

70° FEMTEC INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONGRESS

UOSD.PREVENZIONE COLLETTIVA ISCHIA E PROCIDA - ASL NA/2 NORD
ISCHIA - HOTEL CONTINENTAL - 16 OTTOBRE 2017

FROM A CERTIFICATE OF QUALITY OF THERMAL MUDS TO THE SCIENTIFIC THERAPEUTIC EVIDENCE

(DALLA CERTIFICAZIONE DI QUALITA' DEI FANGHI TERMALI
A QUELLA DEI CONTROLLI ASL SULLA TERAPEUTICITA')

**Relator: Dott. Nello
Carraturo**
**HEAD OF OSD PC ISCHIA &
PROCIDA**

NUMBERS OF THERMALISM IN ISCHIA



104 THERMAL FACILITIES

93 THERMAL SPAS

11 THERMAL POOLS

67 CERTIFIED

26 PRIVATE

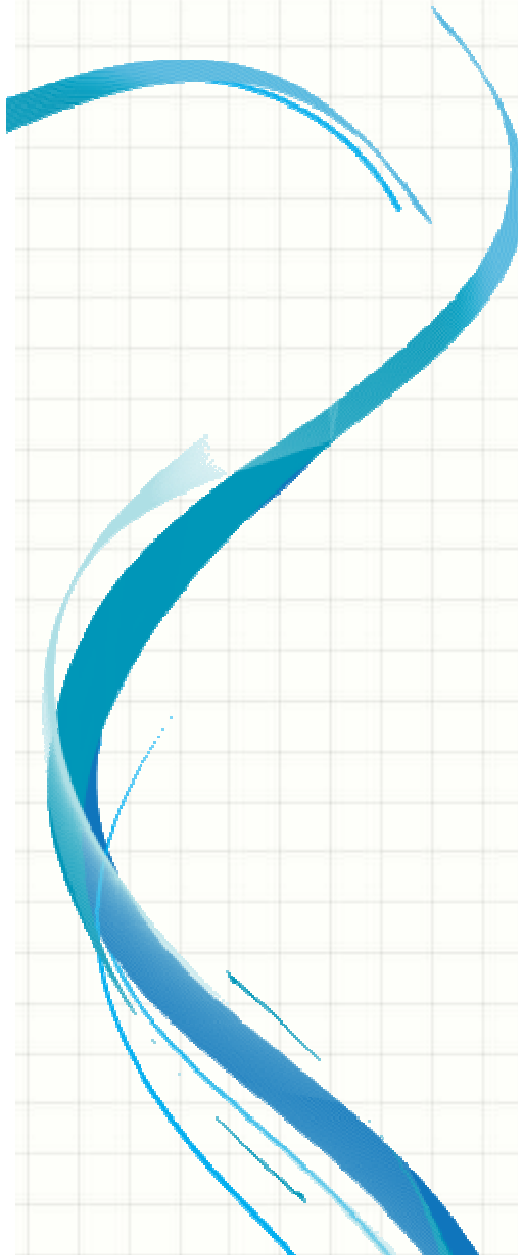
233 DOCTORS

104 CHIEF
MEDICAL OFFICERS

31 SPECIALIZED
DOCTORS

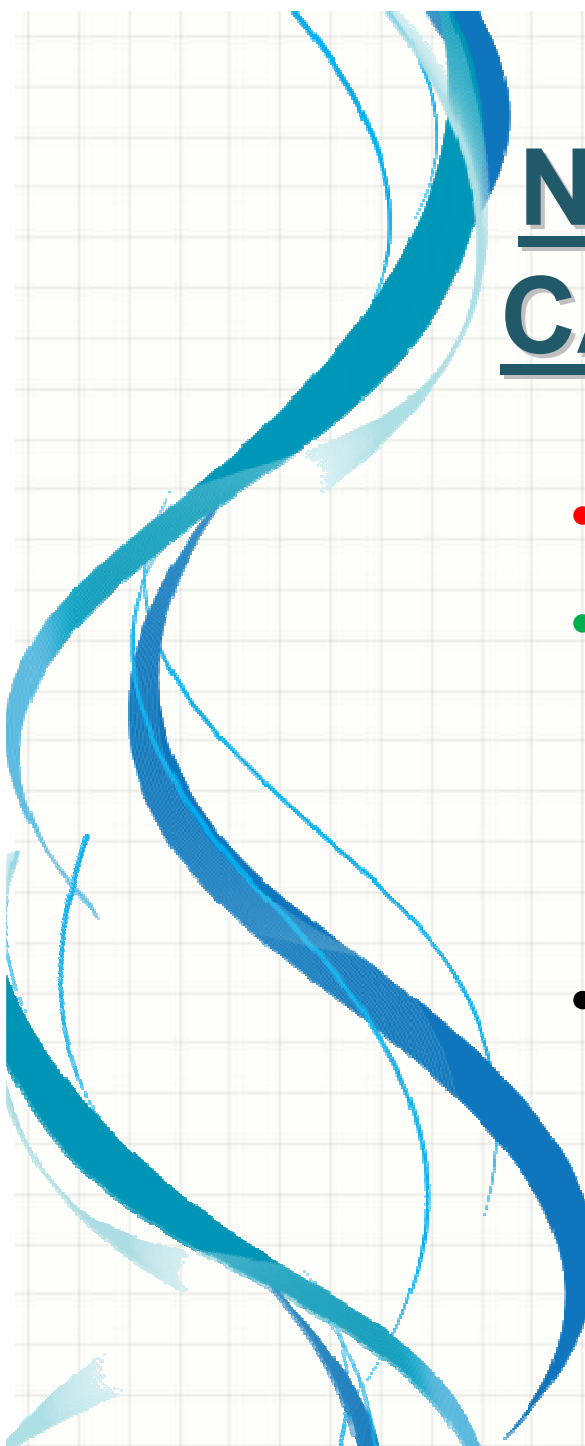
98 PRESCRIBERS





NUMBERS OF THERMALISM IN ISCHIA IN 2016

**With an income of
17.503.640 € /year
(9.205.073 € brutto),
thermalism in Ischia
contributes to Regione
Campania profits for ASL
NA/2 NORD**



NUMBERS OF THERMAL CARES IN ISCHIA IN 2016

- **1.173.939 of total cares**, whose
- **417.538 thermal muds** distinguished in **379.205** in **fa/ba** and **38.333** in **fa/do**, n. **230.570 Therapeutical Baths**.
- The **Inhalation Therapies** (Aerosol and Inhalation) were **407.660**.

NUMBERS OF THERMALISM IN ISCHIA

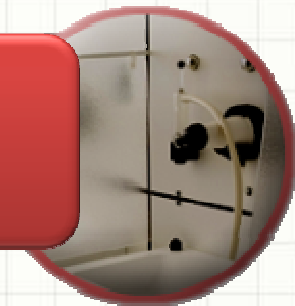
636 MUD-TUBS

4.117 CU.M. OF POTENTIAL MUD
3.199 CU.M. OF RIPEN MUD
637.480 POTENTIAL MUD TREATMENTS
461.730 MUD TREATMENTS IN ONE YEAR



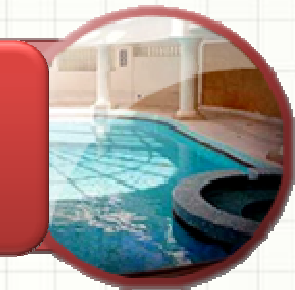
INHALATION THERAPIES

461 DEVICES FOR INHALATION THERAPY
326 DEVICES FOR INDIVIDUAL TREATMENTS
135 DEVICES FOR COLLECTIVE TREATMENTS



THERMAL WELLS

184 DRILLED THERMAL WELLS
26 HOT SPRINGS
229 THERMAL POOLS



NUMBERS OF THERMALISM IN ISCHIA

MUD TUBS

422 RIPENING MUD-TUBS
121 STERILIZING MUS-TUBS
93 RECOVERY MUD-TUBS



535 ROOMS FA/BA

315 SINGLE MUD ROOMS
220 DOUBLE MUD ROOMS



240.583 PATIENTS IN 2016

55.417 PATIENTS FROM HEALTH AUTHORITY
111.480 PRIVATE PATIENTS
73.686 COMING FROM FOREIGN COUNTRIES





Questo libro, costituito da un lungo lavoro di ricerca, raccolta e collage di informazioni riguardanti il fango termale, vuole raggiungere l'intento di colmare il vuoto nell'ordinamento normativo italiano in ambito termale e, in special modo, nella preparazione, maturazione, recupero e riciclo del fango maturo, che poi è il presupposto terapeutico delle cure termali per eccellenza. A Ischia, la fangoterapia è la cura primaria eseguita presso gli stabilimenti termali isolani.

This book is the result of a long research work, collection and collage of data about thermal mud, and aims at filling the lack in the Italian regulatory system in the field of thermalism and especially in the preparation, ripening and recycle of ripe mud. This is the therapeutic prerequisite of thermal treatments *par excellence*. Mud therapy is the main treatment carried out in the thermal establishments of Ischia.

ISBN 0000000000

NELLO CARRATURO

TERMALISMO E FANGOTERAPIA

GRUPPO EDITORIALE®



NELLO CARRATURO

TERMALISMO E FANGOTERAPIA

SECONDA EDIZIONE ITALIANA - PRIMA EDIZIONE INGLESE

VOLUME BILINGUE

PASSANDO PER ISCHIA:
DOVE IL TERMALISMO È TURISMO,
IL TURISMO È LAVORO,
IL LAVORO È BENESSERE,
IL BENESSERE È VITA

GRUPPO EDITORIALE®

CARIBALDI AT ISCHIA.

A correspondent, writing from Ischia on the 27th ult., gives the following account of the ovations being paid to Garibaldi there :—

The house of Our Lady of Loreto never had so many visitors nor such worshippers as Garibaldi has had during the last week. Day after day the crowds have been pouring in from Naples, and from morning till eight o'clock in the evening, when the General goes to bed, he has been bekissed and embraced as never mortal man was before. But I shall give you a better idea of the frenzy of affection and adoration which has manifested itself by describing the events of two or three days. On Thursday last Garibaldi suffered much pain in his foot, the consequence—and not unexpected—of the baths. Eleven more policemen arrived with their superior, and the people were very indignant at a measure which perhaps was intended merely to keep order amidst the general excitement which prevails here. On Friday morning, at four o'clock, Garibaldi was taken higher up the village to the Hotel Bellevue, kept by Zavotta, who was formerly, I believe, courier to Lord Byron. He had scarcely arrived, however, and reposed a little, after his bath, when the multitudes—for it was a fête day—began to pour in, and so they continued to do till late at night. Four steamers, exhausting all the degrees of comparison and leaving nothing for the fourth, arrived early from Naples. Every donkey was taken, and happy they who could get any, for it was what we should call a piping hot day. The house, which has now a large Italian flag bearing the cross of Savoy floating over it, is beautifully situated, commands a magnificent view, and enjoys fine air; and here, on the trellised *loggia* before it, the General received his visitors. Crowd after crowd they came, for the first and only thought of all on landing seemed to be how to get to the shrine in the quickest possible way. During the day his second son, Ricciotti, arrived from Genoa, and a hearty embrace was given by father and son. By great good fortune, the Genoa steamer, as it passed the island, was approached by a small boat, which took him off and put him on board one of the excursion-steamers, and soon landed him in Ischia. Nothing could exceed the interest in watching the people as they passed in to see the General. Some came in weeping, some pale with





REDUCE DA ASPROMONTE
GIUSEPPE CARIBALDI
IN QUESTO CAMERINO FECE IL BAGNO

NELLO CARRATURO

assimilare i concetti di queste nuove modalità di controllo e monitoraggio dei fanghi termali, consentendo agli addetti al controllo di raggiungere un accettabile grado di perfezionamento della materia, che proietta la nostra ASL di riferimento all'avanguardia nel settore specifico e di essere, eventualmente, individuati come ASL capofila a livello nazionale.

Allorquando una vasca/silos di prelievo ha esaurito il contenuto di fango o quando la vasca di recupero si è riempita, dando origine all'inizio della fase di maturazione, la situazione della piantina colonizzata va aggiornata secondo gli ultimi valori, per cui è utile avere a disposizione una piantina delle vasche/silos di base, che, di volta in volta, viene aggiornata, colorandola in modo appropriato, a secondo dei periodi di milizzo.

14.6 Il File Excel e la gestione della qualità del fango maturo

Il registro di autocontrollo della movimentazione del fango termale (più comunemente chiamato **File Excel**), rappresenta un importante strumento nella gestione della qualità del fango maturo o da maturare ulteriormente, che si esplicita, poi, nella garanzia del mantenimento di tutte le componenti chimiche, chimico-fisiche ed umorali, che sono alla base delle risposte terapeutiche che è insito nel fango termale maturo, custode di quei principi attivi, costituiti da sostanze come: il mono-galattosilidiacil-glicerolo; il di-galattosilidiacil-glicerolo; il sulfochimovosilidiacil-glicerolo; il fosfatidil-glicerolo, che hanno una efficacia antiinfiammatoria, pari a quelli di riferimento, ma senza effetti collaterali, che vengono sfruttate da coloro che svolgono attività sportiva e sottopongono i muscoli e le articolazioni a particolari sforzi e, questo fango termale è quanto di più adatto per prevenire casi di infiammazione.

fig. 67

Nell'agosto del 1982, dopo la vittoria dell'Italia al Mondiale di calcio in Spagna, Pablino Rossi viene a rigenerare le articolazioni del ginocchio presso lo Stabilimento Termale delle Antiche Terme Comunali di Tachia, dove un giovane ed appassionato dell'Nello Carraturo gli consiglia di praticare un ciclo di fangoterapia.



PAOLO ROSSI



The control of **ASL** on the thermal structures ...



RESPECT OF RULES!



... it is possible only
when **REGULATIONS**
are established in a
strict and precise
way.



THE METHODOLOGIES OF THERMAL STRUCTURES CONTROLS BY LOCAL HEALTH AUTHORITY (ASL)

*A – studies on thermal muds
ripening process*

*B – monitoring on the various
components of thermal muds
(MS Excel file)*

*C- indirect tutoring of thermal
structures employees*

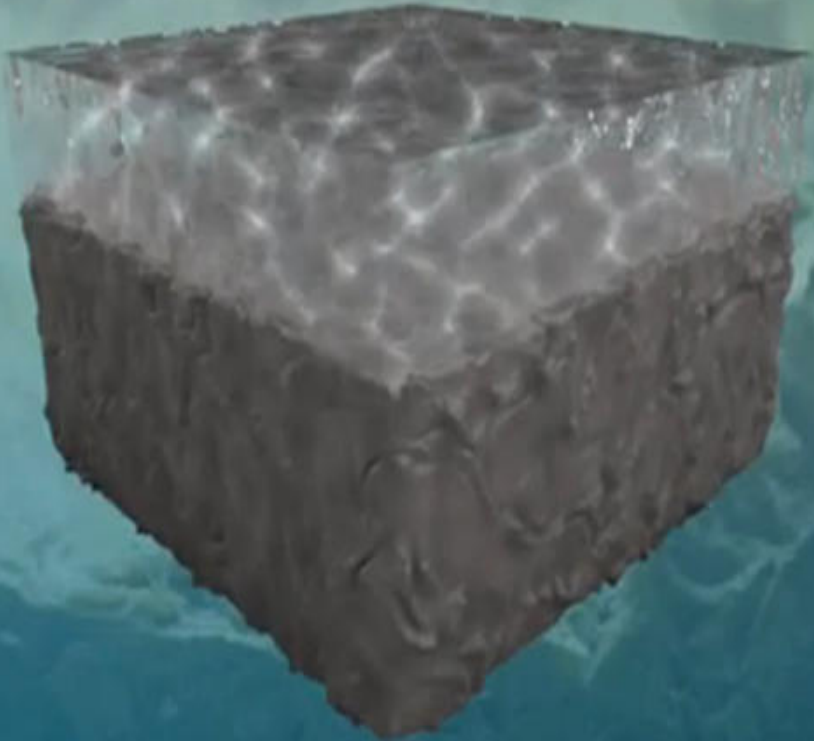


A) STUDIES ON THERMAL MUDS RIPENING PROCESS

- 1) – Mud (Clay)**
- 2) – Thermal water**
- 3) – Light**

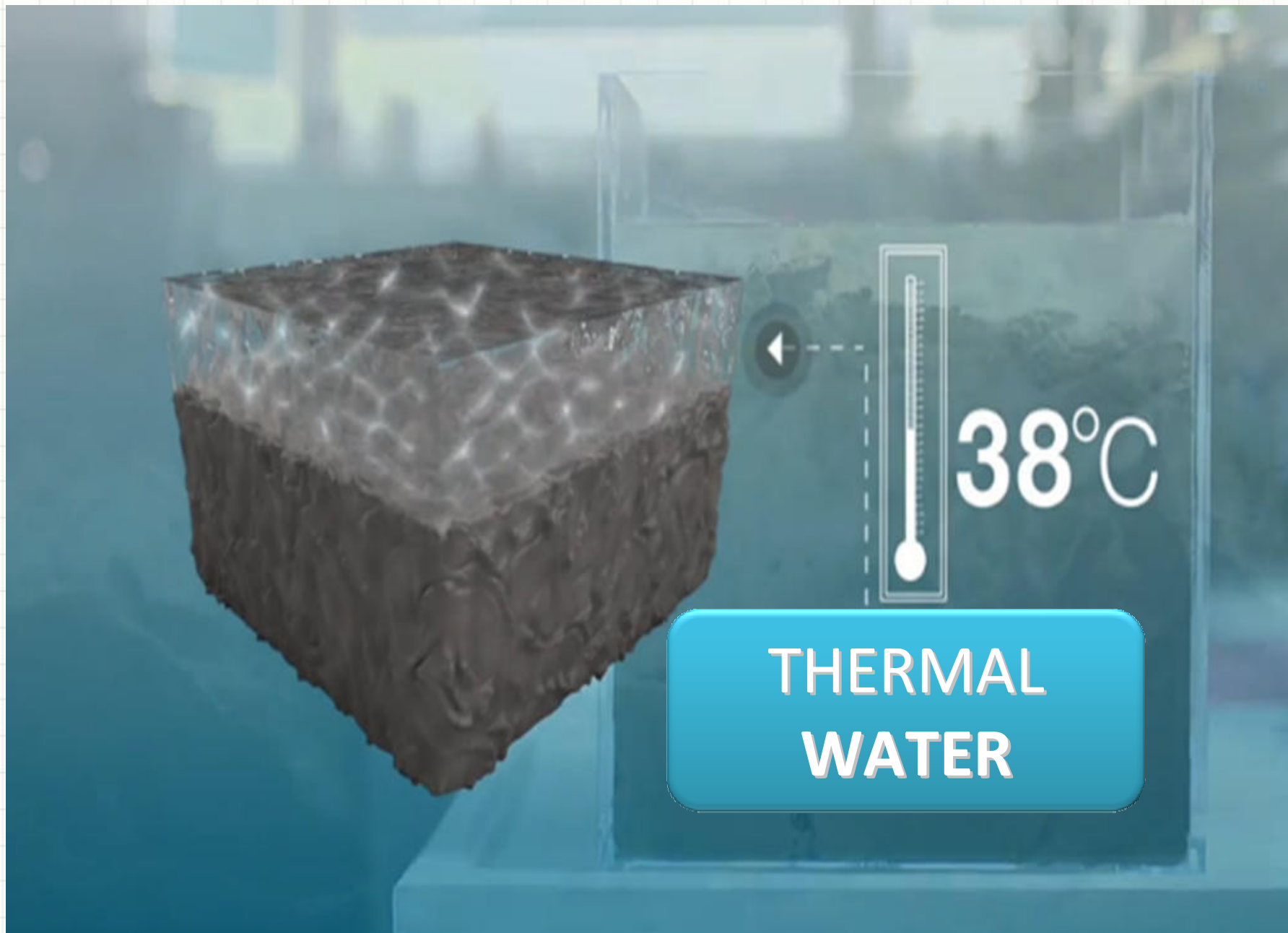
THERMAL MUD





60

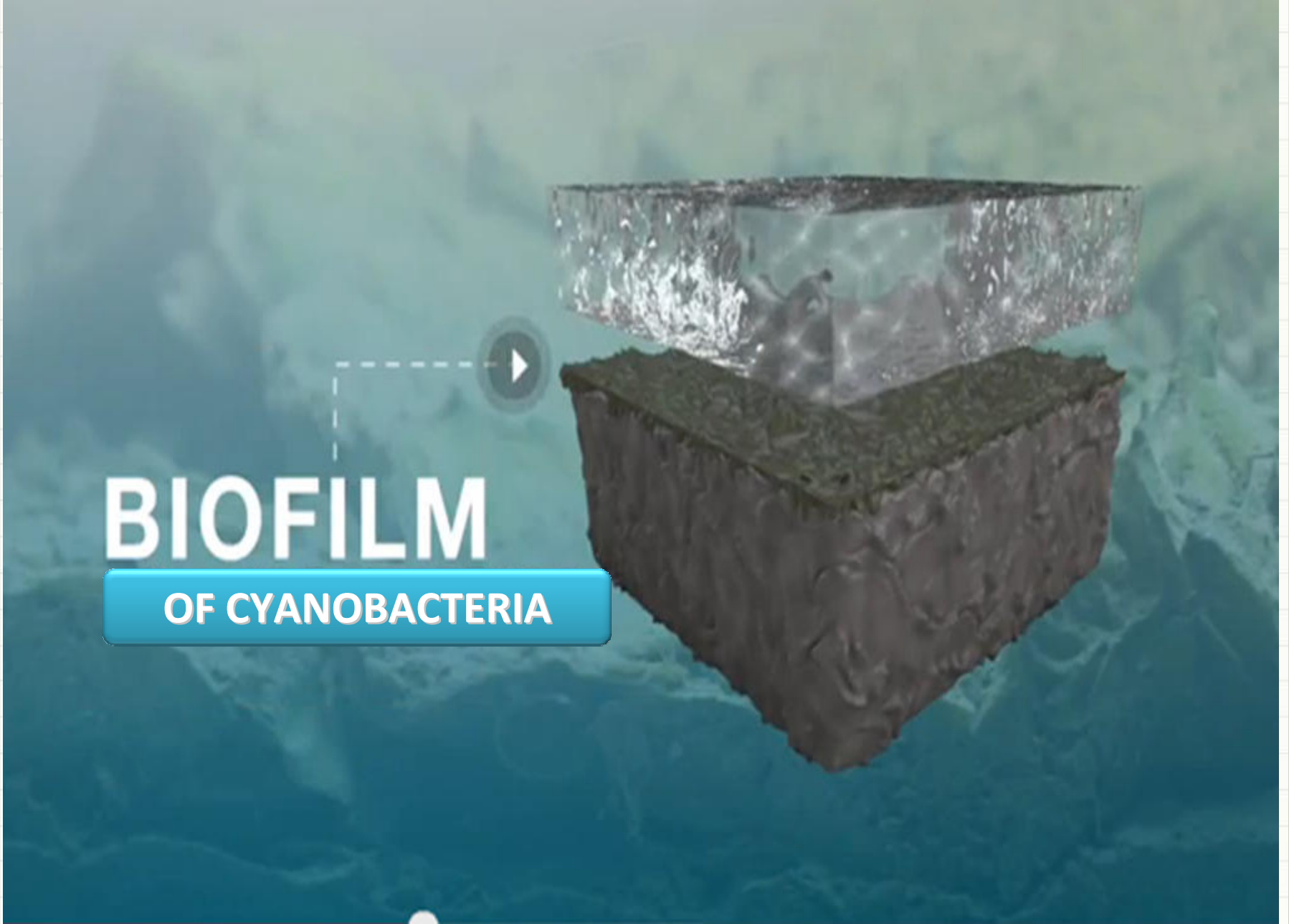
DAYS



**THERMAL
WATER**

LIGHT & TEMPERATURE





BIOFILM

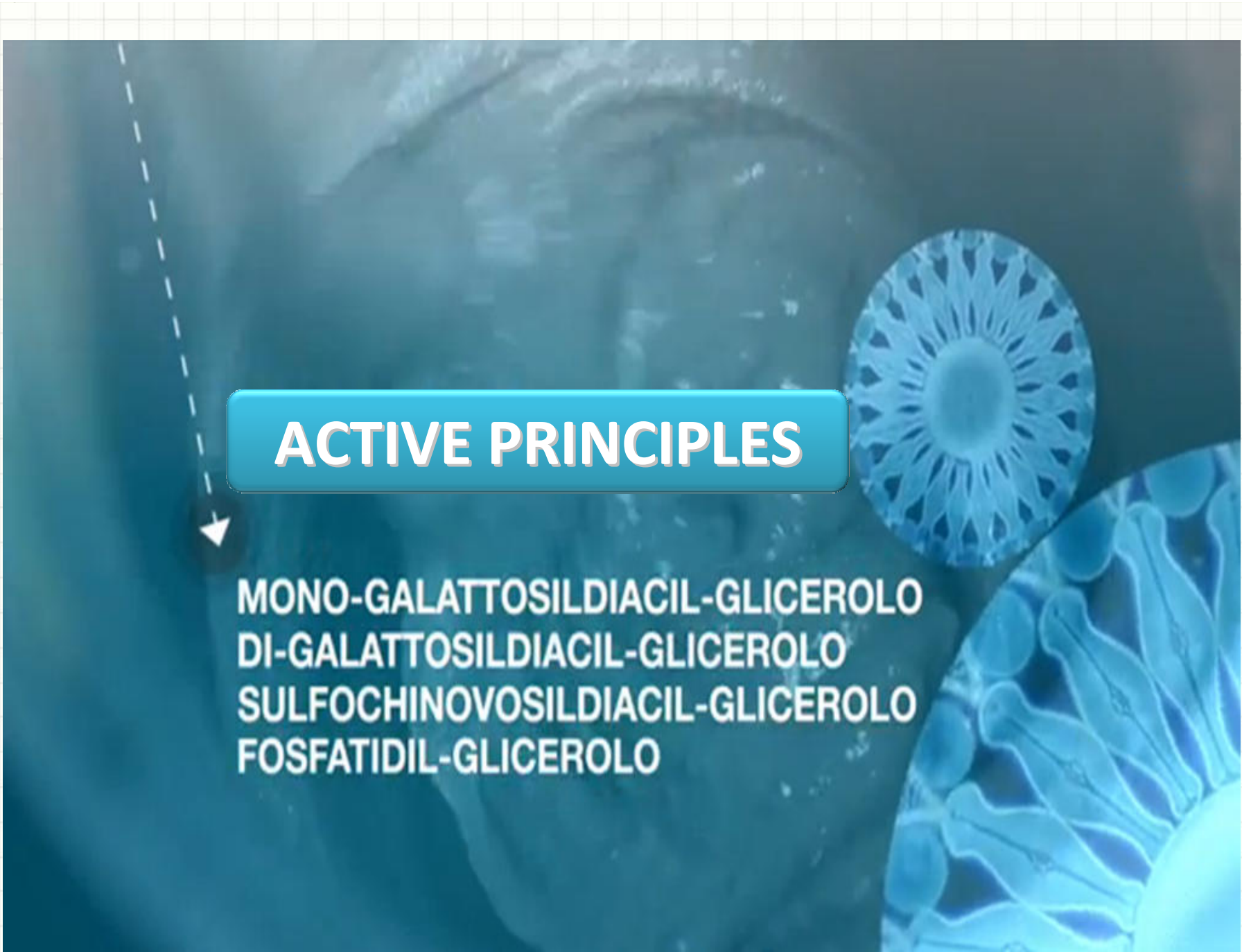
OF CYANOBACTERIA



CYANOBACTERIA AND DIATOMS

A microscopic image showing a dense, green, fuzzy layer of cyanobacteria growing on a dark, textured rock surface. A blue callout box with the text 'CYANOBACTERIA BIOFILM' is positioned over the biofilm. A dashed white line with an arrow points from the box to the biofilm. In the background, there is a vertical scale bar with labels in Italian: 'GAS', 'ELETTRICITÀ', 'ACQUA', 'SODIO', 'POTASSIO', 'CALCIO', and 'MAGNESIO'.

**CYANOBACTERIA
BIOFILM**



ACTIVE PRINCIPLES

MONO-GALATTOSILDIACIL-GLICEROLO
DI-GALATTOSILDIACIL-GLICEROLO
SULFOCHINOVOSILDIACIL-GLICEROLO
FOSFATIDIL-GLICEROLO









HEALING/ CARE



B – MONITORING ON THE VARIOUS COMPONENTS OF THERMAL MUDS (MS EXCEL FILE)

**CONTROLS REGISTRY
(EVALUATION OF CRITICAL POINTS) OF
THE VARIOUS STEPS IN THERMAL MUDS
PRODUCTION**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	DATA	FA/BA	A/BA	FA/DO	A/DO	SILOS DI	FANGHI	TOTALE	UTIL.	STE	TER	RECUP	RIGEN.	MATUR. IL	AGGIUN	MATUR.	SMALTI	IN.	IN.	AE	AE	TOTALE	A/TE	A/TE	TOT.
2		ASL	PRIV	ASL	PRIV	PRELIEVO	FANGHI	UTIL.	STE	TER	RECUP	RIGEN.	MATUR. IL	AGGIUN	MATUR.	SMALTI	IN.	IN.	AE	AE	TOTALE	A/TE	A/TE	TOT.	
3	RIPORTO	526	20	36	12	1,3	594	2,97				2,525				8,806	0,446	569		569		1138	24	30	54
4	01/02/2016	17	0	1	0	2	1,170	18	0,09	2	3	0,077				0,077	0,0135	7	0	7	0	14	0	0	0
5	02/02/2016	17	0	1	0	2	1,080	18	0,09	2	3	0,077				0,153	0,0135	7	0	7	0	14	0	0	0
6	03/02/2016	17	0	1	0	2	0,990	18	0,09	2	3	0,077				0,23	0,0135	7	0	7	0	14	0	0	0
7	04/02/2016	17	0	1	0	2	0,900	18	0,09	2	3	0,077				0,306	0,0135	7	0	7	0	14	0	0	0
8	05/02/2016	17	0	1	0	2	0,810	18	0,09	2	3	0,077				0,383	0,0135	7	0	7	0	14	0	0	0
9	06/02/2016	17	0	1	0	2	0,720	18	0,09	2	0	0,077				0,459	0,0135	7	0	7	0	14	0	0	0
10	07/02/2016	0	0	0	0	0	0,720	0	0			0	0			0,459	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	08/02/2016	16	0	3	0	2	0,625	19	0,095	2	3	0,081				0,54	0,0143	11	0	11	0	22	0	0	0
12	09/02/2016	16	0	3	0	2	0,530	19	0,095	2	3	0,081				0,621	0,0143	11	0	11	0	22	0	0	0
13	10/02/2016	16	0	3	0	2	0,435	19	0,095	2	3	0,081				0,701	0,0143	11	0	11	0	22	0	0	0
14	11/02/2016	16	0	3	0	2	0,340	19	0,095	2	3	0,081				0,782	0,0143	11	0	11	0	22	0	0	0
15	12/02/2016	16	0	3	0	2	0,245	19	0,095	2	3	0,081				0,863	0,0143	11	0	11	0	22	0	0	0
16	13/02/2016	16	0	3	0	2	0,150	19	0,095	2	3	0,081	13/02/2016			0,944	0,0143	11	0	11	0	22	0	0	0
17	14/02/2016	0	0	0	0	0	0,150	0	0			0	0			0,944	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	15/02/2016	19	0	3	0	5	4,624	22	0,11	1		2	0,094			1,037	0,0165	12	0	12	1	25	1	0	1
19	16/02/2016	19	0	3	0	5	4,514	22	0,11	1		2	0,094			1,131	0,0165	12	0	12	1	25	1	0	1
20	17/02/2016	20	0	3	0	5	4,399	23	0,115	1		2	0,098			1,228	0,0173	12	0	12	1	25	1	0	1
21	18/02/2016	22	0	3	0	5	4,274	25	0,125	1		2	0,106			1,335	0,0188	12	0	12	1	25	1	0	1
22	19/02/2016	22	0	3	0	5	4,149	25	0,125	1		2	0,106			1,441	0,0188	12	0	12	1	25	1	0	1
23	20/02/2016	22	0	3	0	5	4,024	25	0,125	1		2	0,106			1,547	0,0188	12	0	12	1	25	1	0	1
24	21/02/2016	0	0	0	0	0	4,024	0	0			0	0			1,547	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	22/02/2016	35	0	1	0	5	3,844	36	0,18	1		2	0,153			1,7	0,027	16	1	16	3	36	1	0	1
26	23/02/2016	35	0	1	0	5	3,664	36	0,18	1		2	0,153			1,853	0,027	16	1	16	3	36	1	0	1
27	24/02/2016	35	1	1	0	5	3,479	37	0,185	1		2	0,157	24/02/2016		2,01	0,0278	16	1	16	3	36	1	0	1
28	25/02/2016	33	1	1	0	5	3,304	35	0,175	2	2	0,149				2,159	0,0263	16	1	16	3	36	1	0	1
29	26/02/2016	33	1	1	0	5	3,129	35	0,175	2	2	0,149				2,308	0,0263	16	1	16	3	36	1	0	1
30	27/02/2016	31	1	1	0	5	2,964	33	0,165	2	2	0,14				2,448	0,0248	16	1	16	3	36	1	0	1
31	28/02/2016	0	0	0	0	0	2,964	0	0			0	0			2,448	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	29/02/2016	45	0	1	0	5	2,734	46	0,23	2	2	0,196				2,644	0,0345	33	1	33	1	68	1	0	1
33	TOT. M.	569	4	49	0			622	3,116				2,6			34	0,47	309	7	309	25	658	13	0	13
34	TOT. A.	1095	24	85	12			1216	6,68				5,2			43	0,51	878	7	878	25	1788	37	30	67
35																									

Regione Campania
AZIENDA SANITARIA LOCALE NAPOLI 2 NORD

Costituita ex art. 2, comma 1, lettera a) della L.R. n. 18 del 16 novembre 2008
Sede: Via C. Aversa, 8 - 80072 POZZUOLI (NA)
Partita Iva 06321061214 - Codice Fiscale 96024110635



MODELLO COMPILAZIONE DATI TECNICI PER L'AVVIO ALL'ESERCIZIO TERMALE

DENOMINAZIONE STABILIMENTO.

PERIODO DI APERTURA: dal 16/4/2016 al 16/10/2016 da h. 9 a h. 18 e da h. a h.

CABINE FANGO MODULO UNICO N° 10 MODULO DOPPIO N°

VASCHE CICLO MATURAZIONE E RICICLO FANGO: TOTALE N° 11 di cui:

N° 7 di MATURAZIONE - N° 2 di STERILIZZAZIONE - N° 2 di RECUPERO (VUOTE)

- 1) VASCA MATURAZIONE FANGO MC 534 (contenitore) CON FATTURA ACQUISTO ARGILLA FANGHIA 1
DEL 4/11/15 PER MC 2,6 (secco) FANGO IN MATUR. DAL 4/11/15 PER MC 3,250 (acquoso);
OVVERO CON FANGO RICICLATO MC DAL
OVVERO CON FANGO RESIDUO MC DAL TOTALE MC 3,250
- 2) VASCA MATURAZIONE FANGO MC 518 (contenitore) CON FATTURA ACQUISTO ARGILLA FANGHIA 2
DEL PER MC (secco) FANGO IN MATUR. DAL PER MC (acquoso);
OVVERO CON FANGO RICICLATO MC 4763 DAL 23/10/2015
OVVERO CON FANGO RESIDUO MC DAL TOTALE MC 4,763
- 3) VASCA MATURAZIONE FANGO MC 1123 (contenitore) CON FATTURA ACQUISTO ARGILLA FANGHIA 3
DEL PER MC (secco) FANGO IN MATUR. DAL PER MC (acquoso);
OVVERO CON FANGO RICICLATO MC 10815 DAL 15/9/2015
OVVERO CON FANGO RESIDUO MC DAL TOTALE MC 10,825
- 4) VASCA MATURAZIONE FANGO MC 42 (contenitore) CON FATTURA ACQUISTO ARGILLA FANGHIA
DEL PER MC (secco) FANGO IN MATUR. DAL PER MC (acquoso); SILEOS
OVVERO CON FANGO RICICLATO MC DAL TOTALE MC 2,620 4
OVVERO CON FANGO RESIDUO MC 2620 DAL 14/10/2015
- 5) VASCA MATURAZIONE FANGO MC 12 (contenitore) CON FATTURA ACQUISTO ARGILLA FANGHIA
DEL 2/1/16 PER MC 84 (secco) FANGO IN MATUR. DAL 2/1/16 PER MC 10,5 (acquoso); 5
OVVERO CON FANGO RICICLATO MC DAL TOTALE MC 10,5;
OVVERO CON FANGO RESIDUO MC DAL
- 6) VASCA MATURAZIONE FANGO MC 368 (contenitore) CON FATTURA ACQUISTO ARGILLA FANGHIA
DEL PER MC (secco) FANGO IN MATUR. DAL PER MC (acquoso); 6
OVVERO CON FANGO RICICLATO MC 3250 DAL 20/6/2015
OVVERO CON FANGO RESIDUO MC DAL TOTALE MC 3,250

MODELLO 1-

7) VASCA MATURAZIONE FANGO MC. ^{3,68} (contenitore) CON FATTURA ACQUISTO ARGILLA DEL PER MC. (secco) FANGO IN MATUR. DAL PER MC. (acquoso); ^{FALCA}
OVVERO CON FANGO RICICLATO MC. ^{3,5} DAL ^{15/4/2015}
OVVERO CON FANGO RESIDUO MC. DAL TOTALE MC. ^{3,5}

RECUPERO

8) VASCA ~~MATURAZIONE~~ FANGO MC. ^{3,68} (contenitore) CON FATTURA ACQUISTO ARGILLA ^{FALCA}
DEL PER MC. (secco) FANGO IN MATUR. DAL PER MC. (acquoso);
OVVERO CON FANGO RICICLATO MC. DAL
OVVERO CON FANGO RESIDUO MC. DAL TOTALE MC. ¹; ^{VUOTI}

9) VASCA ^{RECUPERO} FANGO MC. ^{3,68} (contenitore) CON FATTURA ACQUISTO ARGILLA ^{FALCA}
DEL PER MC. (secco) FANGO IN MATUR. DAL PER MC. (acquoso);
OVVERO CON FANGO RICICLATO MC. DAL
OVVERO CON FANGO RESIDUO MC. DAL TOTALE MC. ¹; ^{VUOTI}

10) VASCA ^{STENCLIMAZIONE} FANGO MC. ³ (contenitore) CON FATTURA ACQUISTO ARGILLA ^{STENCLIMAZIONE}
DEL PER MC. (secco) FANGO IN MATUR. DAL PER MC. (acquoso); ¹ ^{VUOTI}
OVVERO CON FANGO RICICLATO MC. DAL
OVVERO CON FANGO RESIDUO MC. DAL TOTALE MC. ¹; ^{VUOTI}

(i) VASCA ^{STENCLIMAZIONE} FANGO MC. ³ CONTENITORE ^{STENCLIMAZIONE}
(Compilazione in autocertificazione) ^{VUOTI}

Quantità di argilla utilizzata per la messa in maturazione nell'anno in corso mc. ¹¹ (secco) ^{13,350} (acq.)

Quantità di fango riciclato per la messa in maturazione nell'anno precedente mc. ^{22,338}

Quantità di fango smaltito/da smaltire dell'anno precedente mc. ^{3,942}

Quantità di fango residuo per la messa in maturazione dell'anno precedente mc. ^{2,620}

Quantità totale di fango in maturazione per l'anno in corso mc. ^{38,708}

Totali fangoterapie potenziali da effettuare per l'anno in corso n° ⁷⁷⁴¹

FANGOTERAPIE EFFETTUATE NEL PRECEDENTE ANNO ²⁰¹⁵
TOTALI N. ^{5,256}
ACCREDIT. N. ^{4,314}
PRIVATI N. ³⁴²

APPARECCHI CURE INALATORIE N. ²

APPARECCHI AEROSOL N. ³

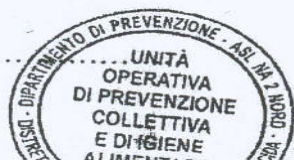
APPARECCHI NEBULIZZAZIONI N.

CURE INALATORIE EFFETTUATE NELL'ANNO ²⁰¹⁵

TOTALI N. ^{2,032}
ACCREDIT. N. ^{1,288}
PRIVATI N. ⁷⁴⁴

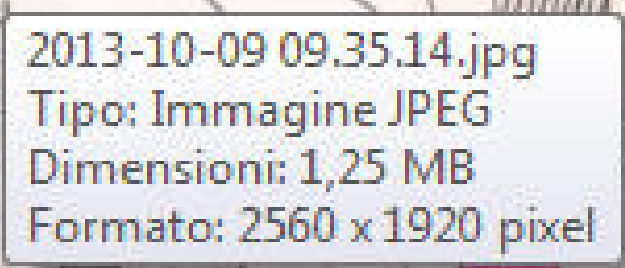
Data

IL TITOLARE



MODELLO 1)

IL DIRETTORE SANITARIO



***C - INDIRECT TUTORING OF
THERMAL STRUCTURES
EMPLOYEES***

THERMAL MUD



SECTION 1 - MUD

– CHARGE OF TUBS/TANKS OF MUD

A) **CLAY**

B) «**REGENERATED**» MUD

C) **MIXTURE(CLAY
+
REGENERATED)**



Regione Campania
AZIENDA SANITARIA LOCALE NAPOLI 2 NORD

Costituita ex art. 2, comma 1, lettera a) della L.R. n.16 del 16 novembre 2008

Sede: Via C. Alvaro, 8 – 80072 POZZUOLI (NA)

Partita Iva 06321661214 – Codice Fiscale 96024110635

DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE

UNITA OPERATIVA DI PREVENZIONE

COLLETTIVA ED IGIENE ALIMENTARE

Via Antonio Sogliuzzo 60-80070 Ischia (NA)

Tel: 081/5070231-232 - Fax:081/5070230

Responsabile: dott. NELLO CARRATURO

[illegible]

SECTION 2A - MUD

ASSIGNATION OF NUMBERS/LETTERS TO
THE
TUBS/TANKS OF MUD + CALCULATIONS OF
CONTAINERS AND MUD CONTENT CM

NUMBERS/LETTERS
CONTAINERS
OF TUBS/TANKS
CONTENT

CM OF
AND MUD

CUBE METERS OF CONTAINERS

SECTION 2B - MUD

PROPER PRODUCTION OF COLOURED
TAGS
AND EVALUATION OF RIPENING TIMES OF
TUBS/TANKS OF MUD

RIPEN MUD
AFTER 7 DAYS

COLOURED
TAGS FOR
TUBS/TANKS
MUD

MONTHS

RIPEN MUD

AFTER 2 MONTHS

RIPEN

AFTER 6

[illegible]

SECTION 3A - MUD

**MIXTURE PROCESS MODE OF MUD
IN TUBS/TANKS**

**MANUAL
MIXTURE PROCESS**

PROCESS

**AUTOMATIC
MIXTURE**

SECTION 3B - MUD

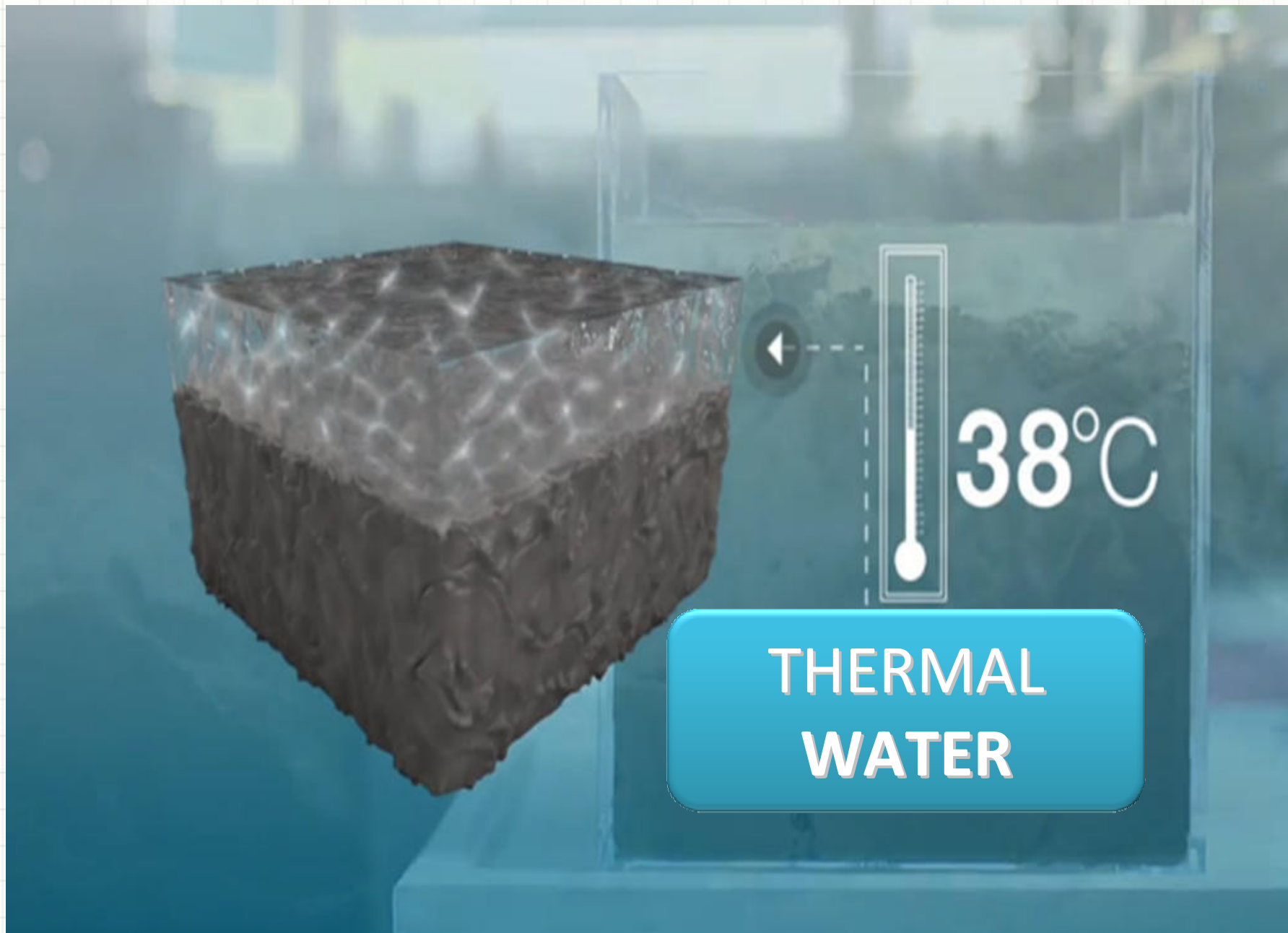
TREATMENT OF WASTE MUD COMING FROM
SHOWERS
USED TO CLEAN DECANTING TUBS

CONTROL OF
MC CONTAINED IN
DECANTING TUB 1

IN
TUB 3

CONTROL OF
MC CONTAINED IN
DECANTING TUB 2

CONTROL OF
MC CONTAINED
DECANTING



**THERMAL
WATER**

SECTION 4A – WATER

EVALUATION OF THE PRESENCE OF THERMAL WATER IN
RIPENING MUD / RESPECT OF MIN. WATER LEVEL / FREE
SPACE FROM WATER SURFACE TO UPPER PART OF TUBES

**PRESENCE OF WATER
IN RIPENING TUBS**

**RESPECT OF MINIMUM
LEVEL OF WATER
OVER THE MUD(5 CM)**

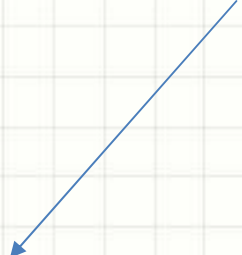
**FREE SPACE FROM
WATER SURFACE TO
UPPER PART OF TUBS**

**THE
THE**

[illegible]

SECTION 4B - WATER

**FLOWING MODE OF WATER IN
TUBS/TANKS OF MUD**



**WATER FLOW
FROM THE TOP**



**WATER FLOW
FROM THE**

BOTTOM

SECTION 4C - WATER

CONTROL OF TEMPERATURE OF RIPENING
MUD /

1 STERILIZATION TUB/
2 STERILIZATION TUBS

T(°C) RIPENING TUB
(30°C-40°C)

T (°C) IN 1
STERILIZATION TUB
(80°C)

T (°C) IN 2

STERILIZATION TUB

[illegible]

LIGHT & TEMPERATURE



SECTION 5A - LIGHT

LIGHTING MODE OF MUD IN TUBS/TANKS

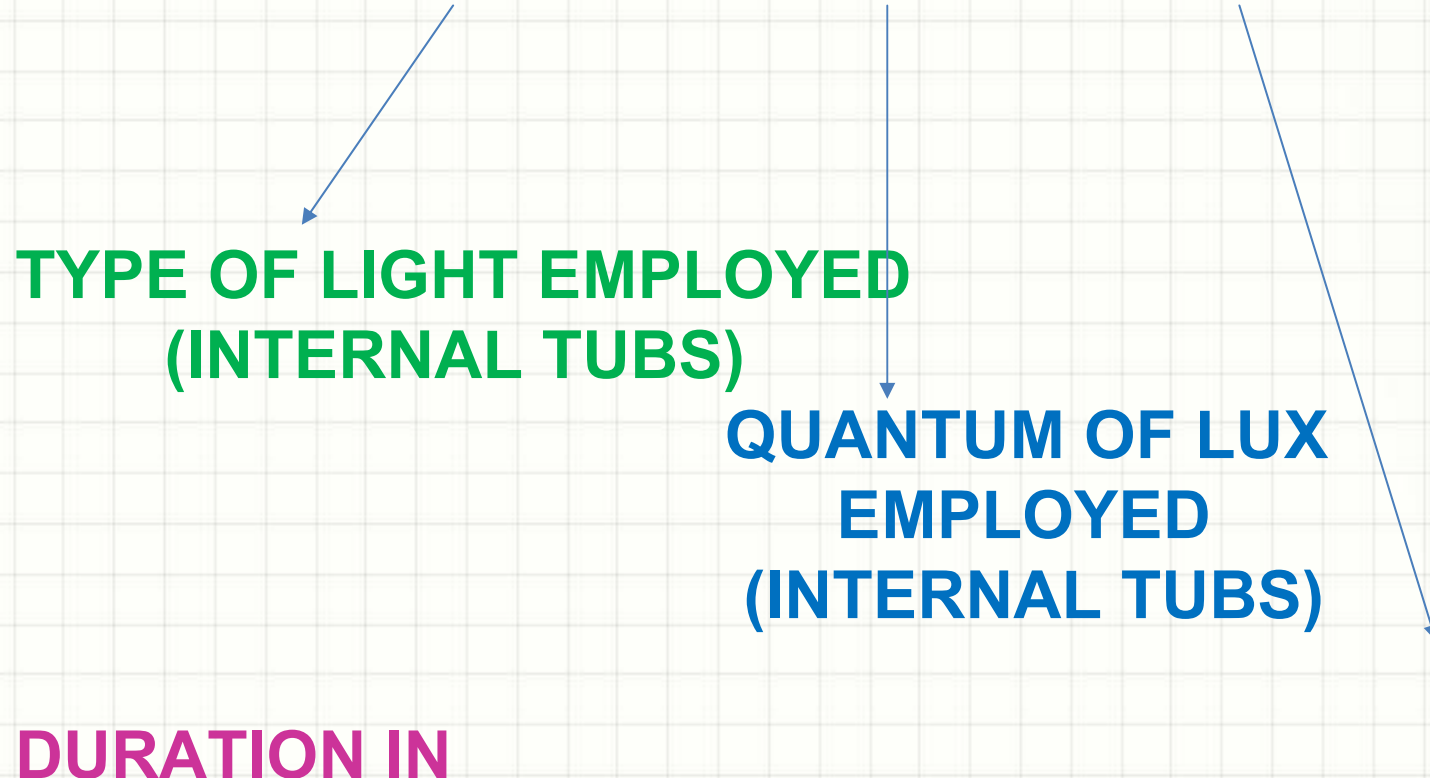
**DIRECT LIGHTING
(EXTERNAL TUBS)**

**LIGHTING
TUBS)**

**INDIRECT
(INTERNAL**

SECTION 5B - LIGHT

INTERNAL LIGHTING MODE /
TYPE OF LIGHTS USED
AND LIGHTING TIME (DAILY HOURS)



TYPE OF LIGHT EMPLOYED
(INTERNAL TUBS)

QUANTUM OF LUX
EMPLOYED
(INTERNAL TUBS)

DURATION IN

[illegible]

SPECIAL THANKS TO MY CLOSEST COLLABORATORS:

- **DR. SALVATORE
CASTALDI**

doctor hygienist UOD.PC

- **BRUNELLA PLUDA**

administrative head UOD.PC

An aerial photograph of a coastal city, likely in Sicily, showing a dense urban area built on a steep, rugged mountain slope that descends to a coastline. The sea is visible in the foreground and background. A blue decorative bar with white curved lines is on the left side of the image.

THANKS FOR THE ATTENTION

***Dr. Nello
Corrotto***