziende di certificazione: IMQ- TUV- CERMET….. • ASL- Ospedali – Cliniche	• Lavoro stabile •Moderatamente stimolante • Attività priva di creatività	• Poca predisposizione al rischio d’impresa • Necessità di vita ordinata e con pochi spostamenti

Progettista Ingegnere Medico

- diagnostica
- terapia

	Grande impresa	Piccola impresa
PECULIARITÀ	Coinvolgimento in attività specifiche e limitate da svolgersi soprattutto all'estero. Creatività limitata.	Coinvolgimento in tante attività anche non specifiche. Creatività illimitata.
CARATTERE BIOINGEGNERE	Elevate capacità tecniche , predisposizione a lavoro in team.	Elevate capacità tecniche, predisposizione a lavoro solitario, grande capacità di adattamento.

COMMERCIALE

PRODUCT SPECIALIST

AZIENDE	Peculiarità	Carattere bioingegnere
• DIAGNOSTICA Ecografia TAC-RMN • TERAPIA Radioterapia Chirurgia	• Esperto del prodotto che illustra al medico le caratteristiche dello stesso. Formazione. •Lavoro stabile estremamente remunerativo e stimolante • Attività che comporta costante contatto con il pubblico.	• Elevata predisposizione al rischio • Disponibilità a vita disordinata e con molti spostamenti . • Spiccate doti di comunicazione

Il Product Specialist nel mondo elettromedicale

Area medica	Costo medio prodotto	Competenza
Fisioterapia Med. Estetica	5.000-10.000	Non laureato, forse diplomato. Ex tecnico o perito elettronico
Radiologia Eco-rm-ct	40.000-1.000.000	Diplomato specialità tecniche Laureato in medicina o ingegneria. Bio ingegnere
Radioterapia Accelleratori	1.500.000 \ 6.000.000	Laureato in Fisica o ingegneria.

PMI HIGH TECH
in Italia ed in USA

High tech impone tempi lunghi di sviluppo e di ttm (time to market)

Aziende ITA	Aziende USA
Mercato : MOL Private Equity: Start up Fondi Ricerca: Miur… Comportano attività collaterali di supporto all'azienda non sempre collegate alle proprie competenze.	Finanziamento da OBJ\ Nasdaq Grandi capitalizzazioni, costanti durante tutto il ciclo di sviluppo Consentono attività di Ricerca e sviluppo sempre attinenti alle proprie competenze. Brevetti, fda, qualità.

ALBA
HYPERTHERMIA SYSTEM

Innovation?

- It is a good Trojan horse to have space both in medical market and in medical companies.

ALBA
HYPERTHERMIA SYSTEM

La vera sfida sta nell'innovazione , nella capacità di realizzazione, di difesa della stessa e nel continuo sviluppo, senza poter contare su alcun finanziamento che non venga dal mercato.

ALBA
HYPERTHERMIA SYSTEM

Un’invenzione vale se non è fine a se stessa.
Pensate sempre con il fine di realizzarla veramente.
Continuate a migliorarla.
La vera forza sta nel non accontentarsi mai….

ALBA
HYPERTHERMIA SYSTEM

Non accontentatevi mai...

ALBA
HYPERTHERMIA SYSTEM

...ma ogni tanto riposatevi!!!

ALBA®

HYPERTHERMIA SYSTEM

Thank you for your attention