



XXXI Corso Nazionale ANTE - Dialisi e Tecnologia
**“Evoluzione tecnologica nei trattamenti dialitici cronici e acuti:
dalla teoria alla pratica”**

La sostenibilità e la transizione *green* in nefrologia e dialisi: la *vision* della Società Italiana di Nefrologia (SIN)

***M. Lombardi (Firenze), Gruppo di Progetto Green Nephrology
e contrasto al cambiamento climatico SIN***



I miei conflitti di interesse sono stati con Alnylam e Mayoly.

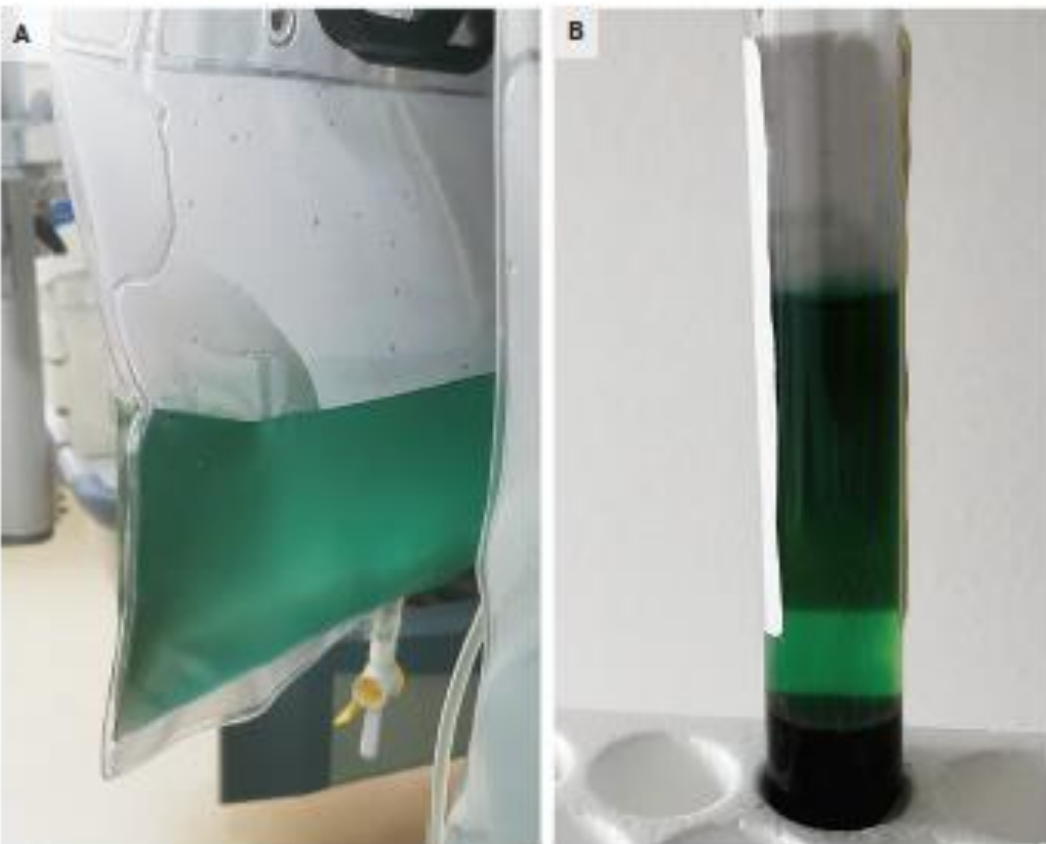
Ringrazio tutti gli amici del Gruppo di Progetto ed in particolare le Dott.sse Carla Colturi, Giorgina Piccoli, i dott.ri Stefano Cusinato, Antonio Santoro, per l'aiuto, collaborazione e soprattutto per la gentile concessione della maggior parte delle diapositive che presenterò.



IMAGES IN CLINICAL MEDICINE

Stephanie V. Sherman, M.D., Editor

Green Dialysis Effluent and Plasma



A 72-YEAR-OLD MAN WITH END-STAGE KIDNEY DISEASE WHO BEGAN RECEIVING ON CONTINUOUS RENAL-REPLACEMENT THERAPY IN THE INTENSIVE CARE UNIT (ICU) WAS NOTED TO HAVE GREEN-COLORED DIALYSIS EFFLUENT AND PLASMA. SEVEN

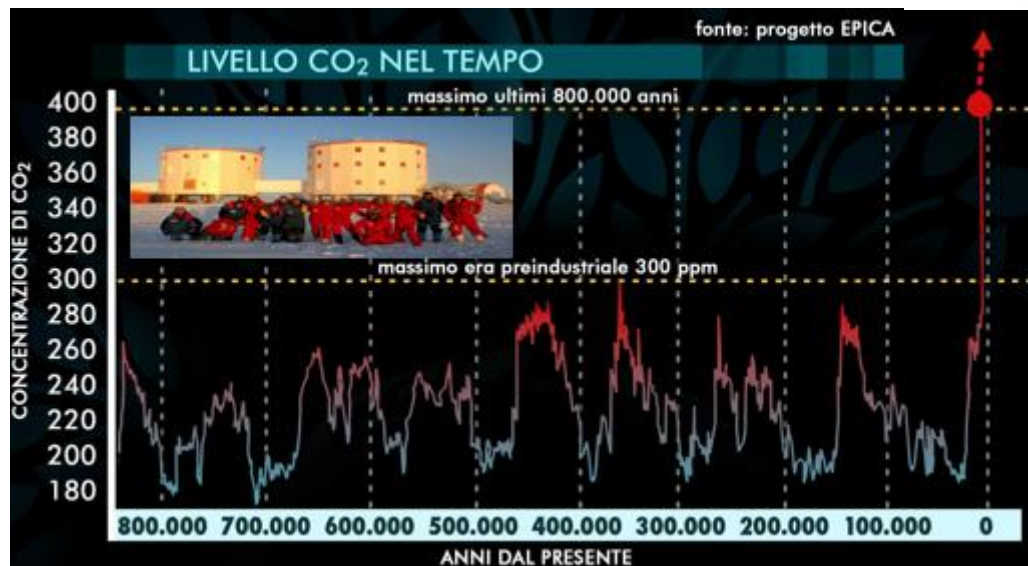
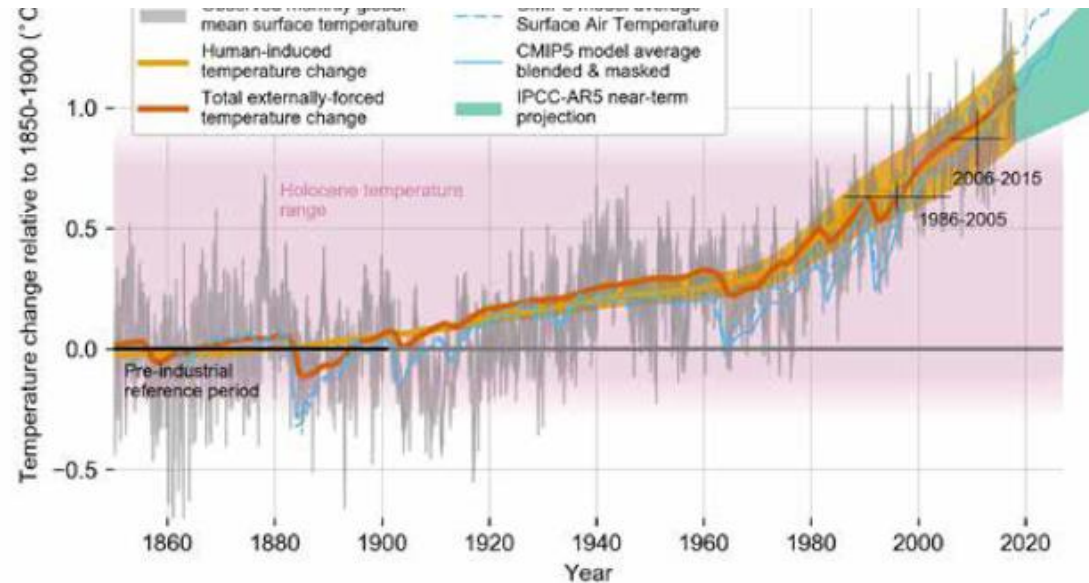
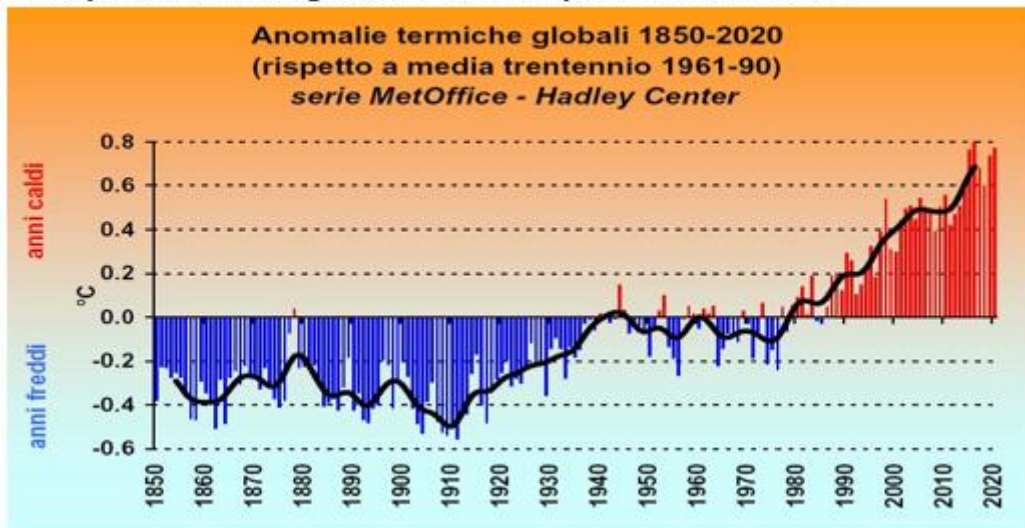
Non si fa così la Green... Dialysis!!

A 40-ml solution of 0.1% methylene blue was injected into the tissue surrounding the gastric tumor to identify the lymph nodes draining the region.

**Mi permettete solo 5
diapositive... al volo
ma ...OLISTICHE??**



Temperatura media globale: +1,2°C in più nell'ultimo secolo



Diffusione Zanzara tigre

E' ANCORA POSSIBILE AVERE DUBBI?? SE SI, ALLORA BEATI I NEGAZIONISTI!!



**NON E'
CERTO
QUESTO IL
MONDO CHE
VOGLIAMO...**

**LASCIARE A
CHI CI
SEGUIRA' !!**

Review

Microplastics in the Environment: Intake through the Food Web, Human Exposure and Toxicological Effects

Concetta Pironti ^{1,†}, Maria Ricciardi ^{1,†}, Oriana Motta ^{1,*}, Ylenia Miele ², Antonio Proto ² and Luigi Montano ^{3,4,*}

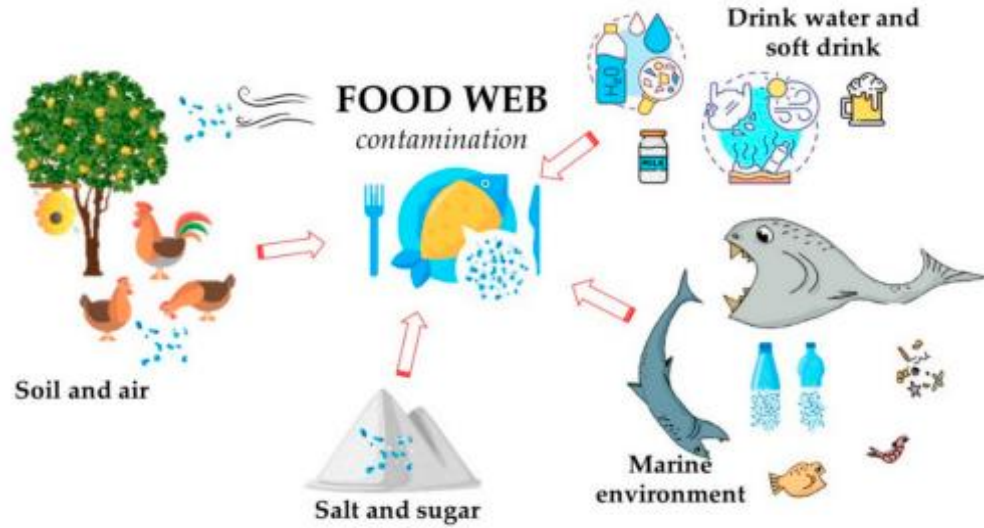


Figure 1. Scheme of food web contamination due to MP pollution.

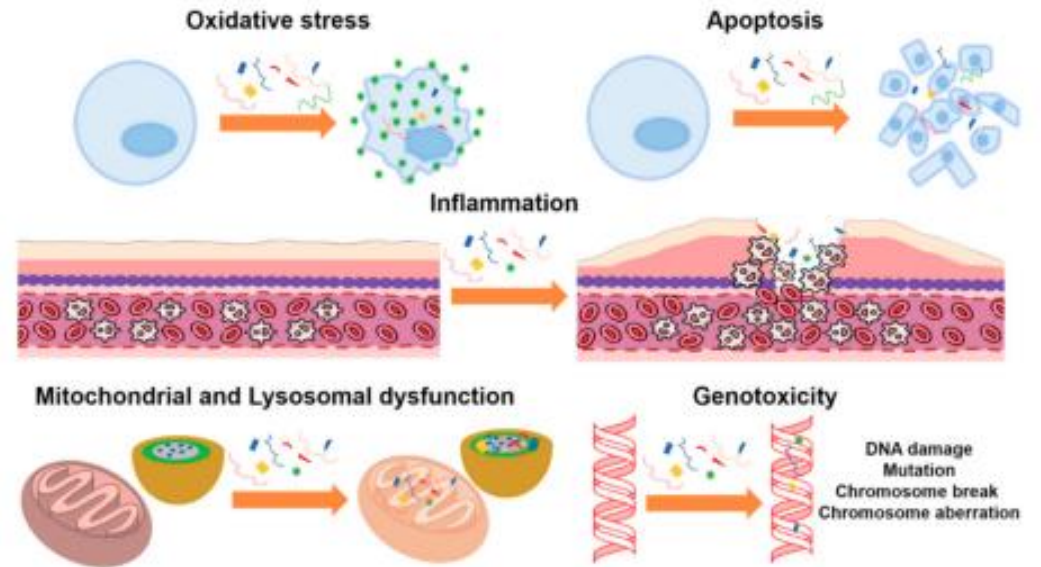


Figure 3. Toxicological effects of polystyrene microparticles on cell cultures: oxidative stress, apoptosis, inflammation, mitochondrial and lysosomal dysfunction, and genotoxicity.

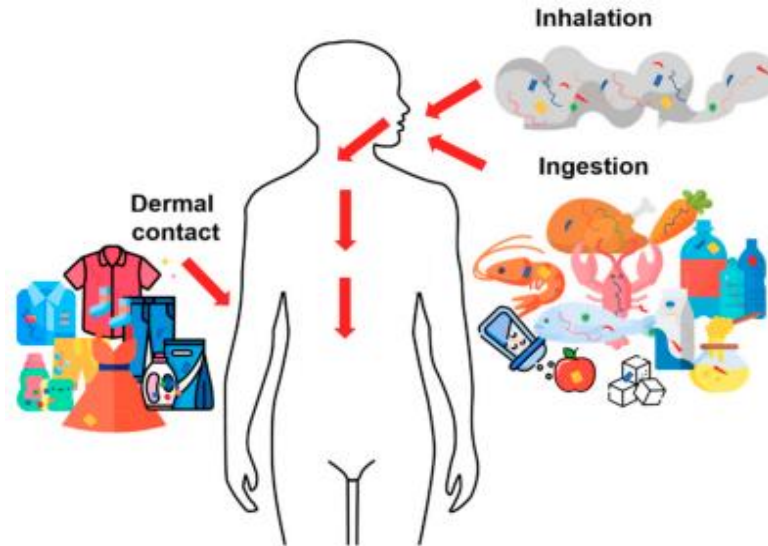
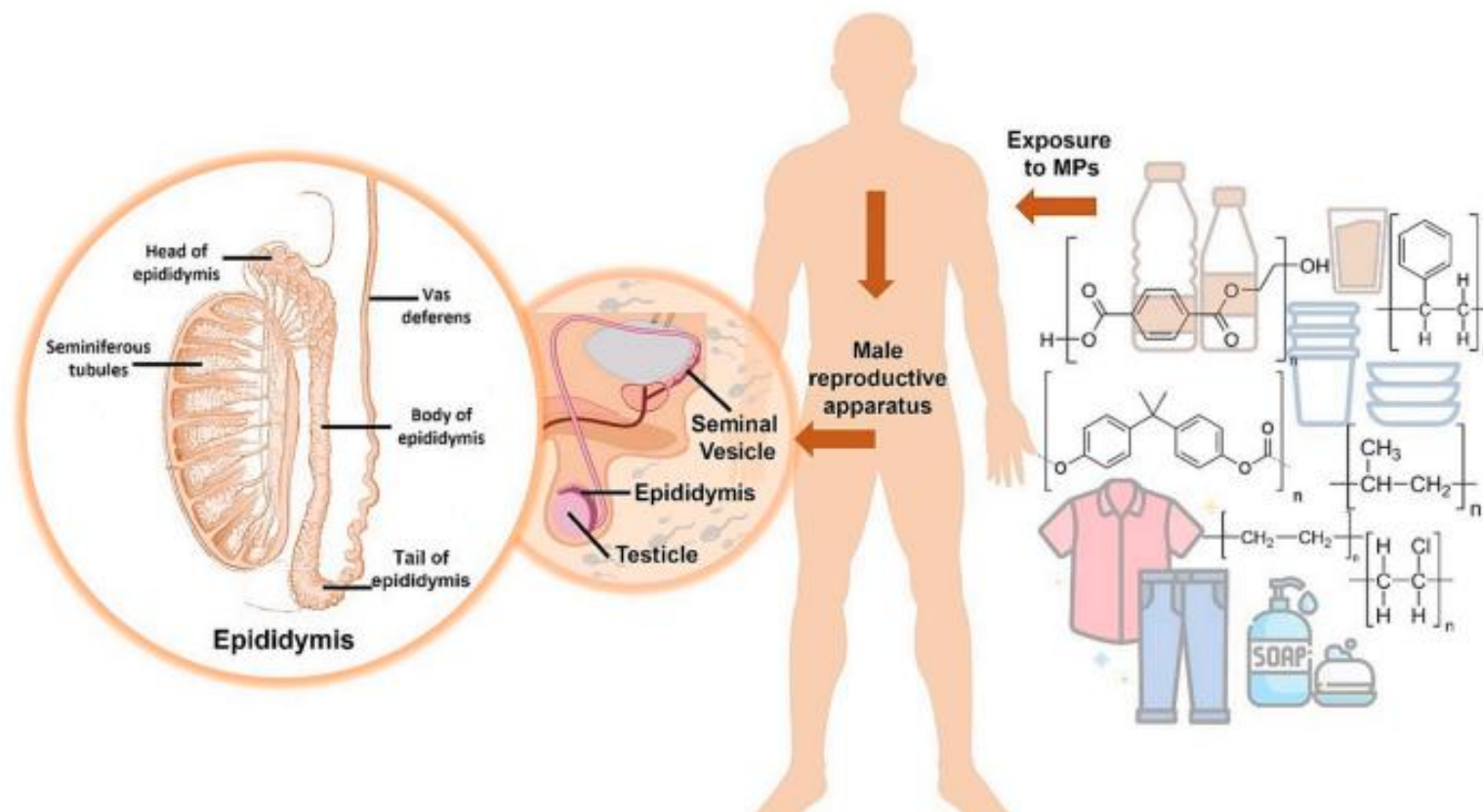


Figure 2. Schematic representation of exposure to microplastics through three routes: ingestion, inhalation, and dermal contact.



Schematizzazione del meccanismo attraverso il quale le MP passano nel seme: attraverso l'esposizione ambientale (inalazione, ingestione e contatto cutaneo) entrano nel corpo umano, raggiungendo l'apparato riproduttivo maschile, in particolare l'epididimo e le vescicole seminali.



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Science of the Total Environment

journal homepage: www.elsevier.com/locate/scitotenv

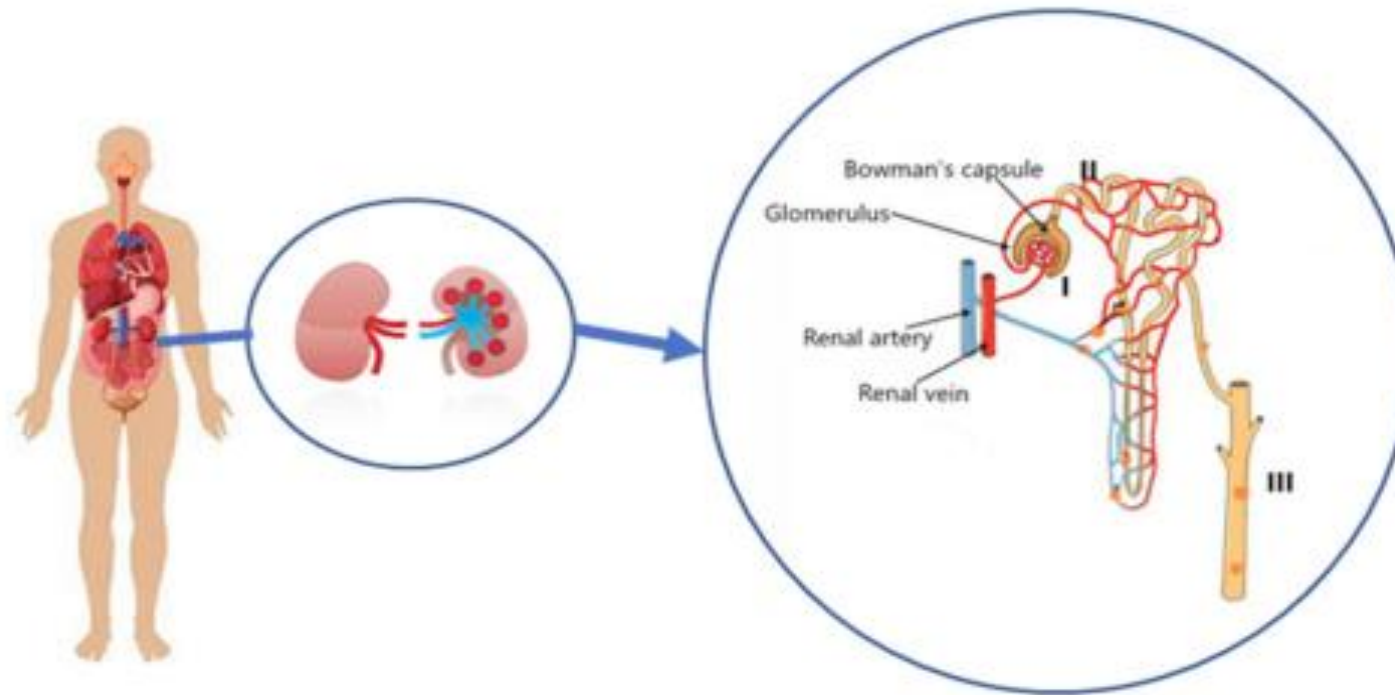
Raman Microspectroscopy evidence of microplastics in human semen

Luigi Montano ^{a,b,*}, Elisabetta Giorgini ^{c,1}, Valentina Notarstefano ^{c,**}, Tiziana Notari ^d, Maria Ricciardi ^e, Marina Piscopo ^{f,2}, Oriana Motta ^{g,2}

TORNIAMO A CASA NOSTRA







Escrezione renale delle MP (microplastiche): (I) le MP possono fluire all'interno glomerulo attraverso il flusso ematico, senza oltrepassare la barriera di filtrazione intatta a causa delle loro dimensioni; (II) Le MP attraverso endo-macropino-citosi vengono captate dalle cellule epiteliali dei tubuli contorti prossimali e quindi secrete nel lume tubulare; (III) Le MP attraverso il sistema tubulare per sono escrete con l'urina.



Article

First Evidence of Microplastics in Human Urine, a Preliminary Study of Intake in the Human Body

Concetta Pironti ^{1,†}, Valentina Notarstefano ^{2,†}, Maria Ricciardi ³, Oriana Motta ^{1,*}, Elisabetta Giorgini ² and Luigi Montano ^{4,5,*}

#ClimateChange

WHO IS AT RISK OF CLIMATE CHANGE?

Those **living in poverty**, as well as **women, children and the elderly**.

Outdoor workers and people **living with chronic medical conditions**.

Children are the most vulnerable due to long exposure to environmental risks.



Those living in **megacities, small island developing states** and other **coastal, mountainous and polar regions**.

Countries with **weak health systems** will be least able to prepare and respond.



World Health Organization



La tecnica sanitaria più vorace di acqua ed energia, e che produce troppi rifiuti... è la dialisi

Clinical Transformation: The Key to Green Nephrology

Andrew Connor^a Frances Mortimer^b Charles Tomson^c
Personal viewpoint: Hemodialysis—Water, power, and waste disposal: Rethinking our environmental responsibilities

John W. M. Agar[✉] Geelong (Victoria) Australia

First published: 18 November 2011 <https://doi.org/10.1111/j.1542-4758.2011.00639.x>

nephron
Clinical Practice

Hemodialysis
International

Minireview

Nephron Clin Pract 2010;116:c200–c206
DOI: [10.1159/000317200](https://doi.org/10.1159/000317200)

Published online: July 2, 2010

Seminars in Dialysis—Vol 28, No 2 (March–April) 2015
pp. 186–192

Green Dialysis: The Environmental Challenges Ahead

John W. M. Agar

Department of Renal Medicine, The Geelong Hospital, Barwon Health, Geelong, Victoria, Australia

Dialisi sostenibili dal punto di vista ambientale dovranno essere l'obiettivo per la prossima decade in tutto il mondo.

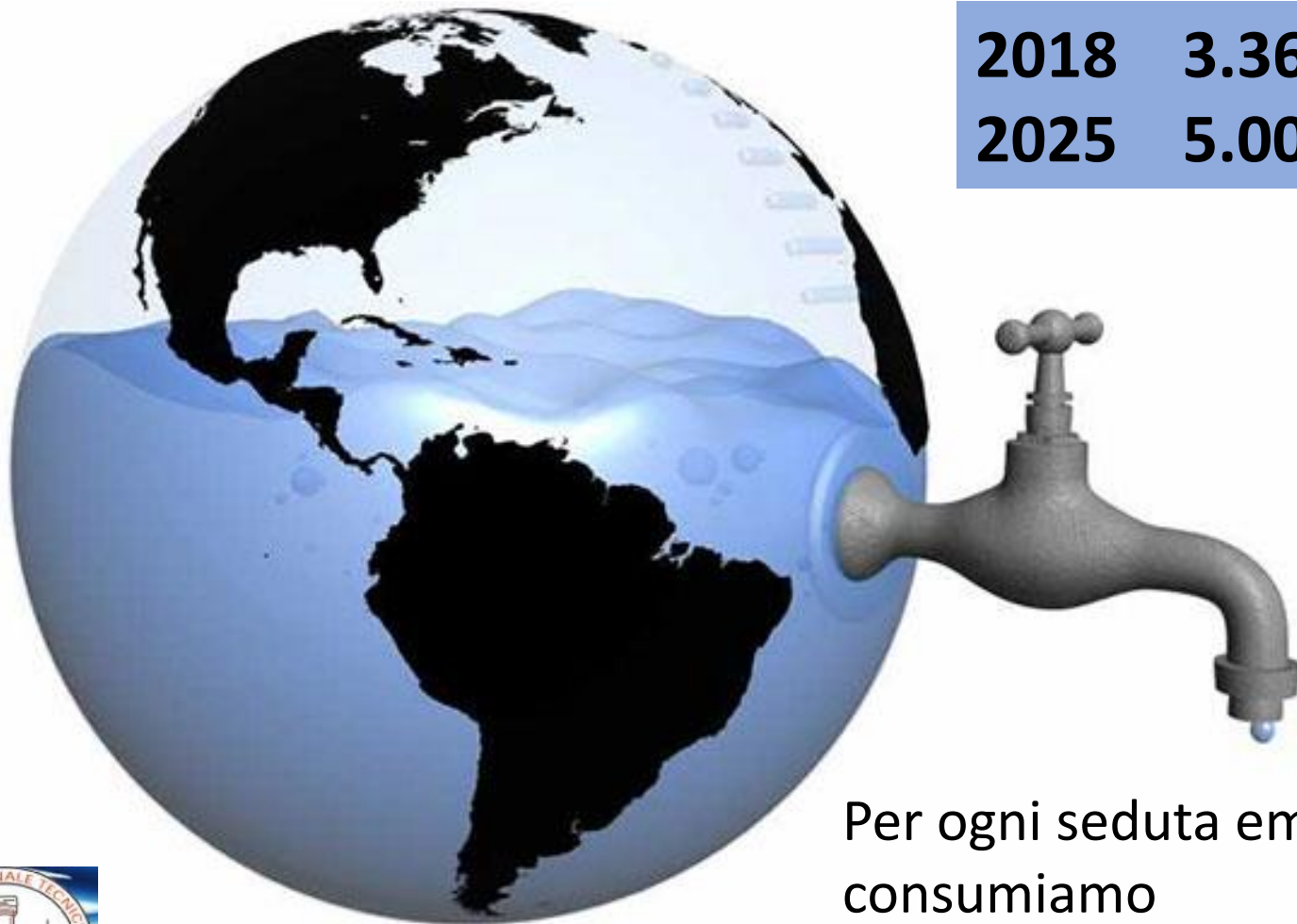
(Per gentile concessione della Dott.ssa Carla Colturi, mod.)



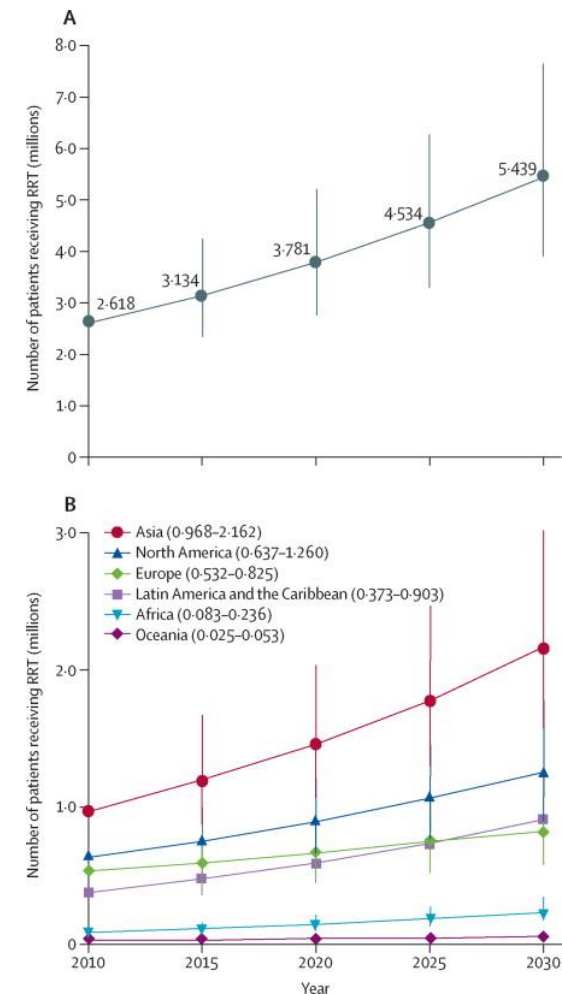
EMODIALISI...

The Lancet.com Vol 385 May 16, 2015

2018 3.362.000 dializzati
2025 5.000.000 dializzati



Per ogni seduta emodialitica
consumiamo
500 litri di acqua



Ogni anno, in Italia, vengono eseguiti circa 7 milioni di trattamenti emodialitici.



1. Consumo di ACQUA di rete pari a 1,75 Milioni di m³

1. Consumo di ENERGIA elettrica pari a 83,7 Milioni di Kwh

1. **Produzione di RIFIUTI SOLIDI SANITARI PERICOLOSI da avviare all'inceneritore 5.600 tonnellate**

1. Produzione di RIFIUTI SOLIDI SANITARI NON PERICOLOSI pari a 2.100 tonnellate

1. Produzione di RIFIUTI LIQUIDI DA TRATTARE prima dell'immissione nel sistema fognario : 1.263 milioni di litri

(Per gentile concessione dei Dott. Stefano Cusinato e Carla Colturi)



Green nephrology and eco-dialysis: a position statement by the Italian

Society of Nephrology

Journal of Nephrology (2020) 33:681–698

Giorgina Barbara Piccoli^{1,2} · Adamasco Cupisti³ · Filippo Aucella⁴ · Giuseppe Regolisti⁵ · Carlo Lomonte⁶ ·
Martina Ferraresi² · D'Alessandro Claudia³ · Carlo Ferraresi⁷ · Roberto Russo⁸ · Vincenzo La Milia⁹ · Bianca Covella⁶ ·
Luigi Rossi⁶ · Antoine Chatrenet¹ · Gianfranca Cabiddu¹⁰ · Giuliano Brunori¹¹ · On the Behalf of Conservative
treatment, Physical activity and Peritoneal dialysis project groups of the Italian Society of Nephrology

La Società italiana di Nefrologia propone un POSITION STATEMENT in eco-dialisi e green nephrology con interventi realizzabili per ridurre l'impatto ambientale della dialisi in campo tecnologico e clinico

Tecnologia

Conservazione dell'acqua

Conservazione dell'energia

Gestione dei rifiuti

Progettare nuove dialisi

Relazioni sanità-industria

Clinica

Stile di vita salutare (attività fisica)

Terapia nutrizionale e conservativa

Scelta del trattamento dialitico più ecologico

Trapianto

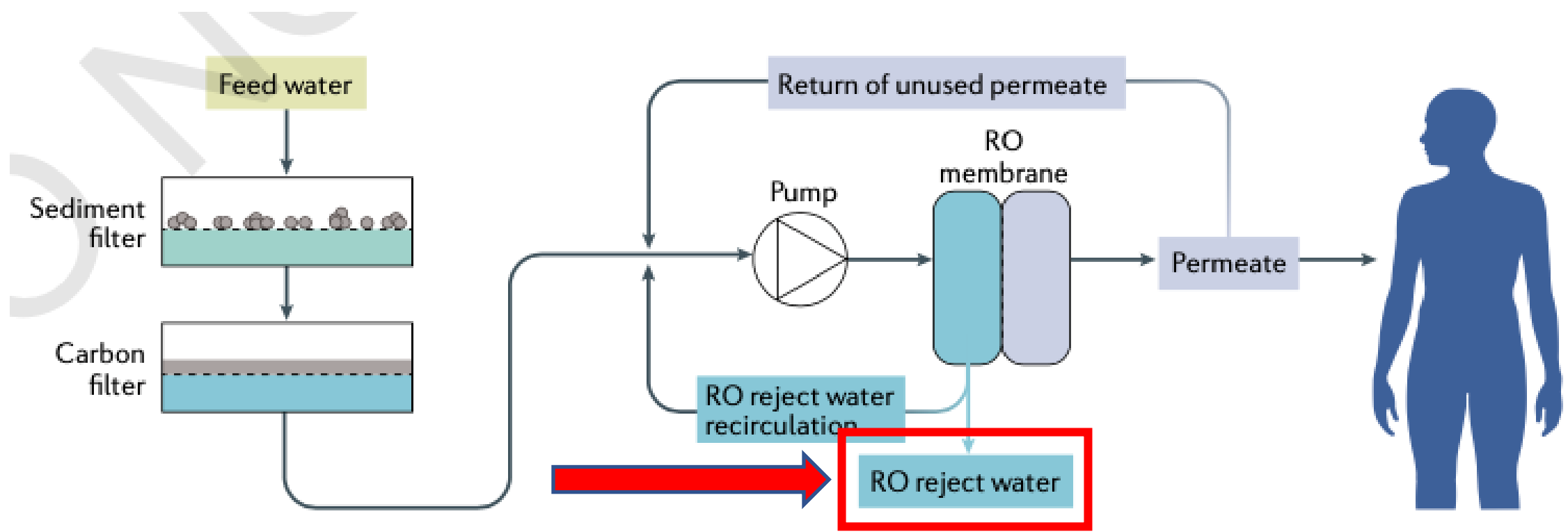


(Per gentile concessione della Dott.ssa Carla Colturi, mod.)



Conservazione dell'acqua

Proposta per riutilizzare l'acqua di scarto dell'osmosi



Incremento del ricircolo
Riduzione dello scarto
Produzione di acqua in base alla richiesta

DOVE FINISCE L'ACQUA CHE SCARTIAMO?





Apparecchiature dotate di buon impatto ambientale

ECOFLUSSO completata la preparazione , in attesa dell'attacco in dialisi, il rene va in risparmio di acqua

AUTOFLUSSO il flusso del dialisato non è fisso ma varia in funzione del Q_b in un rapporto preciso ($Q_b/Q_d - 1/ 1,5$)



Conservazione dell'acqua



Per produrre
1 kg di plastica



Ci vogliono
180 litri di acqua



Green nephrology and eco-dialysis: a position statement by the Italian Society of Nephrology

Giorgina Barbara Piccoli^{1,2} · Adamasco Cupisti³ · Filippo Aucella⁴ · Giuseppe Regolisti⁵ · Carlo Lomonte⁶ · Martina Ferraresi² · D'Alessandro Claudia³ · Carlo Ferraresi⁷ · Roberto Russo⁸ · Vincenzo La Milia⁹ · Bianca Covella⁶ · Luigi Rossi⁶ · Antoine Chatrenet¹ · Gianfranca Cabiddu¹⁰ · Giuliano Brunori¹¹ · On the Behalf of Conservative treatment, Physical activity and Peritoneal dialysis project groups of the Italian Society of Nephrology

Journal of Nephrology (2020) 33:681–698

The European Green Deal and nephrology: a call for action by the European Kidney Health Alliance (EKHA)

Raymond Vanholder^{1,2}, John Agar³, Marion Braks¹, Daniel Gallego^{1,4}, Karin G.F. Gerritsen⁵, Mark Harber⁶, Edita Noruisiene^{1,7}, Jitka Pancirova⁷, Giorgina B. Piccoli⁸, Dimitrios Stamatialis^{9,10}, Fokko Wieringa^{1,5,11}

© The Author(s) 2022. Published by Oxford University Press on behalf of the ERA. All rights reserved. For permissions, please e-mail: journals.permissions@oup.com

La Società italiana di Nefrologia propone un POSITION STATEMENT in eco-dialisi e green nephrology con interventi realizzabili per ridurre l'impatto ambientale della dialisi in campo tecnologico e clinico

Tecnologia

Conservazione dell'acqua

Conservazione dell'energia

Gestione dei rifiuti

Progettare nuove dialisi

Relazioni sanità-industria

Clinica

Stile di vita salutare (attività fisica)

Terapia nutrizionale e conservativa

Scelta del trattamento dialitico più ecologico

Trapianto



Conservazione dell'energia



La dialisi è affamata di energia

Una dialisi di 4-5 h (preparazione e lavaggio post trattamento)

6.2 kWh

Una dialisi di 4-5 h + consumo impianto osmosi

12.0 – 19.6 kWh

Lampade a basso consumo

Sensori di movimento per accensione

Spegnere le luci e computer se non utilizzati

Termostati autonomi e temperature adeguate

Utilizzo di energie rinnovabili



Energy conservation: solar power

CJASN™

Clin J Am Soc Nephrol. 2012 Feb; 7(2): 310–314.
doi: 10.2215/CJN.09810911: 10.2215/CJN.09810911

PMCID: PMC3280036
PMID: [22223614](#)

Solar-Assisted Hemodialysis

John W. M. Agar, Anthony Perkins, and Alwie Tjipto

Department of Renal Medicine, Geelong Hospital, Barwon Health, Geelong, Victoria, Australia

Correspondence: Dr. John W. M. Agar, Department of Renal Medicine, Geelong Hospital, Barwon Health, PO Box 281, Geelong, Victoria 3220, Australia. Email: johna@barwonhealth.org.au

Received 2011 Sep 27; Accepted 2011 Nov 25.

Copyright © 2012 by the American Society of Nephrology

Summary

Background and objectives

Hemodialysis resource use—especially water and power, smarter processing and reuse of postdialysis and space use—all need much closer attention. Regarding power, as supply diminishes and costs rise, solar power is an increasingly attractive. The first 12 months of a solar-assisted dialysis program in southeastern Australia is reported.

Design, setting, participants, & measurements

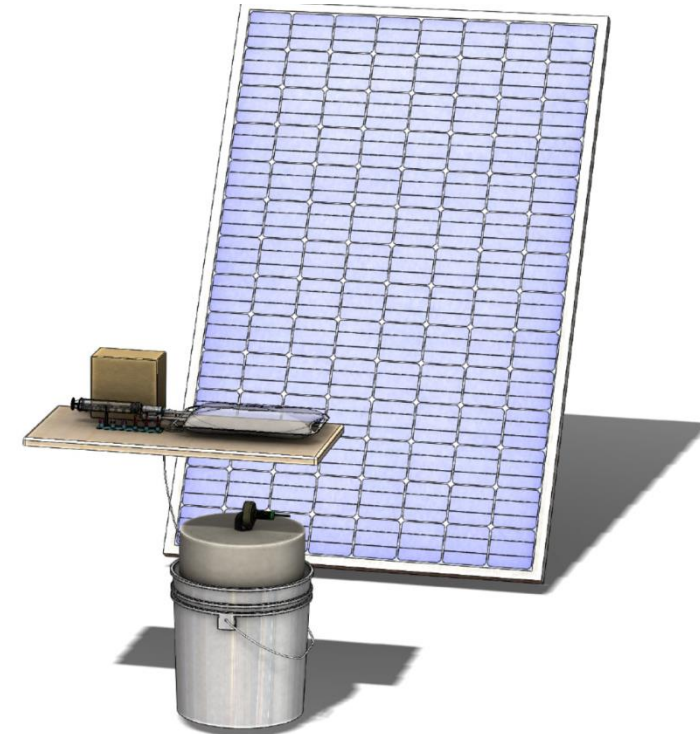
A 24-m², 3-kWh rated solar array and inverter—total cost of A\$16,219—has solar-assisted the dialysis training service. All array-generated, grid-donated power and all grid-drawn power to the four hemo-dialysis machines are separately metered. After the grid-drawn and array-generated kilowatt hours have been billed and the program is viable, including capital repayment, can be assessed.

Results

From July of 2010 to July of 2011, the four combined equipment pairings used 4166.5 kWh, 9% of the total cost was 26.7 c/kWh. Array-generated power reimbursements at 23.5 c/kWh were A\$895.00. When higher reimbursement rates (60 c/kWh) take effect, system reimbursements will more than double, allowing the program to be self-sustaining. With expected array life of ~30 years, free power and an income stream should accrue in the second year.

Conclusions

Solar-assisted power is feasible and cost-effective. Dialysis services should assess their local solar potential and might suit their circumstance.



Vincent Garvey's winning design, comprised of a water purifier, care station and solar panel.



Green nephrology and eco-dialysis: a position statement by the Italian Society of Nephrology

Giorgina Barbara Piccoli^{1,2} · Adamasco Cupisti³ · Filippo Aucella⁴ · Giuseppe Regolisti⁵ · Carlo Lomonte⁶ · Martina Ferraresi² · D'Alessandro Claudia³ · Carlo Ferraresi⁷ · Roberto Russo⁸ · Vincenzo La Milia⁹ · Bianca Covella⁶ · Luigi Rossi⁶ · Antoine Chatrenet¹ · Gianfranca Cabiddu¹⁰ · Giuliano Brunori¹¹ · On the Behalf of Conservative treatment, Physical activity and Peritoneal dialysis project groups of the Italian Society of Nephrology

Journal of Nephrology (2020) 33:681–698

The European Green Deal and nephrology: a call for action by the European Kidney Health Alliance (EKHA)

Raymond Vanholder^{1,2}, John Agar³, Marion Braks¹, Daniel Gallego^{1,4}, Karin G.F. Gerritsen⁵, Mark Harber⁶, Edita Noruisiene^{1,7}, Jitka Pancirova⁷, Giorgina B. Piccoli⁸, Dimitrios Stamatialis^{9,10}, Fokko Wieringa^{1,5,11}

© The Author(s) 2022. Published by Oxford University Press on behalf of the ERA. All rights reserved. For permissions, please e-mail: journals.permissions@oup.com

La Società italiana di Nefrologia propone un POSITION STATEMENT in eco-dialisi e green nephrology con interventi realizzabili per ridurre l'impatto ambientale della dialisi in campo tecnologico e clinico

Tecnologia

- Conservazione dell'acqua
- Conservazione dell'energia
- Gestione dei rifiuti
- Progettare nuove dialisi
- Relazioni sanità-industria

Clinica

- Stile di vita salutare (attività fisica)
- Terapia nutrizionale e conservativa
- Scelta del trattamento dialitico più ecologico
- Trapianto





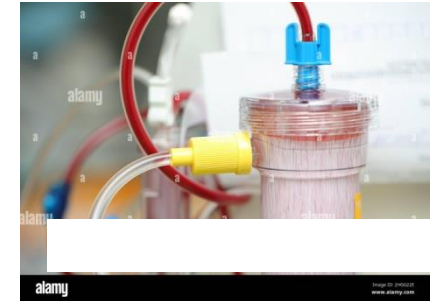
Rifiuti solidi

Contaminati

entrati in contatto con i liquidi corporei (1.5-8 kg per sessione dialitica) **incenerimento** .
I prodotti di degradazione degli ftalati , se penetrano nel suolo e nelle falde acquifere , portano alla produzione di metano gas 21 volte più potente della CO2 nel produrre il riscaldamento globale



Svuotamento liquido di lavaggio dei filtri e linee
ha ridotto i rifiuti contaminati da 327Kg/ y a 140 Kg/y



Non contaminati

per lo più finiscono nella **indifferenziata** perché la plastica non è composta solo da PVC (riciclabile) ma anche da altri materiali plastici che ne precludono la riciclabilità .
Il PVC incenerito rilascia diossina e sostanze organiche clorurate altamente tossiche



Gestione dei rifiuti liquidi



- **Dialisato**
- **Sostanze chimiche per disinfezione reni e anello di distribuzione**
- **Concentrato acido rimanente (corrosione delle tubature in ghisa)**

SCARICHI

Smaltimento sacche



Smaltimento C.E.R. (codice europeo rifiuti)

Rifiuti solidi non contaminati

Rifiuti liquidi



Soluzione per risolvere il problema delle sacche acide



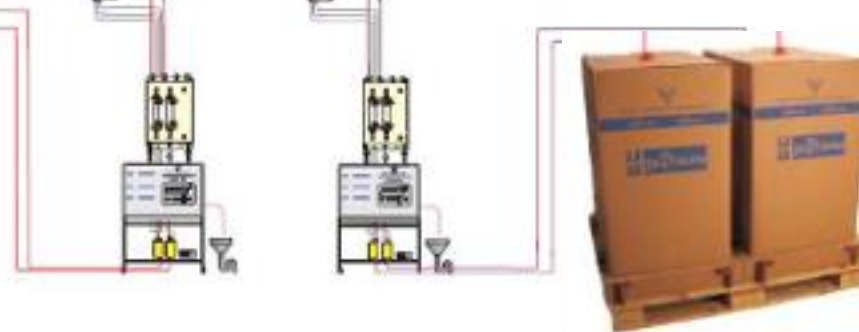
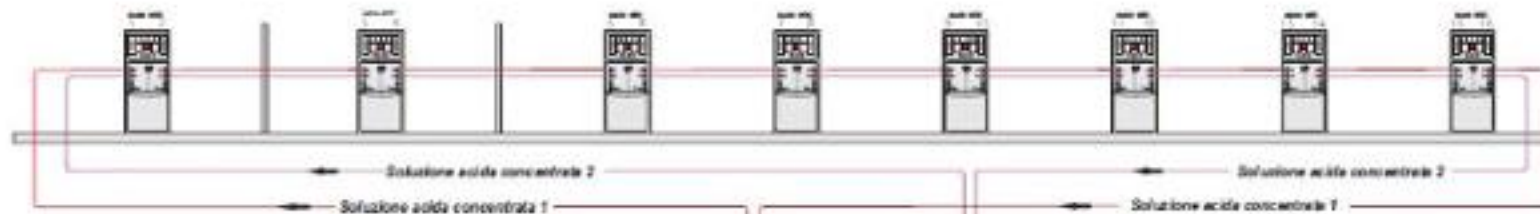
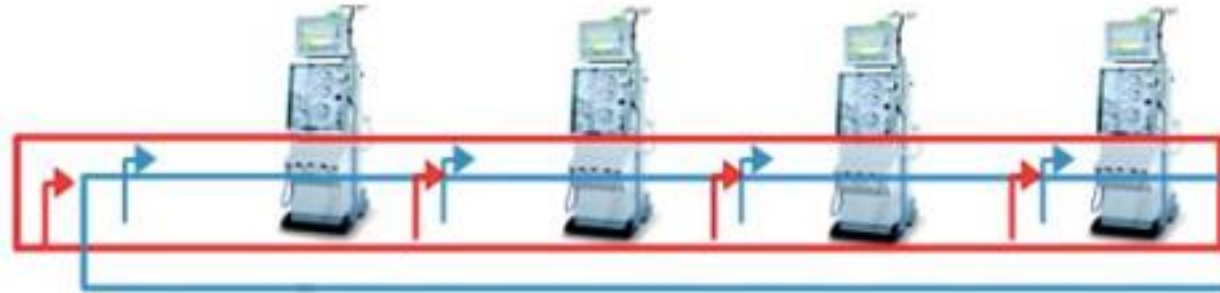
**SISTEMA DI DISTRIBUZIONE CENTRALIZZATA
DEL CONCENTRATO ACIDO**



Gestione dei rifiuti



Dall'utilizzo delle sacche acide ... al Sistema di distribuzione centralizzata



Gestione dei rifiuti liquidi



Il percorso delle sacche acide

Trasporto



Smaltimento sacche



Smaltimento C.E.R. (codice europeo rifiuti)

Rifiuti solidi non contaminati

Rifiuti liquidi



Green nephrology and eco-dialysis: a position statement by the Italian Society of Nephrology

Giorgina Barbara Piccoli^{1,2} · Adamasco Cupisti³ · Filippo Aucella⁴ · Giuseppe Regolisti⁵ · Carlo Lomonte⁶ · Martina Ferraresi² · D'Alessandro Claudia³ · Carlo Ferraresi⁷ · Roberto Russo⁸ · Vincenzo La Milia⁹ · Bianca Covella⁶ · Luigi Rossi⁶ · Antoine Chatrenet¹ · Gianfranca Cabiddu¹⁰ · Giuliano Brunori¹¹ · On the Behalf of Conservative treatment, Physical activity and Peritoneal dialysis project groups of the Italian Society of Nephrology

Journal of Nephrology (2020) 33:681–698

The European Green Deal and nephrology: a call for action by the European Kidney Health Alliance (EKHA)

Raymond Vanholder^{1,2}, John Agar³, Marion Braks¹, Daniel Gallego^{1,4}, Karin G.F. Gerritsen⁵, Mark Harber⁶, Edita Noruisiene^{1,7}, Jitka Pancirova⁷, Giorgina B. Piccoli⁸, Dimitrios Stamatialis^{9,10}, Fokko Wieringa^{1,5,11}

© The Author(s) 2022. Published by Oxford University Press on behalf of the ERA. All rights reserved. For permissions, please e-mail: journals.permissions@oup.com

La Società italiana di Nefrologia propone un POSITION STATEMENT in eco-dialisi e green nephrology con interventi realizzabili per ridurre l'impatto ambientale della dialisi in campo tecnologico e clinico

Tecnologia

- Conservazione dell'acqua
- Conservazione dell'energia
- Gestione dei rifiuti
- Progettare nuove dialisi
- Relazioni sanità-industria

Clinica

- Stile di vita salutare (attività fisica)
- Terapia nutrizionale e conservativa
- Scelta del trattamento dialitico più ecologico
- Trapianto



Green nephrology and eco-dialysis: a position statement by the Italian Society of Nephrology

Giorgina Barbara Piccoli^{1,2} · Adamasco Cupisti³ · Filippo Aucella⁴ · Giuseppe Regolisti⁵ · Carlo Lomonte⁶ · Martina Ferraresi² · D'Alessandro Claudia³ · Carlo Ferraresi⁷ · Roberto Russo⁸ · Vincenzo La Milia⁹ · Bianca Covella⁶ · Luigi Rossi⁶ · Antoine Chatrenet¹ · Gianfranca Cabiddu¹⁰ · Giuliano Brunori¹¹ · On the Behalf of Conservative treatment, Physical activity and Peritoneal dialysis project groups of the Italian Society of Nephrology



Journal of Nephrology (2020) 33:681–698

Dialysis saves lives, but cannot be considered a planet-friendly treatment

Ridurre il n. dei trattamenti con HD

Abitudini salutari (attività fisica)
Compliance terapeutica
Terapia nutrizionale ipoproteica

Scelta del trattamento dialitico

Dialisi incrementale
Dialisi peritoneale
Terapia mediante palliazione
Emodialisi

Incentivare il trapianto

Pre-emptive







The European Green Deal and nephrology: a call for action by the European Kidney Health

Alliance (EKHA)

Raymond Vanholder^{1,2}, John Agar³, Marion Braks¹, Daniel Gallego^{1,4}, Karin G.F. Gerritsen⁵, Mark Harber⁶, Edita Noruisiene^{1,7}, Jitka Pancirova⁷, Giordina B. Piccoli⁸, Dimitrios Stamatialis^{9,10}, Fokko Wieringa^{1,5,11}

© The Author(s) 2022. Published by Oxford University Press on behalf of the ERA. All rights reserved. For permissions, please e-mail: journals.permissions@oup.com

EMODIALISI O DIALISI PERITONEALE?

		Water consumption	Greenhouse gas ²	Pollution	Waste production
Manufacturing ³	PD 	++++	++	+	+
	HD 	++	++	+	+
Treatment	PD 	+	-/+ ⁴	-/+ ³	+++
	HD 	++++	+++	+++	++
Auxiliaries ⁴	PD	++	++	+	+++
	HD	+	+	+	++
Transport ⁵	PD	-	+	+	-
	HD	-	++	++	-

Clinical Transformation: The Key to Green Nephrology

Andrew Connor^a Frances Mortimer^b Charles Tomson^c

RIFIUTI ANNO

HD 390 Kg/y

CAPD 617 Kg/y



NDT Bendine Francia 2020



Haemodialysis therapy and sustainable growth: a corporate experience in France

Table 2. Listing of measures contributing to the reduction of electricity and water consumption and care-related waste production

Electricity

- Staff training for eco-reporting
- 5008 dialysis machine implementation
- Presence detectors and lighting timers
- Switch to LED bulbs
- Reduced facility size^a
- Moved a unit to a high environmental-quality building
- Change or tuning of air treatment systems

Water

- Staff training for eco-reporting
- 5008 dialysis machine implementation
- Change in water treatment system
- Move to a new building

Care-related waste

- Staff training for eco-reporting
- Regular audits
- Caregiver training for waste sorting

^aIn France, the surface per dialysis chair/station is strictly regulated.

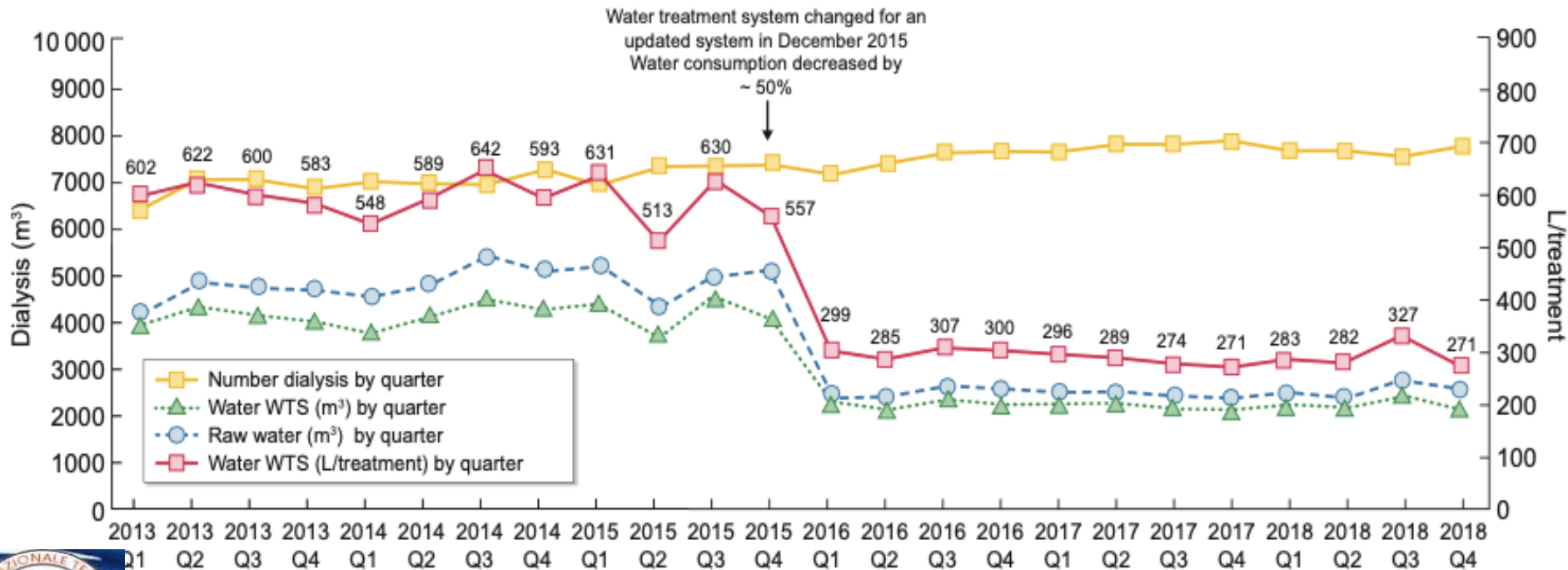
Haemodialysis therapy and sustainable growth: a corporate experience in France

Georges Bendine¹, Fabien Autin¹, Bruno Fabre², Olivier Bardin², François Rabasco¹, Jean-Marc Cabanel¹ and Charles Chazot¹

¹NephroCare France, Fresnes, France and ²Fresenius Medical Care, Fresnes, France



MIGLIORAMENTI NELLA TECNOLOGIA



Qd in autoflusso
Qd in ecoflusso

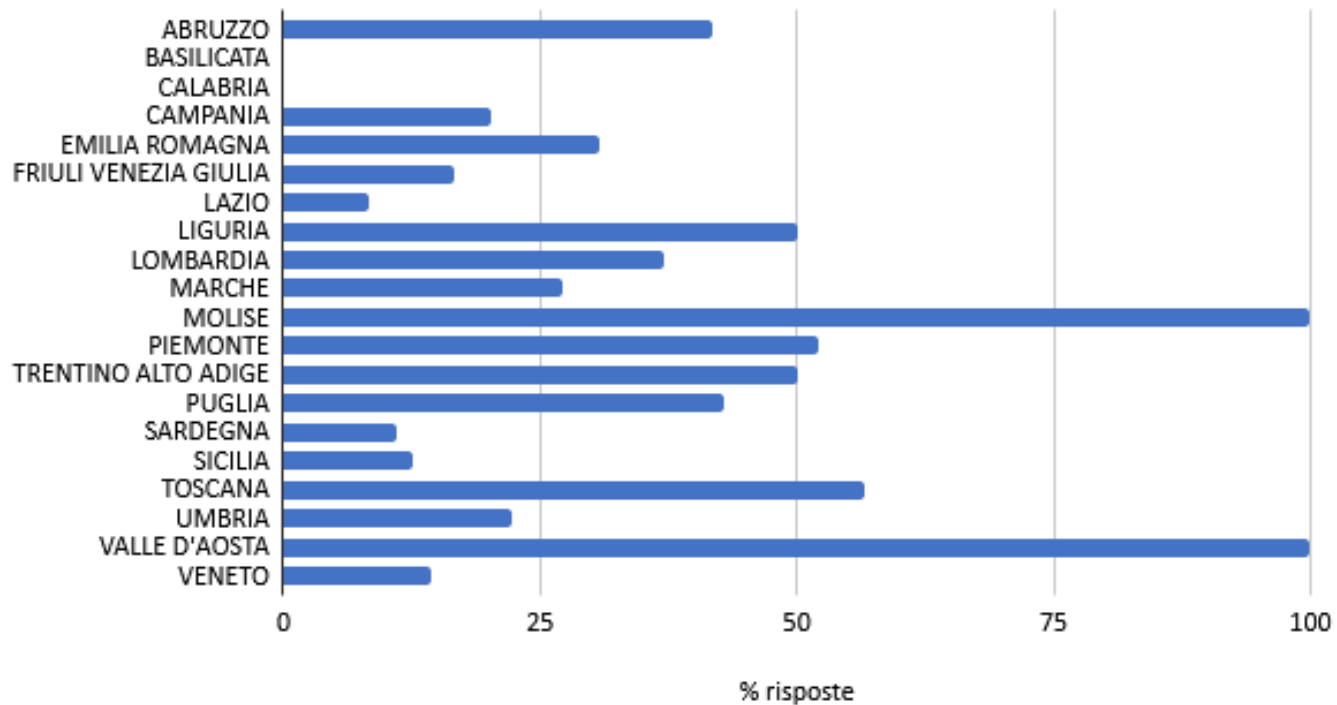


↓ 52%



Water consumption in NephroCare P. The action plan consisted in changing the water treatment system (WTS) to a new updated system, resulting in a substantial decrease in water needs.

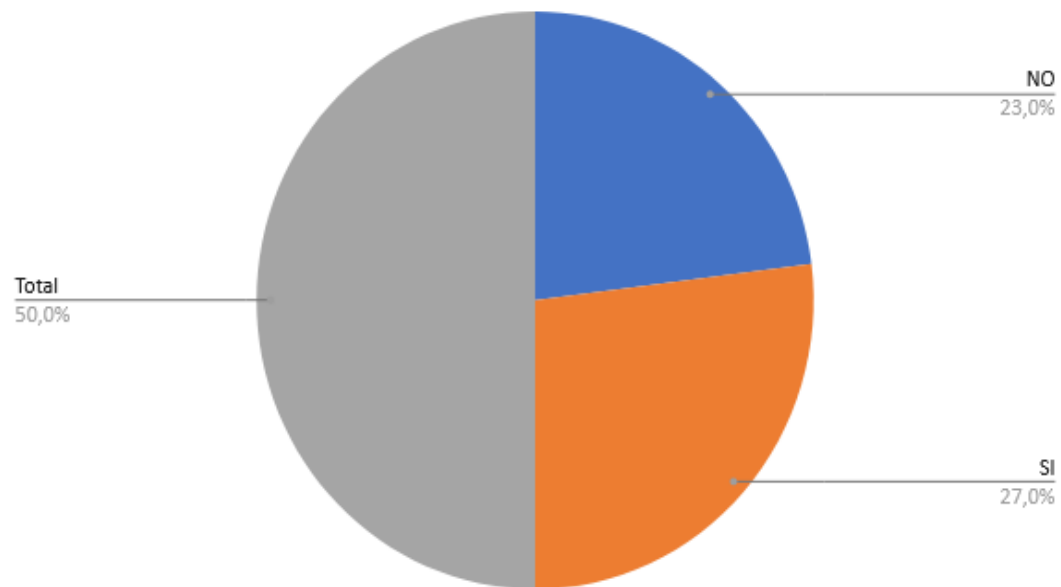
% risposte rispetto a



% di Centri che hanno risposto sul tot dei centri della regione

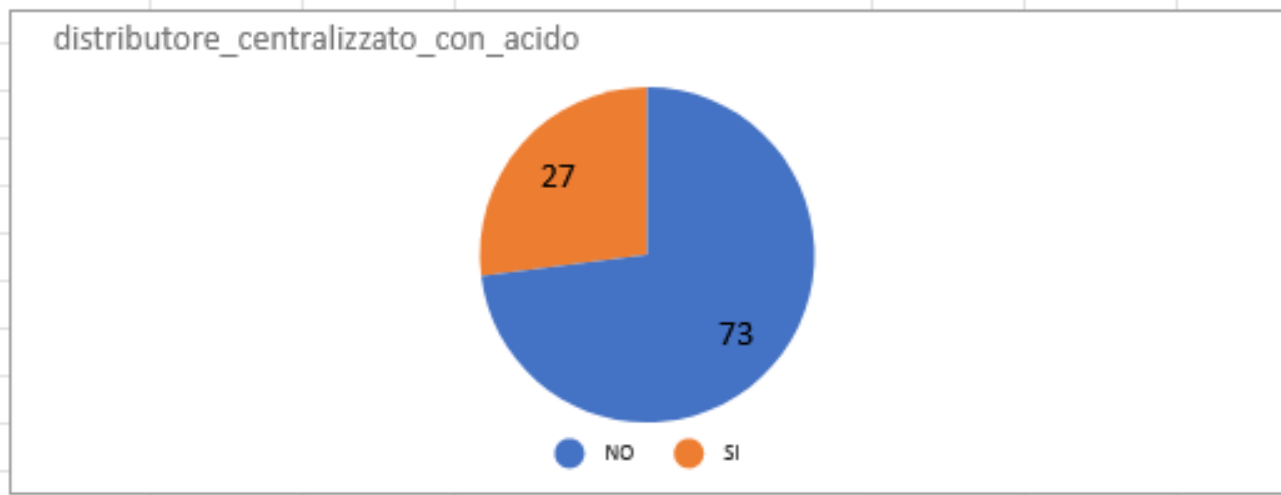


Frequency



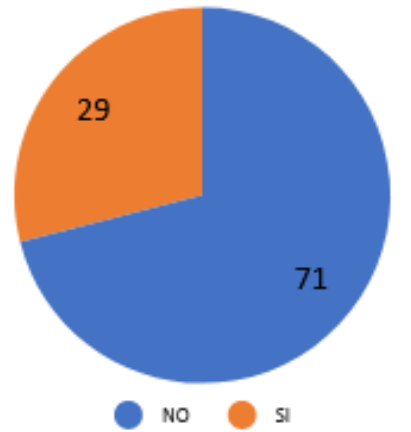
1) Negli ultimi tre anni avete preso iniziative orientate alla sostenibilità ambientale del vostro Centro ?





2) Avete un distributore centralizzato del concentrato per il liquido di dialisi ?

conoscenza costo smaltimento rifiuti



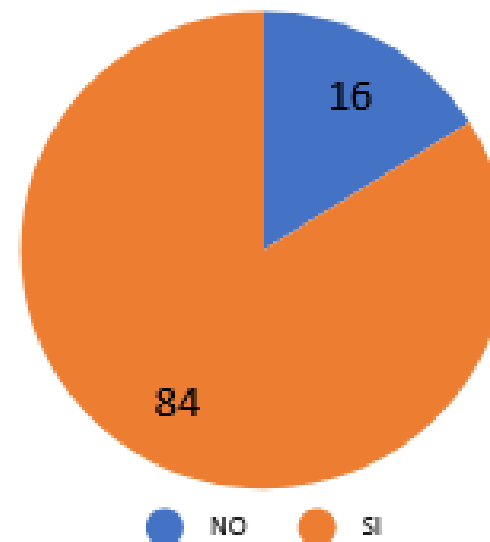
4) Conosci il costo dello smaltimento dei rifiuti del tuo Centro ?

Materiale	Su 88 centri
Carta/cartone	60
Plastica	56
Vetro	22
Rifiuti speciali	8
Sacche/taniche	7
Imballaggi	5
acidi	4
Differenziata, acqua, taglienti, 'tutto...'	3
Toner	2
Metalli, umido, cartucce, filtri, linee, Al, legno, 'poco...'	1

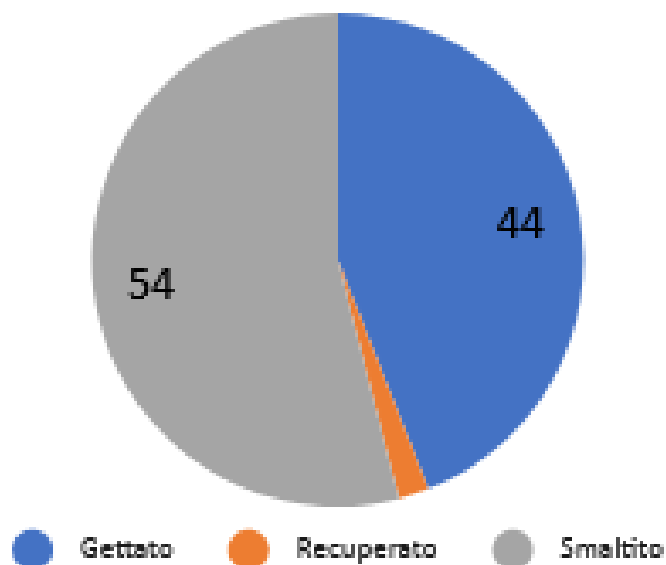
3) Quali materiali di consumo riuscite a raccogliere in modo differenziato ?



5) Il concentrato acido, viene consumato in modo appropriato?



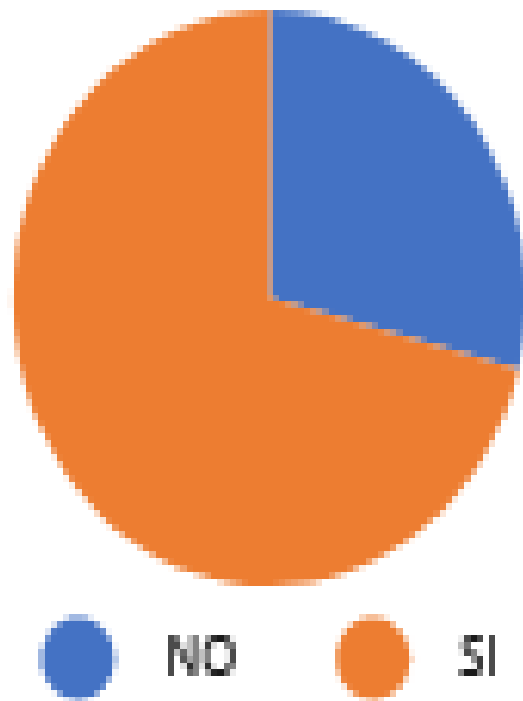
liquido esausto



6) Il liquido di dialisi esausto viene: Gettato, recuperato, smaltito

DOVE VIENE SMALTITO IL CONCENTRATO	N.
LAVANDINO	13
STOCCATO	1
RIFIUTI SPECIALI	1
NON C'è RESIDUO perché CENTRALIZZATO	1

ottimizzazione flusso bagno



GdP

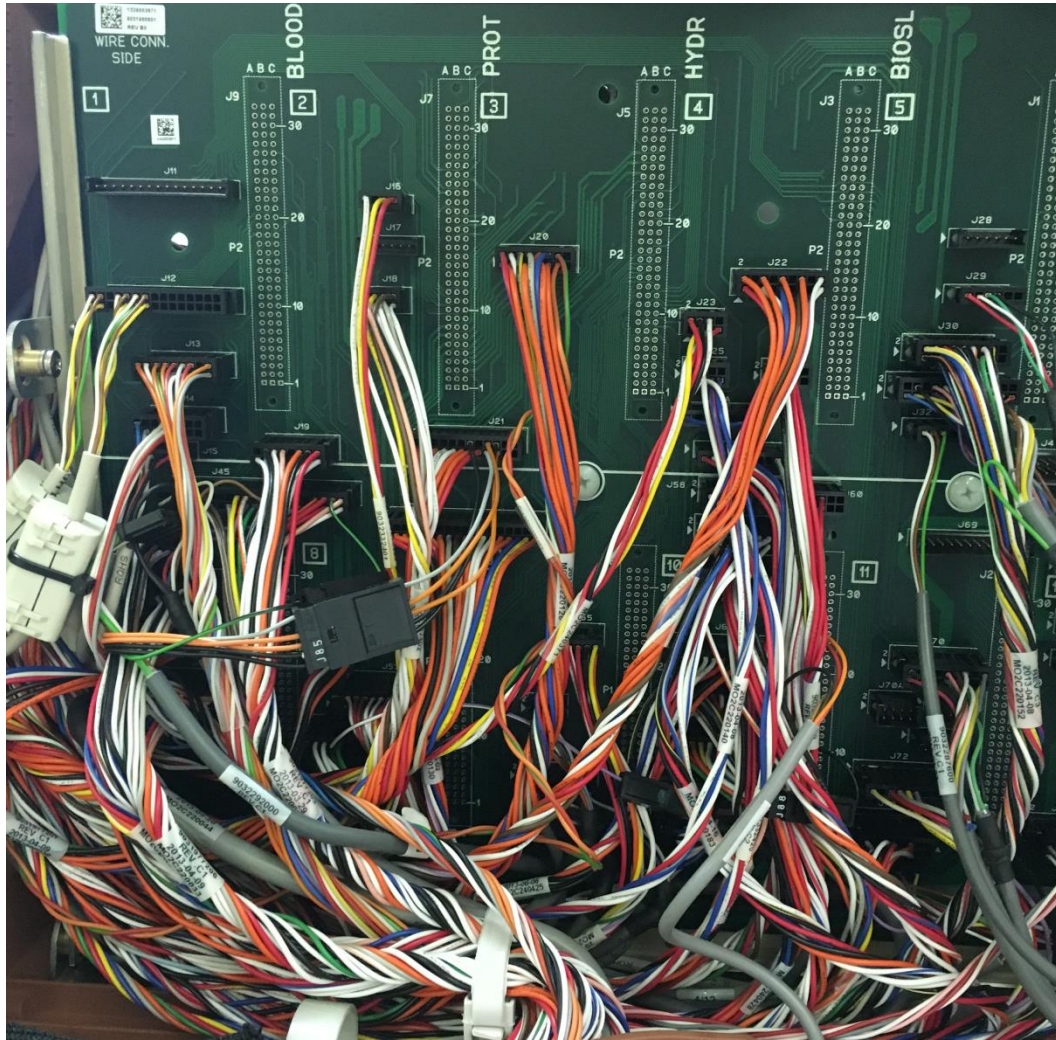
Green
Nephrology



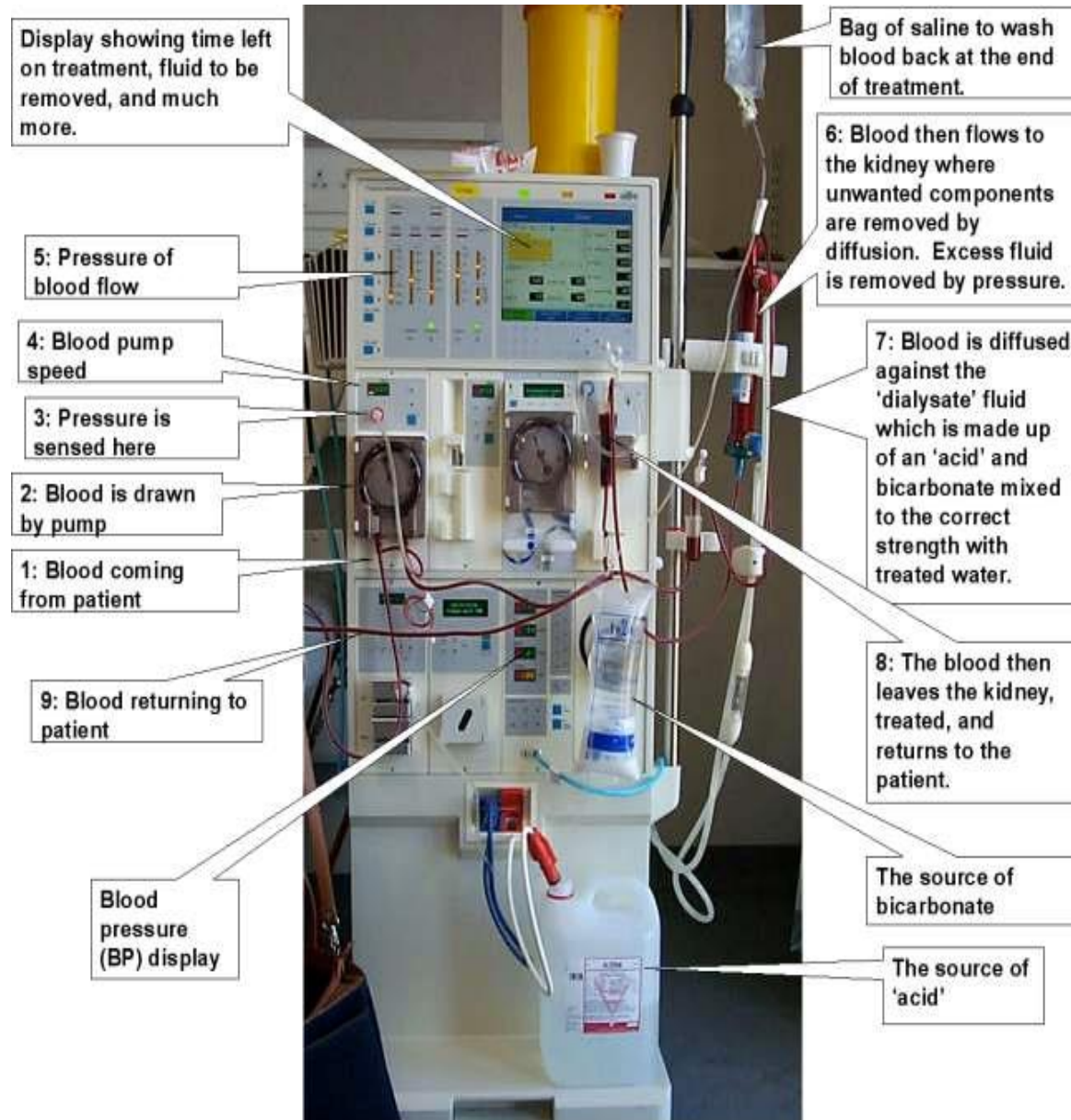
7) In dialisi extracorporea utilizzate un qualche metodo per ottimizzare il rapporto tra flusso del bagno e quello del sangue (ad esempio monitor dotati di autocalibrazione del Q_d in base al Q_b effettivo)?



What will be the destiny of these components?

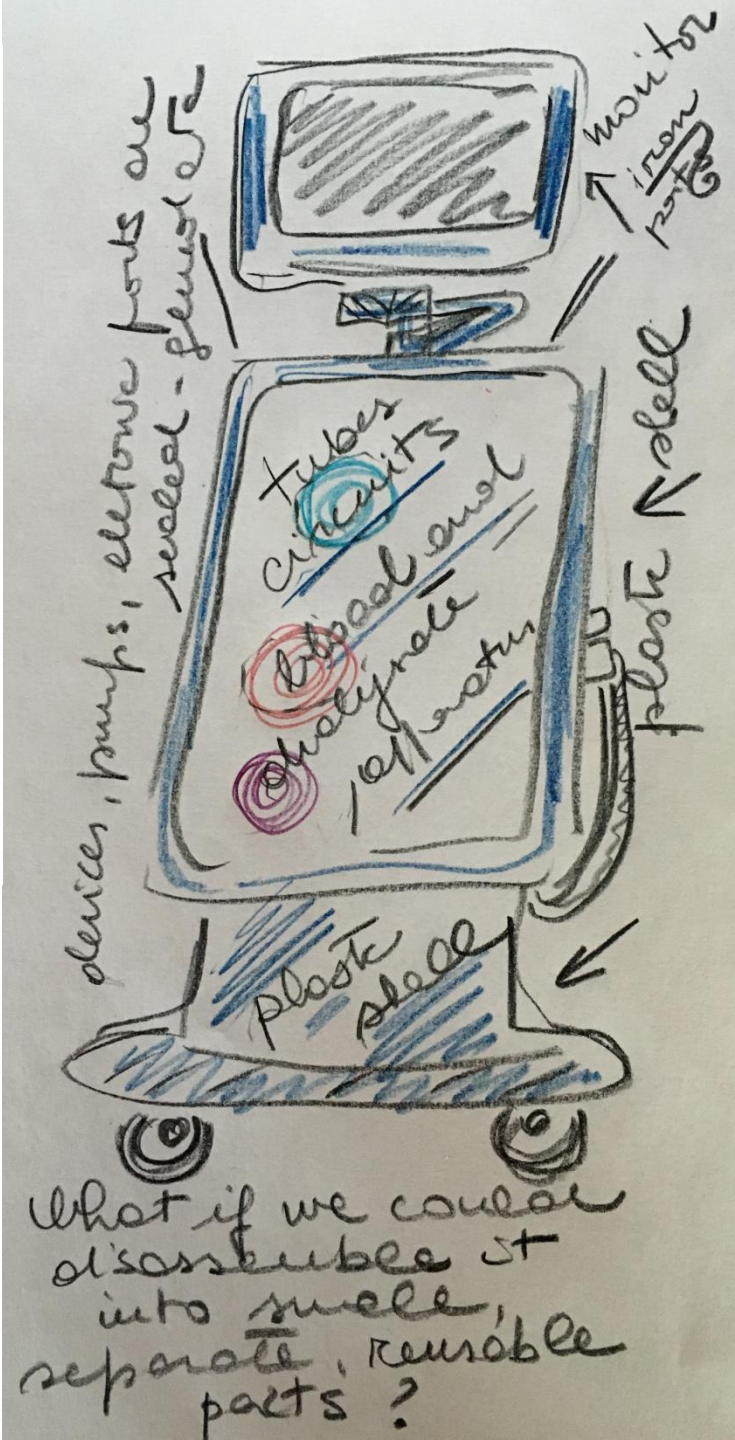


Le macchine sono usate, raramente riusate, spedite in Paesi più poveri, e, alla fine, vengono distrutte... Non sono pensate per essere smontate e rimontate...





Dalla sedia alla macchina per la dialisi: Il disassemble project ... iniziato in collaborazione con il Politecnico di Torino e, speriamo, continuato...





In conclusione...



Possiamo cambiare ottica:

Invitare l'industria a cambiare stile:

**“Durable is good” invece che “new is good”
“Planet friendly” invece che “nurse friendly”
“Plastic sparing” invece che “time sparing”**

*Possiamo farci coinvolgere dalla progettazione
dei nuovi Centri e dei nuovi materiali...*



I CONVEGNO GREEN NEPHROLOGY: SOSTENIBILITÀ IN NEFROLOGIA

18 NOVEMBRE 2023
BOLOGNA



GRUPPO DI PROGETTO SIN
GREEN NEPHROLOGY



СВЕЕИ ИЕЪНВОГОСА
СВЪПЪО ДИ ПЪОСЕТЛО СИМ





ICHHD Carbon Calculator

In-centre haemodialysis carbon calculator

[Start Calculation](#)



In association
with



The Newcastle upon
Tyne Hospitals

NHS Foundation Trust



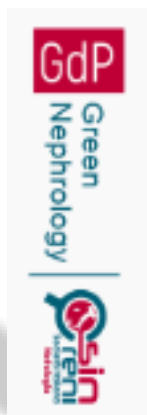


Green Nephrology e Transizione Ecologica: utopia o realtà

Carla Colturi, Sondrio

Tabella 1. Opportunità per un centro dialisi di migliorare la sostenibilità ambientale (tradotta e abbreviata da Barraclough KS, Nephrology 2019).

Illuminazione	Conversione a lampade a basso consumo energetico; sensori di movimento; spegnere le luci se inutilizzate
Strumentazioni elettroniche	Autoconfigurazione per la modalità di ibernazione o stand-by, spegnimento, se inutilizzate
Riscaldamento e raffreddamento	Uso dei termostati; spegnimento, se non necessari
Energia	Considerare l'impiego di energie rinnovabili
Acqua	Recupero e riuso dell'acqua rigettata dall'osmosi inversa
Rifiuti	Differenziazione dei materiali di rifiuto; formazione dello staff sulla gestione dei rifiuti; audit periodici; concordare con i fornitori il ritiro degli imballaggi; considerare il riciclo del PVC
Approvvigionamento	Concordare con i fornitori il ritiro degli imballaggi
Carta	Minimizzare stampe e fotocopie; stampare su 2 lati; riciclare la carta
Trasporti	Promuovere il trasporto attivo di pazienti e staff; trasporti condivisi
Preparazione ai cambiamenti climatici	Formare staff e pazienti alle possibili emergenze ambientali; elaborare una strategia per le emergenze
Piani e iniziative sul tema ambientale	Definire un Gruppo Green locale; includere la formazione alla sostenibilità ambientale nei meeting periodici; fornire incentivi allo sviluppo e all'implementazione di azioni di miglioramento



**Vi ringrazio
per
l'attenzione
e vi invito a
partecipare
a:**

The image shows the cover of a competition brochure. At the top, logos for Santa Maria Annunziata ONLUS, GCND (Giornale di Clinica Nefrologica e Dialisi), and ANED (Associazione Nazionale Emodialisi Dialisi e Trapianto - ONLUS) are displayed. The central graphic features a fountain pen and a black tag with 'SSN SOS' and a heartbeat line. The main title is 'Concorso Nazionale Quirino Maggiore di Narrativa, Poesia e Fotografia in Nefrologia, Dialisi e Trapianto'. Below this, it says 'QUINTA EDIZIONE' and features the 'NirN' logo for 'Nefrologia Narrativa'. The bottom section is dark blue with the text 'ANNO 2024' and '5° edizione dedicata ad un malato particolare: il nostro Sistema Sanitario Nazionale.' The website 'www.osmaonlus.org' is listed. At the bottom, a row of logos includes 'sin reni', AIRP, the Italian Red Cross, SIAN, and SIMeN. A blue arrow points from the ANTE logo on the right towards the SIMeN logo at the bottom.

SANTA MARIA ANNUNZIATA ONLUS

GCND | Giornale di Clinica Nefrologica e Dialisi

ANED | Associazione Nazionale Emodialisi Dialisi e Trapianto - ONLUS

SSN SOS

Concorso Nazionale Quirino Maggiore
di Narrativa, Poesia e Fotografia
in Nefrologia, Dialisi e Trapianto

QUINTA EDIZIONE

NirN
Nefrologia Narrativa

ANNO 2024
5° edizione dedicata ad un malato particolare:
il nostro Sistema Sanitario Nazionale.

www.osmaonlus.org

In collaborazione con

sin reni | AIRP | Croce Rossa Italiana | SIAN | ANTE | SIMeN

