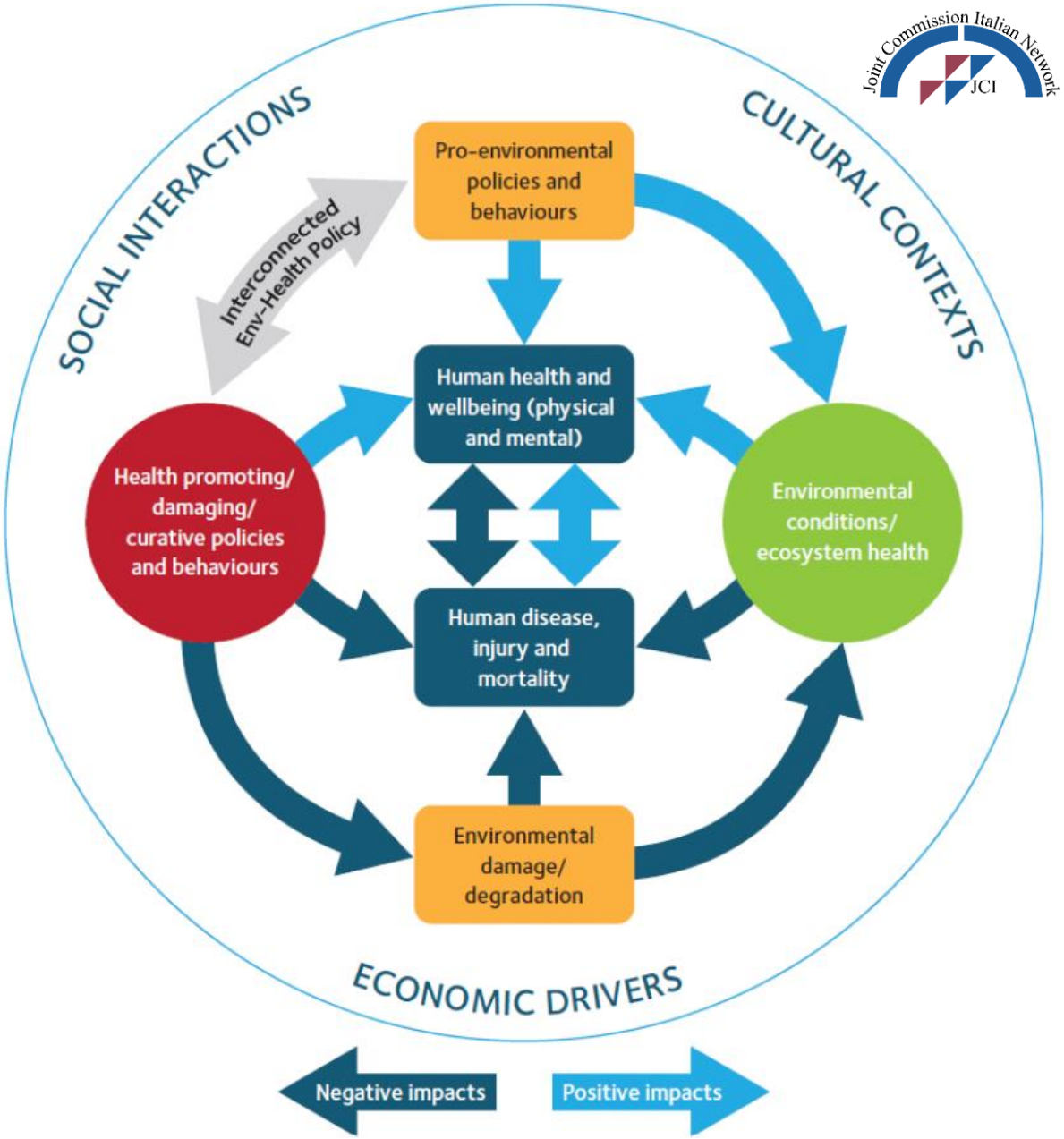
LA SOSTENIBILITÀ: OPPORTUNITÀ, EVOLUZIONE NORMATIVA E L'ESPERIENZA DI UN OSPEDALE PRIVATO

STRATEGIE AMBIENTALI PER OSPEDALI PIÙ «GREEN»

Walter Gomarasca – 10 ottobre 2025

UNESCO: Giornata Mondiale per l'Ambiente



uploaded by Ian J. Bateman

COMUNICATO STAMPA

SERVIZI SANITARI E TRANSIZIONE ECOLOGICA: UN'ALLEANZA TRA LE ISTITUZIONI

Bergamo, 6 settembre 2023. È stato siglato oggi, presso la sede dell'Ordine dei Medici Chirurghi e Odontoiatri della provincia di Bergamo, il documento "Servizi sanitari e transizione ecologica: un'alleanza tra le istituzioni".

- Sei le aree di intervento, elencate da Antonio Bonaldi, fondatore di Slow Medicine, che ha introdotto l'evento: gestione degli edifici (riscaldamento, raffrescamento e illuminazione); trasferimenti e mobilità del personale, dei pazienti e dei visitatori; rifiuti sanitari; alimentazione sana e sostenibile; utilizzo di gas anestetici, farmaci, dispositivi medici; appropriatezza delle cure (il 20- 30% delle prestazioni sanitarie sono inutili o inappropriate).

a cura di:

Antonio Bonaldi	Past president Slow Medicine, membro del comitato scientifico di ISDE
Stefania Barcella	Direzione sanitaria, ASST Papa Giovanni XXIII, Università degli Studi di Milano Bicocca
Gianluca Santini	Gestione Tecnico Patrimoniale, ASST Papa Giovanni XXIII
Anna Savoldelli	Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione, Università degli Studi di Bergamo
Gianluca Selvestrel	Unità di Sostenibilità ambientale dei sistemi industriali e sanitari, Dipartimento di Ambiente e Salute, Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS
Paolo Sileo	Direzione sanitaria, ASST Bergamo Est, Università degli Studi di Milano Bicocca

Documento elaborato nell'ambito del progetto, coordinato dall'Ordine dei medici di Bergamo:

Servizi sanitari e transizione ecologica: un'alleanza tra le istituzioni

Foto: ASST Papa Giovanni XXIII, ASST Bergamo Est, Giovanni Terzi

Edizione 1.0

Bergamo, 16 novembre 2024

ATS BRESCIA

Comitato Guida Territoriale Sostenibilità in sanità

27.03.2024

Servizi sanitari e transizione ecologica: un'alleanza tra le istituzioni verso una Sanità sostenibile

- *ATS Brescia, Aziende Socio Sanitarie Territoriali - ASST ed Enti Privati accreditati*

1. Gestione degli edifici: riscaldamento, raffrescamento e illuminazione;
2. Trasferimenti, mobilità del personale, pazienti e visitatori, telemedicina;
3. Gestione dei rifiuti sanitari;
4. Alimentazione sana e sostenibile;
5. Utilizzo di gas anestetici, farmaci e dispositivi medici;
6. Gestione degli acquisti;
7. Appropriatezza delle cure (si è stimato che il 20-30% delle prestazioni sanitarie è inutile/inappropriato);
8. Formazione;
9. Comunicazione.

- *Ordini Professionali della Provincia di Brescia: Ordine dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri, Ordine dei Medici Veterinari, Ordine delle Professioni Infermieristiche, Ordine TSRM PSTRP, Ordine dei Fisioterapisti, Ordine della Professione di Ostetrica, Ordine dei Farmacisti*
- *Università degli Studi di Brescia*
- *Comune di Brescia e Collegio dei Sindaci di ATS Brescia*

ATS Brescia è impegnata nel **promuovere** la **transizione ecologica**, per rendere **sostenibile** e competitivo il sistema sanitario.

L'emergenza climatica rappresenta infatti anche un'emergenza sanitaria e viene considerata **la più grave minaccia per la salute** del 21° secolo, per cui lo sviluppo di un **modello di sanità sostenibile gioca un ruolo chiave** .

A partire da questo obiettivo strategico, ATS Brescia ha partecipato al Futura Expo 2025, la manifestazione dedicata al tema della sostenibilità, dove ha presentato il seminario dal titolo "La sostenibilità in ambito sanitario" con la partecipazione di relatori di rilevanza nazionale.

01 Nuove concezioni nell'edilizia ospedaliera

02 La produzione e la gestione dell' energia

03 La gestione degli acquisti

04 La gestione dei rifiuti

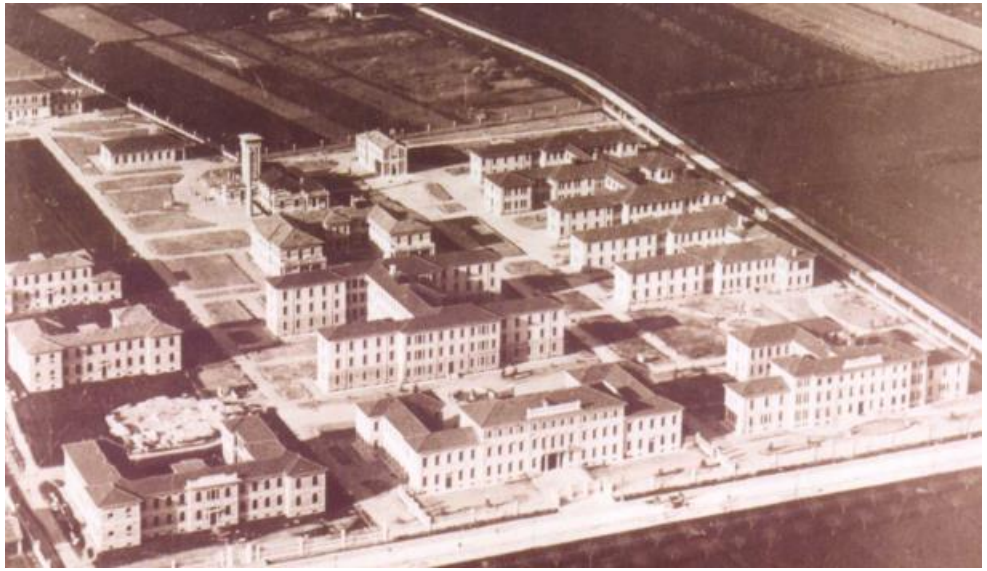
05 Mobilità sostenibile

06 Alimentazione, gas anestetici, appropriatezza e molto altro...

01 Nuove concezioni nell'edilizia ospedaliera

La sostenibilità ambientale nell'edilizia ospedaliera si traduce nella progettazione, realizzazione, ristrutturazione di edifici che riducono l'impatto ecologico, integrando materiali ecocompatibili, energie rinnovabili, gestione efficiente di acqua e rifiuti, e ottimizzazione dei consumi tramite tecnologie digitali.

L'obiettivo è minimizzare l'impronta climatica e dei consumi di risorse degli ospedali, che sono tra i settori più energivori, attraverso un approccio sistemico che coinvolge l'intero ciclo di vita degli edifici e dei servizi sanitari.



INVESTIRE PER «RISTRUTTURARE» - fino a che punto - O PER REALIZZARE NUOVE COSTRUZIONI?

Progettare in modo sostenibile-1

- Inserimento naturalistico e paesaggistico
- Superficie da destinare a verde , efficienza bioclimatica e assorbimento inquinamento atmosferico
- Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo
- Infrastrutturazione primaria
  - *Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche*
  - *Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico*
  - *Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti*
  - *Impianto di illuminazione pubblica*
  - *Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche*
- Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile
  - *Vicinanza con i mezzi di trasporto pubblico*
  - *Collegamenti sotterranei*
  - *Parcheggi e viabilità interna*
- Approvvigionamento energetico
- Rapporto in relazione all'ambiente circostante
- Risparmio idrico

Progettare in modo sostenibile-2

- **Ottimizzare l'uso degli spazi**
- **Utilizzo di materiali ecocompatibili**
- **Diagnosi e Prestazione energetica**
- **Illuminazione interni. Illuminazione naturale**
- **Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento**
- **Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria (***very low polluting building, recupero di calore)*
- **Benessere termico.**
- **Isolamento termico**
- **Inquinamento elettromagnetico**
- **Comfort acustico**
- **Radon**
- **Verde verticale**
- **Piani di manutenzione**
- **Disassemblaggio e fine vita**

FONDAZIONE POLIAMBULANZA
Istituto Ospedaliero

02 La produzione e la gestione dell' energia

Documentazione realizzata a cura dell'Ing. Jorge Federico Galluzzi – Energy Manager

COSA SI PUO' FARE? L'ESPERIENZA DI POLIAMBULANZA

- AUDIT ENERGETICO
- IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE
- ILLUMINAZIONE A LED
- IMPIANTO FOTOVOLTAICO
- EFFICIENTAMENTO GRANDI IMPIANTI
- MONITORAGGIO ENERGETICO
- OPPORTUNITA' EUROPEE

Audit Energetico

FONDAZIONE POLIAMBULANZA
Istituto Ospedaliero

Nel **2013** è stata effettuata una **diagnosi energetica** con l'obiettivo di:

- mappare gli utilizzi dell'energia all'interno della struttura;
- individuare opportunità di risparmio;
- approfondire i vantaggi offerti dal mercato e dalla normativa vigente.

Gestione dell’energia in FP

Dal 2015 graduale implementazione di una Gestione strutturata dell’Energia

- ❑ Aggiornamento e monitoraggio delle utenze per la definizione di una baseline
- ❑ Revisione dei contratti di fornitura
- ❑ Creazione di un registro delle opportunità di efficienza energetica e prime realizzazioni degli interventi individuati
- ❑ Audit interni e sensibilizzazione del personale interno alla struttura
- ❑ Implementazione di un sistema di monitoraggio energetico

- ✓ Potenza termica in ingresso 4.477 kW (gas naturale)
- ✓ Potenza Elettrica nominale 2.004 kW
- ✓ Potenza Termica > 1.900 kWt
- ✓ Efficienza globale 87%
- ✓ Rumorosità inferiore al rumore naturale di fondo
- ✓ Riduzione CO2 fino a 3.500 ton/anno

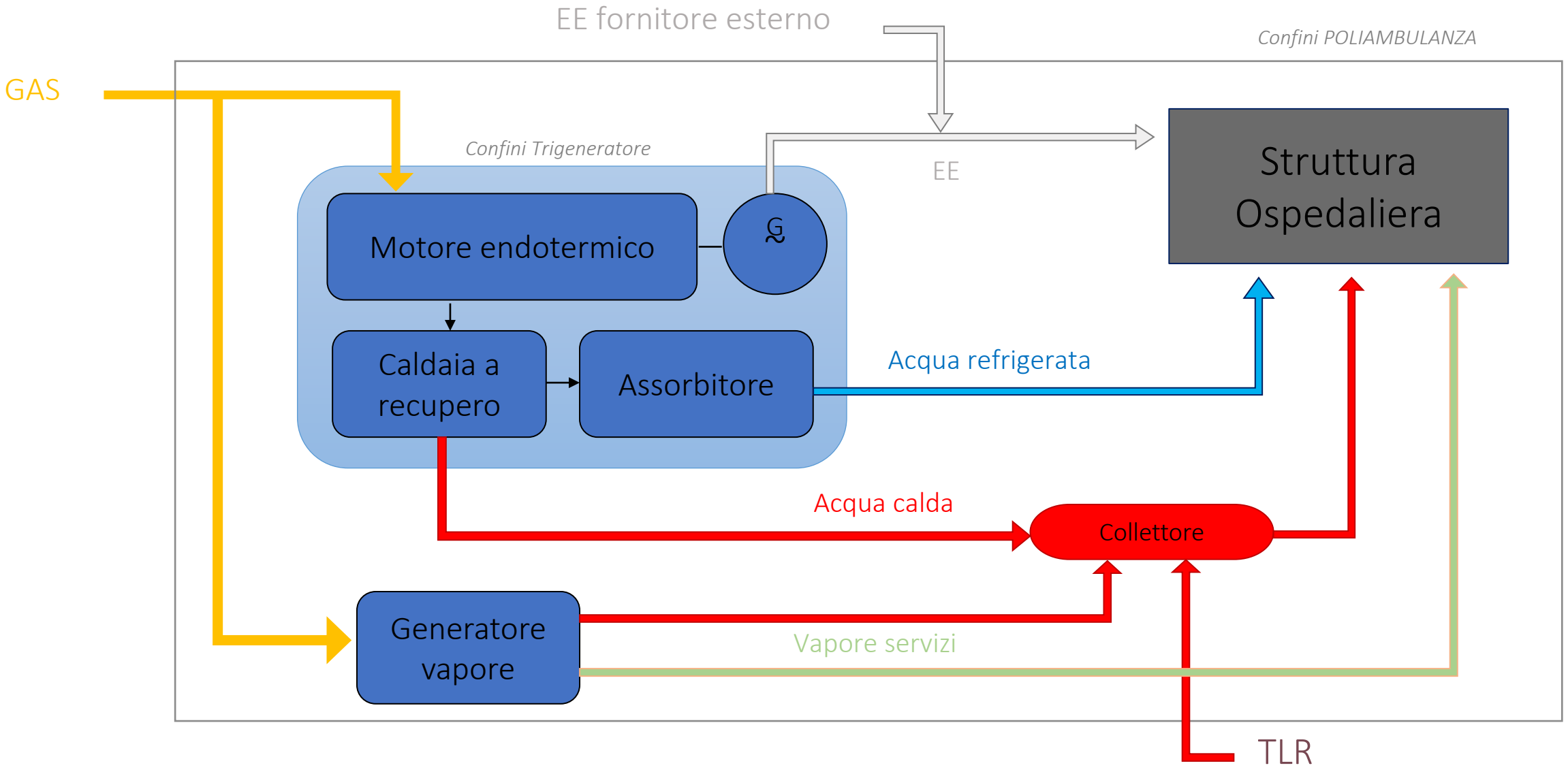
Gas Metano

↓

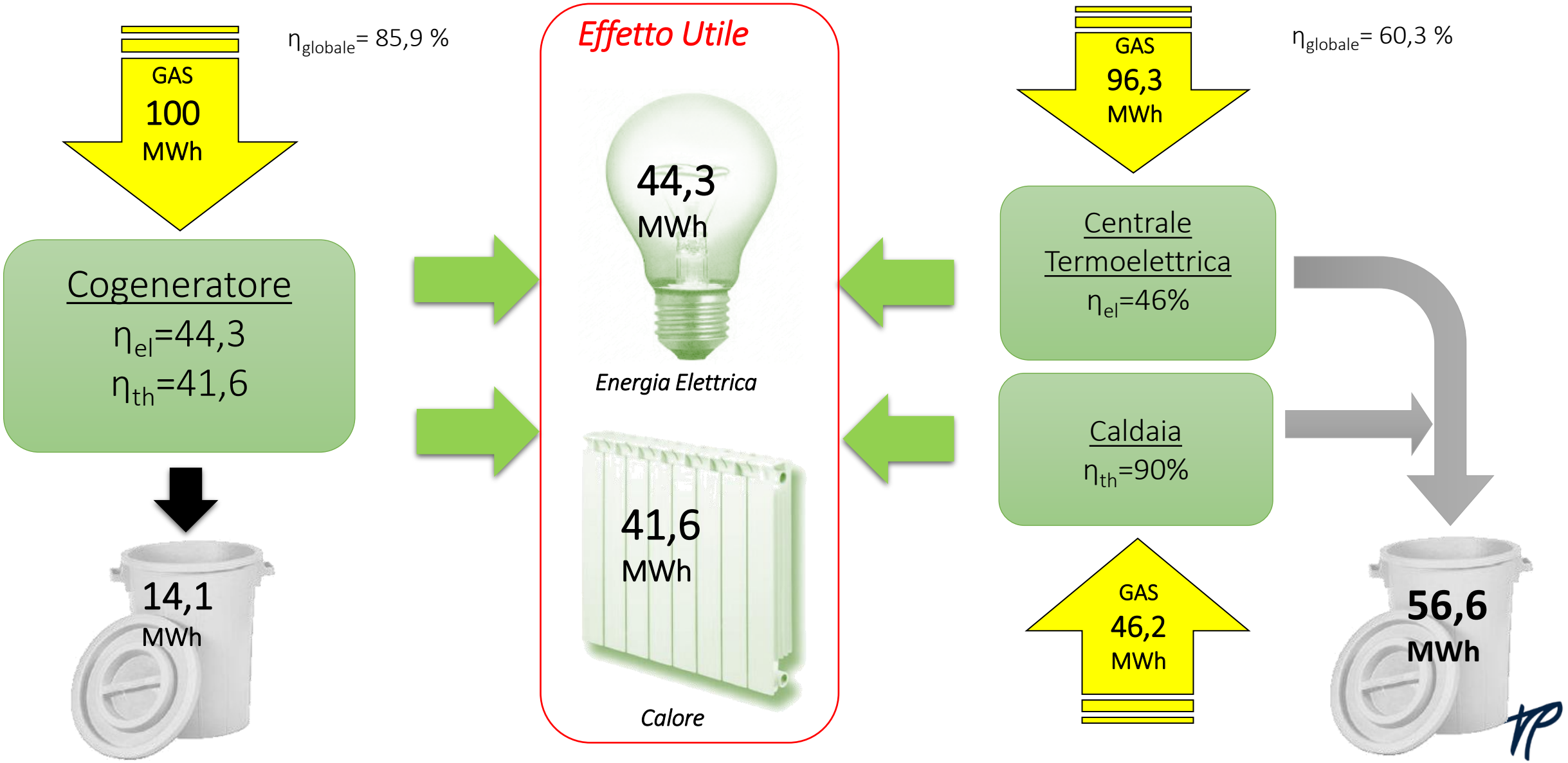
Energia Elettrica
Energia Termica
Energia frigorifera

Impianto Trigenerazione

Gestione dell'energia in FP – Intervento Trigenerazione



Trigenerazione – Benefici ambientali



FONDAZIONE POLIAMBULANZA
Istituto Ospedaliero

Investimento di 3,5 Mil€. Spesa ammortizzabile «teoricamente» in 3 anni.

Pay-back reale: 1,9 anni

Gestione dell'energia in FP – Illuminazione a LED

Corridoi ed Aree comuni

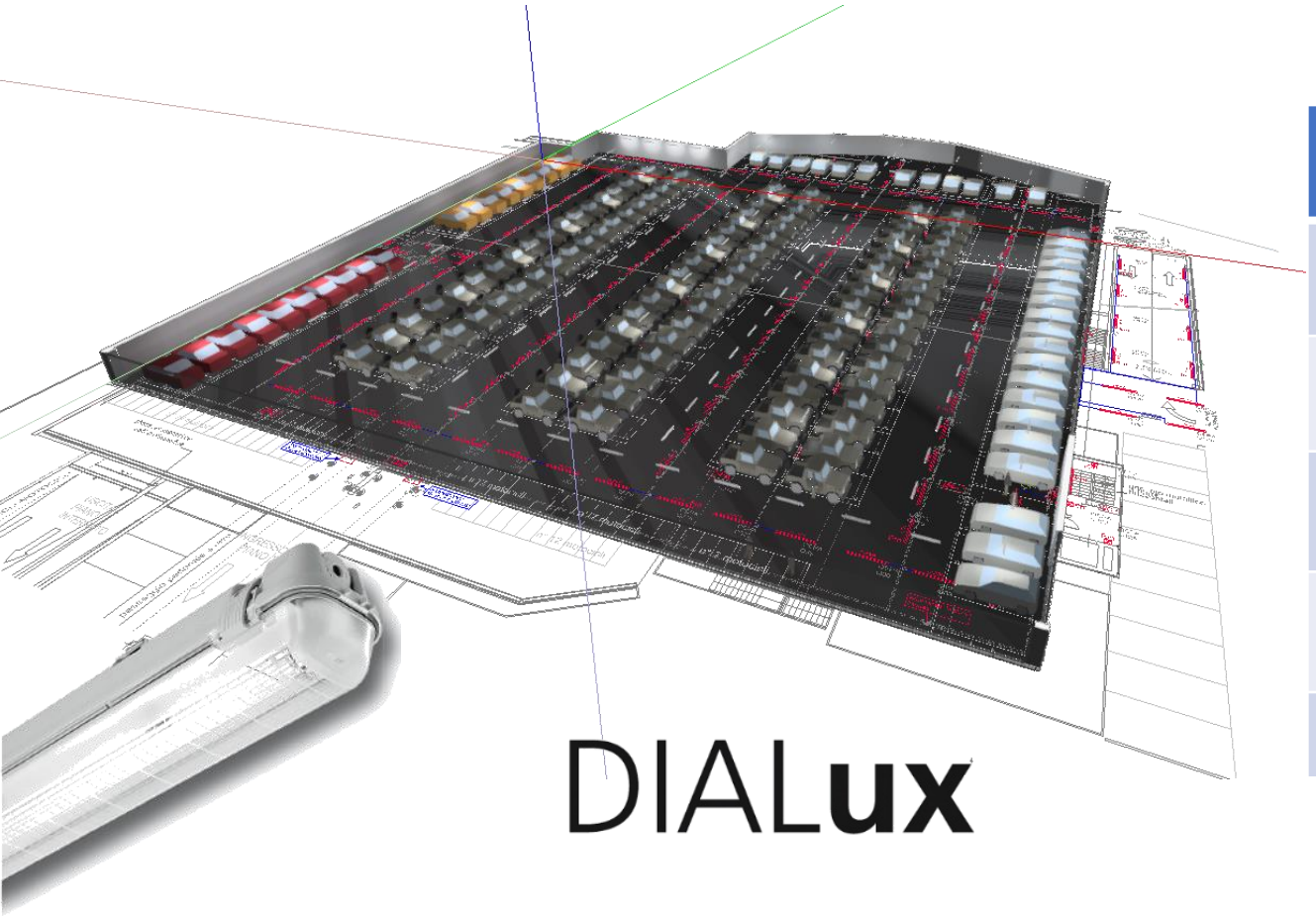
Relamping impianti di illuminazione con tubi LED

Dati intervento	
Lampade PRE	Tubi T8 37W
Lampade POST	Tubi LED 19W
Numero lampade	1600
Risparmio annuo	22.000€
Pay back	1,5 anni

Gestione dell’energia in FP – Illuminazione a LED

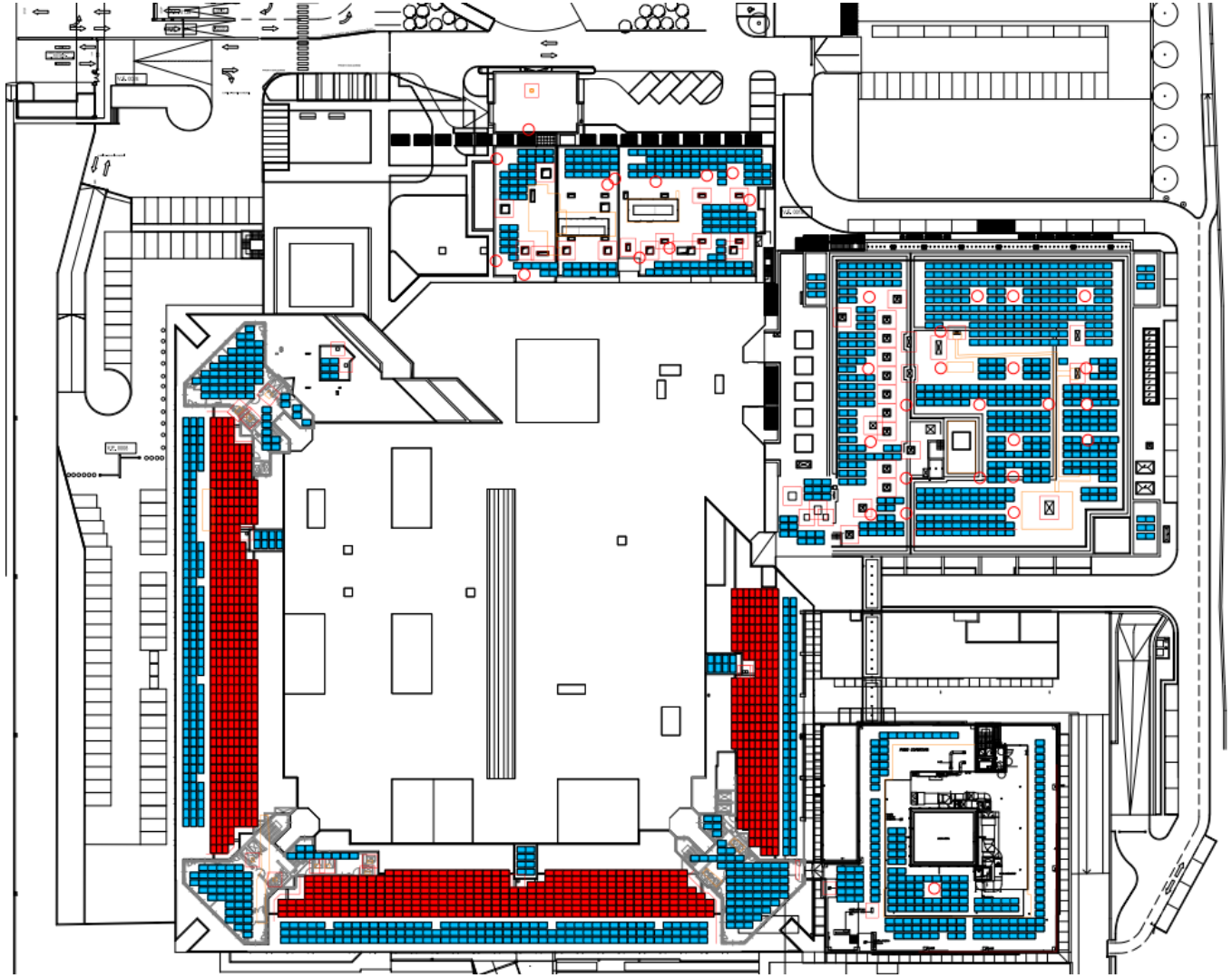
Parcheggio Multipiano

Revamping impianti di illuminazione con lampade a LED



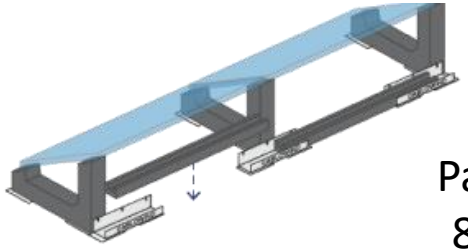
Dati intervento	
Lampade PRE	Disano Hydro T8 58W
Lampade POST	Lampada LED 22W
Numero lampade (non tutte accese contemporaneamente)	330
Risparmio annuo (al netto delle manutenzioni ridotte)	12.000€
Pay back	2,1 anni

NUOVO impianto Fotovoltaico



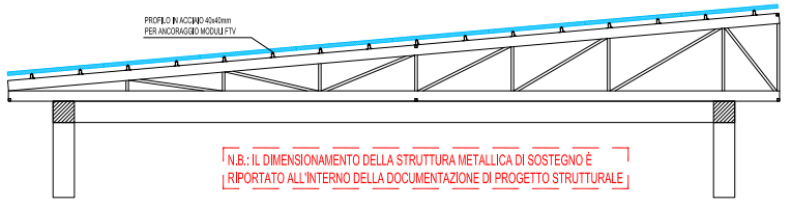
Potenza Impianto [kW]	985
Superficie [mq]	5.000
numero pannelli	2.404
Produzione Elettrica annua [kWh]	1.118.000
Produzione sul totale del fabbisogno	5,2%

Appoggio
in copertura



Pay-back:
8,9 anni

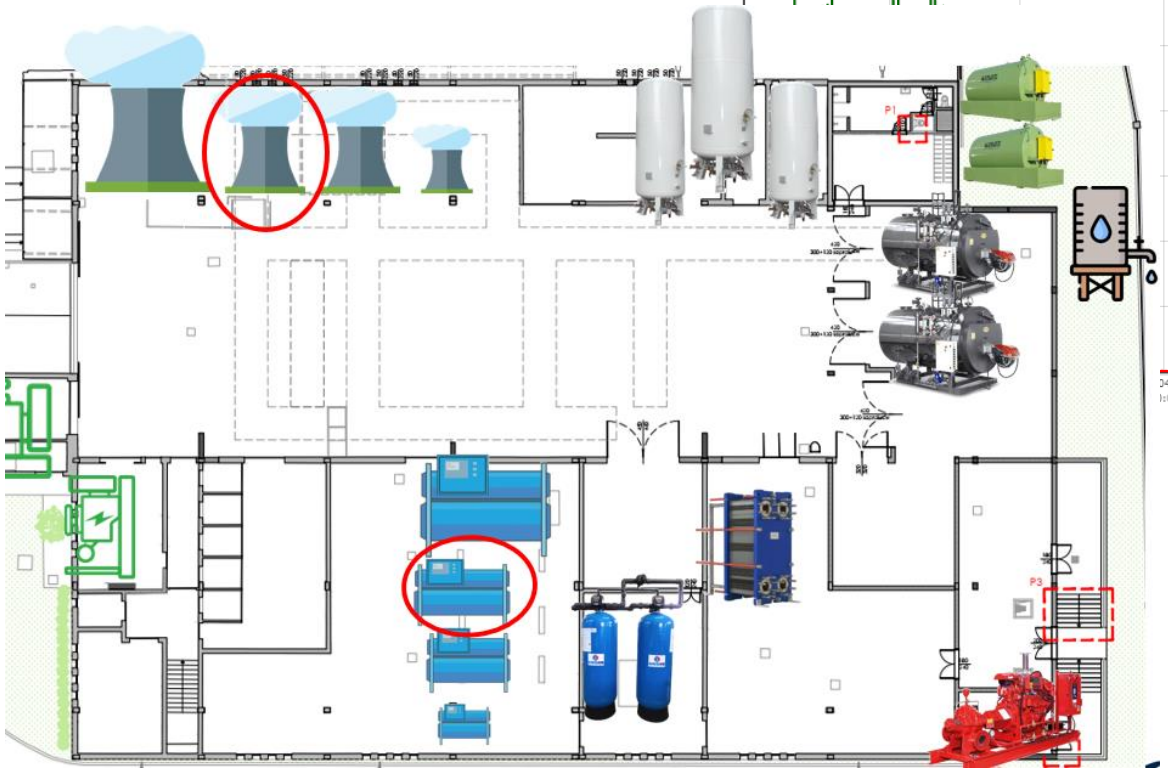
Pensilina



EFFICIENTAMENTO GRANDI IMPIANTI

5

ESEMPIO: CENTRALI FRIGORIFERE E TORRI DI RAFFREDDAMENTO



Risparmio energetico MINIMO :
almeno **45.000/anno**

Sistema di monitoraggio energetico

Perché avere un Sistema di Monitoraggio?

- ❑Semplice ed immediata consuntivazione delle utenze (consuntivazione budget utenze, compilazione registro Ufficio Dogane, etc..)
- ❑Creazione di una BASELINE dei consumi energetici
- ❑Individuazione di:
  - ❑Opportunità di intervento legate ad inefficienze energetiche
  - ❑Guasti e manutenzioni preventive delle macchine
- ❑Recupero dati per richiesta incentivi (TEE)*

*(Titoli di Efficienza Energetica: c.d. «Certificati Bianchi»)

Sistema di monitoraggio energetico

Necessario un ampio coinvolgimento del personale interno:

- Idraulici
- Elettricisti
- IT

Energy Manager

European Commission

HORIZON 2020

DR-BOB

Co-funded by the European Union

Demand Response in Block of Buildings (Dr-Bob)

Progetto n. 696114

10 partner

4 siti pilota (Regno Unito, Francia, Romania, Italia-Poliambulanza)

Obiettivo: **dimostrare** i benefici economici ed ambientali che si possono avere nella **gestione** dei carichi energetici in strutture complesse (più edifici) in funzione dei prezzi di fornitura dei vettori energetici.

COSA SI PUO' FARE? L'ESPERIENZA DI POLIAMBULANZA

- AUDIT ENERGETICO
- IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE
- ILLUMINAZIONE A LED
- MONITORAGGIO ENERGETICO
- IMPIANTO FOTOVOLTAICO
- EFFICIENTAMENTO GRANDI IMPIANTI
- OPPORTUNITA' EUROPEE

- Spegni le luci quando non servono (Installare sensori per il controllo automatico delle luci negli ambienti comuni (bagni, corridoi…)

- Spegni computer e altri strumenti durante il week-end e durante il giorno quando non vengono usati per un lungo periodo di tempo

- Se c'è caldo, abbassa il riscaldamento anzichè aprire le finestre

- Ecc ecc

03 La gestione degli acquisti

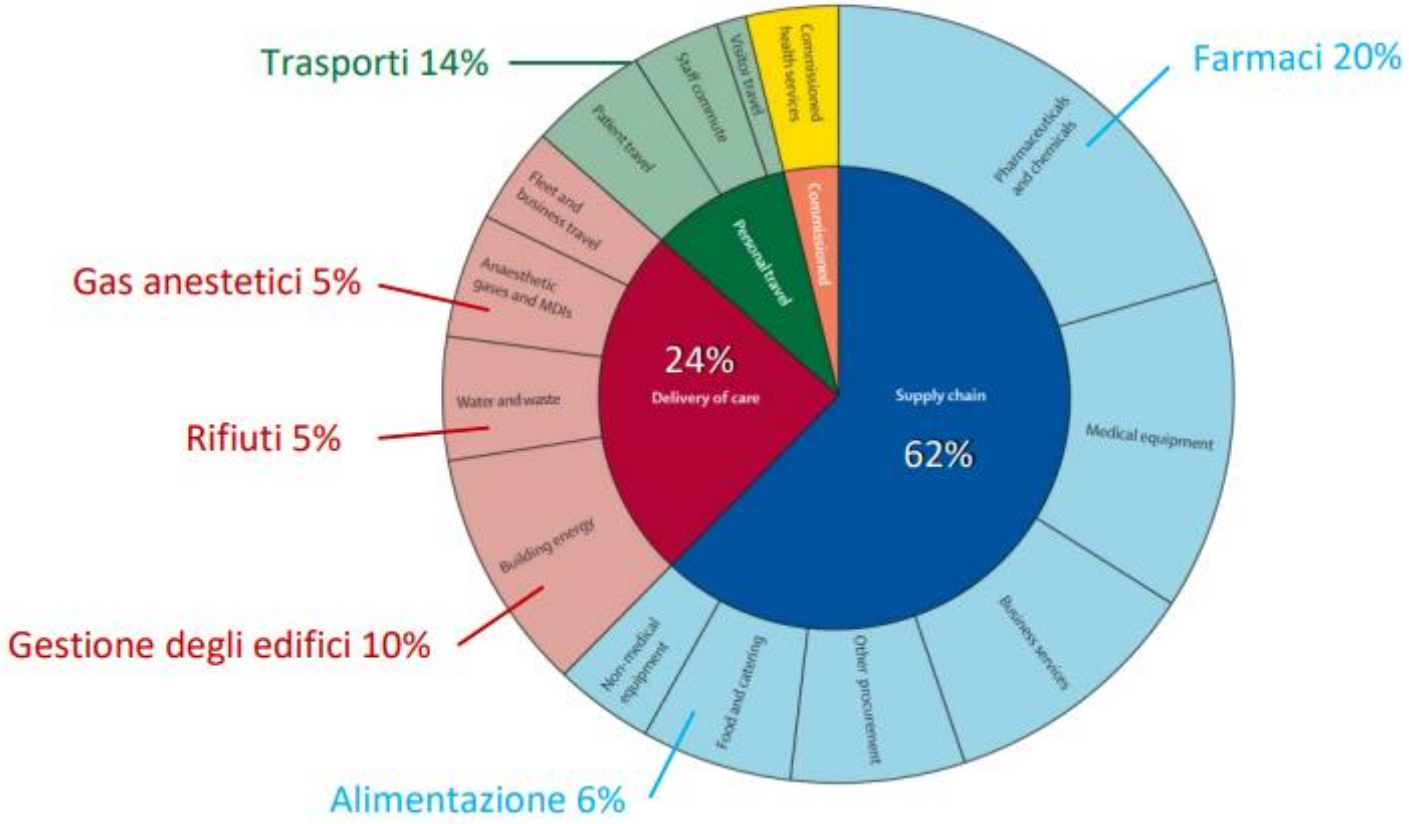


Figura 2: Percentuale di emissioni di CO_2e rispetto al totale delle emissioni attribuite al servizio sanitario inglese nel 2019, suddivise per settore di attività (5).

Si stima che **dal 60 all'80% dei gas serra emessi dai servizi sanitari** siano legati alla produzione, al trasporto, all'utilizzo e allo smaltimento di prodotti commerciali.

Dispositivi, materiali e prodotti di assistenza, farmaci, alimenti, apparecchiature, prodotti di vario genere ed i rifiuti che questi producono (involucri, e recipienti esausti ad esempio) impattano quotidianamente sulle emissioni.

Acquisti sostenibili in ambito sanitario

- **qualità** e soprattutto la **quantità** dei prodotti acquistati e stoccati
- l'**organizzazione** dei magazzini e dei depositi ed il miglior utilizzo dello spazio
- la **scelta** di prodotti ecosostenibili e la riduzione dei **rifiuti**

sono solo alcuni aspetti per i quali i professionisti dalla salute, anche se non in grado di controllare direttamente gli acquisti, possono comunque influenzare le scelte e l'organizzazione e consentire di risparmiare tempo, spazio, energia.

«Acquistare in modo sostenibile rappresenta quindi un importante obiettivo di contenimento dell'impatto ambientale dei servizi sanitari, da perseguire ad ogni livello di responsabilità: regione, aziende e strutture sanitarie pubbliche e private e singoli professionisti». (A. Bonaldi – Pillole Green – Ordine dei Medici Chirurghi e Odontoiatri di Bergamo)

Razionalizzazione dei consumi

- La **«Supply Chain»,** la catena della fornitura, interna ed esterna all'ospedale gioca un ruolo fondamentale (es: farmacia):
  - rivedere tempi, quantitativi e modalità di fornitura riduce le immobilizzazioni inutili, riduce i prodotti scaduti, influisce enormemente sui costi
- Favorire l'**Aggregazione** degli acquisti di beni e servizi. Scegliere **fornitori** che offrono prodotti e servizi a basso impatto ambientale
- **Ridurre lo spreco di carta**:
  - Scegliere una rivista elettronica anziché stampata
  - Limitare della carta stampata e sostituire gli invii per fax o posta interna con email, cartelle condivise, o altri strumenti digitali.
  - Ridurre/eliminare le fotocopie (soprattutto quelle inutili: rivedere i processi).
  - Utilizzare carta riciclata
- Utilizzare involucri e contenitori in materiali **riciclabili**
- **Limitare** le confezioni di campioni e di materiali «in prova» non necessarie
- Scegliere **prodotti di pulizia** non tossici a ridotto impatto ambientale ove possibile

Acquisti

- Prima dell'acquisto, considerare l'intero **ciclo di vita del prodotto** e, a parità di caratteristiche funzionali, scegliere quelli con il minore impatto ambientale.

- Scegliere apparecchiature che soddisfano elevati **standard di efficienza energetica** e che assicurano la riparazione dei prodotti anche oltre la durata della garanzia.

- **Selezionare prodotti e fornitori**, meglio se locali, in possesso di idonee certificazioni ambientali.

- Adottare sistemi informatici di **monitoraggio dei consumi**.

- **Sensibilizzare il personale** sulla necessità di adottare comportamenti eco-sostenibili e **coinvolgerli** nella definizione dei criteri di valutazione e di selezione dei prodotti commerciali con l'impronta ecologica più favorevole.

- **Dove disponibili fare riferimento ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) previsti dalle norme vigenti.**

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

- I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono requisiti ambientali che guidano le pubbliche amministrazioni italiane nella scelta di soluzioni, prodotti e servizi sostenibili dal punto di vista ambientale, dal ciclo di vita.
- Definiti dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) e applicati tramite decreti ministeriali, i CAM **sono obbligatori negli appalti pubblici** e rappresentano uno strumento di "Green Public Procurement" (GPP) per promuovere la sostenibilità, l'economia circolare e ridurre l'impatto ambientale degli acquisti.

CAM – Criteri Ambientali Minimi

I CAM sono definiti nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e **sono adottati con Decreto del Ministro.**

La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di **diffondere le tecnologie** ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e di **produrre un effetto leva** sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi a investire in innovazione e buone pratiche per rispondere alle richieste della pubblica amministrazione in tema di acquisti sostenibili.

CAM – Criteri Ambientali Minimi

19-8-2023 GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA *Serie generale* - n. **193**

ALLEGATO *1*

Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica amministrazione (edizione 2023)

Il presente documento sostituisce il Piano d'azione adottato con il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze e del Ministro dello sviluppo economico 11 aprile 2008 così come modificato dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 4 aprile 2013.

3 IL PIANO D'AZIONE PER LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEI CONSUMI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE .....

3.1 LE FINALITÀ DEL PIANO .....
3.2 OBIETTIVI ED EFFETTI AMBIENTALI, SOCIALI ED ECONOMICI DEL PIANO .....
3.2.1 Migliorare l'efficienza nell'uso dei materiali e ridurre la produzione di rifiuti per la promozione di modelli di economia circolare .....
3.2.2 Riduzione delle emissioni di gas climalteranti al fine della mitigazione ai cambiamenti climatici e adattamento ai cambiamenti climatici .....
3.2.3 Ridurre l'utilizzo e l'emissione di sostanze pericolose per prevenire e ridurre l'inquinamento .....
3.2.4 Migliorare innovatività e competitività delle imprese nazionali .....
3.2.5 Tutelare gli aspetti etici e sociali anche lungo le filiere produttive .....
3.2.6 Effetti economici del Piano .....
3.3 LA DEFINIZIONE DI APPALTO VERDE ALLA LUCE DELL'EVOLUZIONE NORMATIVA .....
3.4 I CAM: LE FONTI TECNICHE E LE PROSPETTIVE .....
3.5 LE CATEGORIE DI PRODOTTI, SERVIZI E LAVORI OGGETTO DEI CAM .....
3.6 IL COMITATO DI GESTIONE DEL PIANO D'AZIONE: COMPITI E STRUTTURA .....
3.7 ELEMENTI GUIDA PER LA PROCEDURA DI DEFINIZIONE DEI CAM .....

CAM – Criteri Ambientali Minimi

In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie alle previsioni contenute nel **Codice dei contratti**.

Infatti, l'articolo 57 comma 2 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, prevede **l'obbligo di applicazione**, per l'intero valore dell'importo della gara, delle "**specifiche tecniche**" e delle "**clausole contrattuali**", contenute nei criteri ambientali minimi (CAM).

Lo stesso comma prevede che si debba tener conto dei CAM anche per la definizione dei "**criteri di aggiudicazione dell'appalto**" di cui all'art. 108, commi 4 e 5, del Codice.

CAM vigenti

Arredi per interni

Fornitura, servizio di noleggio e servizio di estensione della vita utile di arredi per interni, adottati con **D.M. 23 giugno 2022 n. 254 - pdf** pubblicato in G.U. n. 184 del 6 agosto 2022. Entrato in vigore dal 4 dicembre 2022.

Si segnala che il richiamo alla norma UNI 1609355 (codice di progetto provvisorio assegnato da UNI durante l'elaborazione del documento) per la verifica di conformità del criterio **"4.1.4-Emissione di composti organici volatili"** punto **"c"** è da considerarsi oggi riferito alla norma UNI 11840:2021 "Mobili - Criteri per la definizione di una famiglia di prodotto e per la campionatura" (norma approvata nel dicembre 2021)".

Ausili per l'incontinenza

Forniture di ausili per l'incontinenza - pdf, adottati con **DM 24 dicembre 2015 - pdf**, pubblicato in G.U. n. 16 del 21 gennaio 2016.

Calzature da lavoro e accessori in pelle

Forniture di calzature da lavoro non DPI e DPI, articoli e accessori in pelle - pdf, adottati con **DM 17 maggio 2018 - pdf**, pubblicato in G.U. n. 125 del 31 maggio 2018.

Stampanti

Affidamento del servizio di stampa gestita, affidamento del servizio di noleggio di stampanti e di apparecchiature multifunzione per ufficio e acquisto o il leasing di stampanti e di apparecchiature multifunzione per ufficio, con adottati **DM 17 ottobre 2019 - pdf** pubblicato in G.U. n. 261 del 7 novembre 2019.

Carta

Acquisto di carta per copia e carta grafica - pdf, adottati con **DM 4 aprile 2013 - pdf**, pubblicato in G.U. n. 102 del 3 maggio 2013.

Cartucce

Forniture di cartucce toner e cartucce a getto di inchiostro e per l'affidamento del servizio integrato di raccolta di cartucce esauste, preparazione per il riutilizzo e fornitura di cartucce di toner e a getto di inchiostro, adottati con **DM 17 ottobre 2019 - pdf**, pubblicato in G.U. n. 261 del 7 novembre 2019.

Lavaggio industriale e noleggio di tessili e materasseria

Affidamento del servizio di lavaggio industriale e noleggio di tessili e materasseria - pdf, adottati con **DM 9 dicembre 2020 - pdf** pubblicato in GURI n. 2 del 4/01/2021.

Pulizie e sanificazione

Affidamento del servizio di pulizia e sanificazione di edifici e ambienti ad uso civile, sanitario e per i prodotti detergenti - pdf, adottati con **DM 51 del 29 gennaio 2021 - pdf** pubblicato in GURI n. 42 del 19 febbraio 2021.

Decreto Correttivo n. 24 settembre 2021 del Ministero della Transizione ecologica, recante Modifica del decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 29 gennaio 2021, recante «l'affidamento del servizio di pulizia e sanificazione di edifici e ambienti ad uso civile, sanitario e per i prodotti detergenti», pubblicato in **G.U.R.I. n. n. 236 del 2 ottobre 2021 - pdf**.

Ristorazione collettiva

Servizio di ristorazione collettiva e fornitura di derrate alimentari - pdf, adottati con **DM n. 65 del 10 marzo 2020 - pdf** pubblicato in G.U. n.90 del 4 aprile 2020.

Relazione di accompagnamento - pdf.

Ristoro e distributori automatici

Aggiornamento dei "Criteri ambientali minimi per gli affidamenti relativi ai servizi di ristoro e alla distribuzione di acqua di rete a fini potabili", di cui al decreto 6 novembre 2023, adottato con **DM 9 aprile 2025 - pdf** pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 96 del 26 aprile 2025. Entrato in vigore il 26 maggio 2025.

Edilizia

Affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi, adottati con **DM 23 giugno 2022 n. 256 - pdf**, pubblicato in G.U. n. 183 del 6 agosto 2022.

Decreto correttivo 5 agosto 2024 - pdf del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica "Modificazioni al decreto n. 256 del 23 giugno 2022, recante: «Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi»".

Testo coordinato - pdf dei CAM Edilizia a cura degli uffici del Ministero.

Veicoli

Acquisto, leasing, locazione, noleggio di veicoli adibiti al trasporto su strada e per i servizi di trasporto pubblico terrestre, servizi speciali di trasporto passeggeri su strada - pdf, **adottati con DM 17 giugno 2021 - pdf** pubblicato in G.U.R.I. n. 157 del 2 luglio 2021.

Verde pubblico

Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde, adottati con **DM n. 63 del 10 marzo 2020 - pdf** pubblicato in G.U. n.90 del 4 aprile 2020.

I CAM nella Ristorazione

Ristorazione collettiva

Lo scopo dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) nella ristorazione collettiva è quello di promuovere la sostenibilità ambientale lungo l'intero ciclo di vita del servizio, dalla produzione delle derrate alimentari alla distribuzione, preparazione dei pasti e smaltimento dei rifiuti. [1] Gli obiettivi principali includono:

1. **Riduzione degli impatti ambientali:**
   - Favorire modelli produttivi agricoli e di allevamento sostenibili, come il biologico e la difesa integrata. [2]
   - Diminuire il consumo di energia, la dipendenza da fonti fossili e l'inquinamento delle acque. [3]
   - Salvaguardare la biodiversità e il benessere animale.

2. **Prevenzione degli sprechi alimentari:**
   - Implementare azioni mirate per ridurre gli scarti alimentari, che possono raggiungere il 35-40% nella ristorazione scolastica e il 30% in quella ospedaliera. [4]

3. **Gestione dei rifiuti:**
   - Promuovere l'uso di stoviglie riutilizzabili e ridurre il ricorso a imballaggi non riciclabili. [5]
   - Favorire la raccolta differenziata e il recupero di materiali.

4. Promozione di economie locali:
   - Sostenere la filiera corta e il chilometro zero per ridurre le emissioni legate al trasporto e favorire i piccoli produttori. [6]

5. **Miglioramento della qualità alimentare:**
   - Garantire l'uso di materie prime salubri, prive di residui di fitofarmaci e antibiotici.
   - Offrire una dieta equilibrata e sana, con particolare attenzione alle esigenze nutrizionali di diverse fasce di età e categorie di utenti.

6. **Comunicazione e sensibilizzazione:**
   - Informare gli utenti sui benefici ambientali e sociali del servizio. [7]
   - Promuovere una cultura del valore del cibo e della corretta alimentazione. [8]

Clausole contrattuali

Ristorazione collettiva

1. **Menù e requisiti degli alimenti:**
   - Menù differenziati per fasce di età e patologie. [1]
   - Utilizzo di alimenti biologici e qualificati (DOP, SQNPI, ecc.). [2]
   - Separazione tra ingredienti biologici e convenzionali durante magazzinaggio e lavorazione. [3]

2. **Prevenzione e gestione delle eccedenze alimentari:**
   - Monitoraggio delle eccedenze alimentari per primo, secondo piatto, contorno, frutta e piatto unico. [4]
   - Modifiche ai menù e grammature basate su screening nutrizionali e gradimento. [5]

3. **Prevenzione dei rifiuti e requisiti dei materiali a contatto con alimenti (MOCA):**
   - Utilizzo di stoviglie riutilizzabili o biodegradabili.
   - Contenitori riutilizzabili per conservazione e trasporto. [6]

4. **Gestione dei rifiuti:**
   - Raccolta differenziata e smaltimento conforme alla normativa. [7]
   - Gestione dei rifiuti speciali pericolosi provenienti da pazienti con malattie infettive. [8]

5. **Tovaglie e tovaglioli:**
   - Utilizzo di tovaglie riutilizzabili o conformi ai CAM per prodotti tessili. [9]

6. **Pulizia dei locali e lavaggio delle stoviglie:**
   - Uso di detergenti con etichetta ecologica Ecolabel o equivalenti.

7. **Formazione del personale:**
   - Formazione su diete speciali, tecniche di cottura, risparmio idrico ed energetico.

Criteri premianti

Ristorazione collettiva

1. **Verifiche di conformità:**
   - Impegni e misure gestionali per garantire la qualità del servizio e la conformità ai CAM. [12]

2. **Fornitura di prodotti con requisiti ambientali:**
   - Applicazione dei requisiti alimentari anche per reparti non pediatrici.

3. **Impatti ambientali della logistica:**
   - Utilizzo di mezzi di trasporto a basse emissioni e soluzioni logistiche sostenibili. [13]

4. **Misure per la riduzione dei rifiuti nei reparti di degenza:**
   - Implementazione di soluzioni per prevenire e ridurre i rifiuti. [14]

5. **Acquacoltura biologica e prodotti ittici sostenibili:**
   - Somministrazione di prodotti ittici biologici e non a rischio. [15]

6. **Gestione ambientale ed etica delle catene di fornitura:**
   - Certificazioni EMAS, ISO 14001 e SA 8000 per la gestione ambientale ed etica.

04 La gestione dei rifiuti

Rifiuti

- Istituire un **Comitato** per la gestione e lo smaltimento dei rifiuti.
- Elaborare e diffondere **linee guida** per raccolta, deposito, conferimento e smaltimento dei rifiuti
- Effettuare una **raccolta differenziata** rigorosa dei rifiuti nelle aree amministrative e sanitarie
- Limitare dove si può l'uso di dispositivi medici e di **materiale monouso**
- Sostituire piatti, bicchieri e posate di plastica con **stoviglie riutilizzabili**
- Limitare nel complesso l'uso di **prodotti in plastica**
- Utilizzare in modo appropriato i **guanti monouso**
- Creare punti di distribuzione **dell'acqua della rete idrica**
- Limitare la distribuzione dell'acqua in bottiglia di plastica (**acqua del rubinetto**?)
- Avviare attività di **compostaggio** dove sono presenti giardini o parchi

La sterilizzazione dei Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo-1

La sterilizzazione in situ è un'opportunità prevista dall'articolo 7 del DPR 254/03, modificato nell'articolo 30-bis del testo di Legge 5 giugno 2020 n. 40 e dal successivo Art. 63 bis nella Legge dell'11 settembre 2020 n. 120, che definisce a tempo indeterminato i rifiuti ospedalieri sterilizzati in situ sotto il regime giuridico dei rifiuti urbani.

Il processo di sterilizzazione è in grado di determinare l'abbattimento della carica microbica dei rifiuti sanitari, ed è tale da garantire uno Sterility Assurance Level (SAL) di 10^6.

Con questo processo il rifiuto sanitario pericoloso a rischio infettivo (EER 18 01 03* e 18 01 02*) viene trasformato in rifiuto classificato come urbano (EER 20 03 01), riducendo significativamente i costi di smaltimento

La sterilizzazione dei Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo-2

Tali rifiuti, una volta sterilizzati e triturati, possono essere conferiti al servizio pubblico di raccolta come rifiuto indifferenziato ai sensi dell'articolo 9, comma 1, del DPR n. 254/2003 utilizzando appositi imballaggi a perdere, anche flessibili, di colore diverso da quelli utilizzati per i rifiuti urbani e per gli altri rifiuti sanitari assimilati, recanti, ben visibile, l'indicazione indelebile "Rifiuti sanitari sterilizzati" alla quale dovrà essere aggiunta la data della sterilizzazione.

La sterilizzazione in situ permette inoltre di stoccare i rifiuti che hanno subito il processo di sterilizzazione e che, ai sensi della legge n.120 del 2020, sono gestiti secondo il regime giuridico dei rifiuti urbani, per periodi più lunghi.

In questo modo si riducono le movimentazioni di mezzi pesanti connesse al ritiro frequente altrimenti previsto per i rifiuti a rischio infettivo e di conseguenza si riducono le emissioni di CO2, nonché i rischi biologici connessi al trasporto ed alla manipolazione dei rifiuti sanitari a rischio infettivo.

….dallo studio di fattibilità di Poliambulanza – anno 2022

Il sistema attuale di gestione e smaltimento dei rifiuti ospedalieri e in particolare del codice CER 18.01.03* è altamente inefficiente sia in termini economici, sia in termini ecologici:

- I costi sono in drastico aumento a causa della scarsità degli impianti di smaltimento e dei costi di trasporto (da 0,98 €/kg del 2019 a 2,07 €/kg iva inclusa di oggi +112,50%)

- i rifiuti sono rinchiusi principalmente in contenitori a perdere ROT da 40 o 60 Lt con un rapporto peso/volume medio di 0,05 kg/Lt

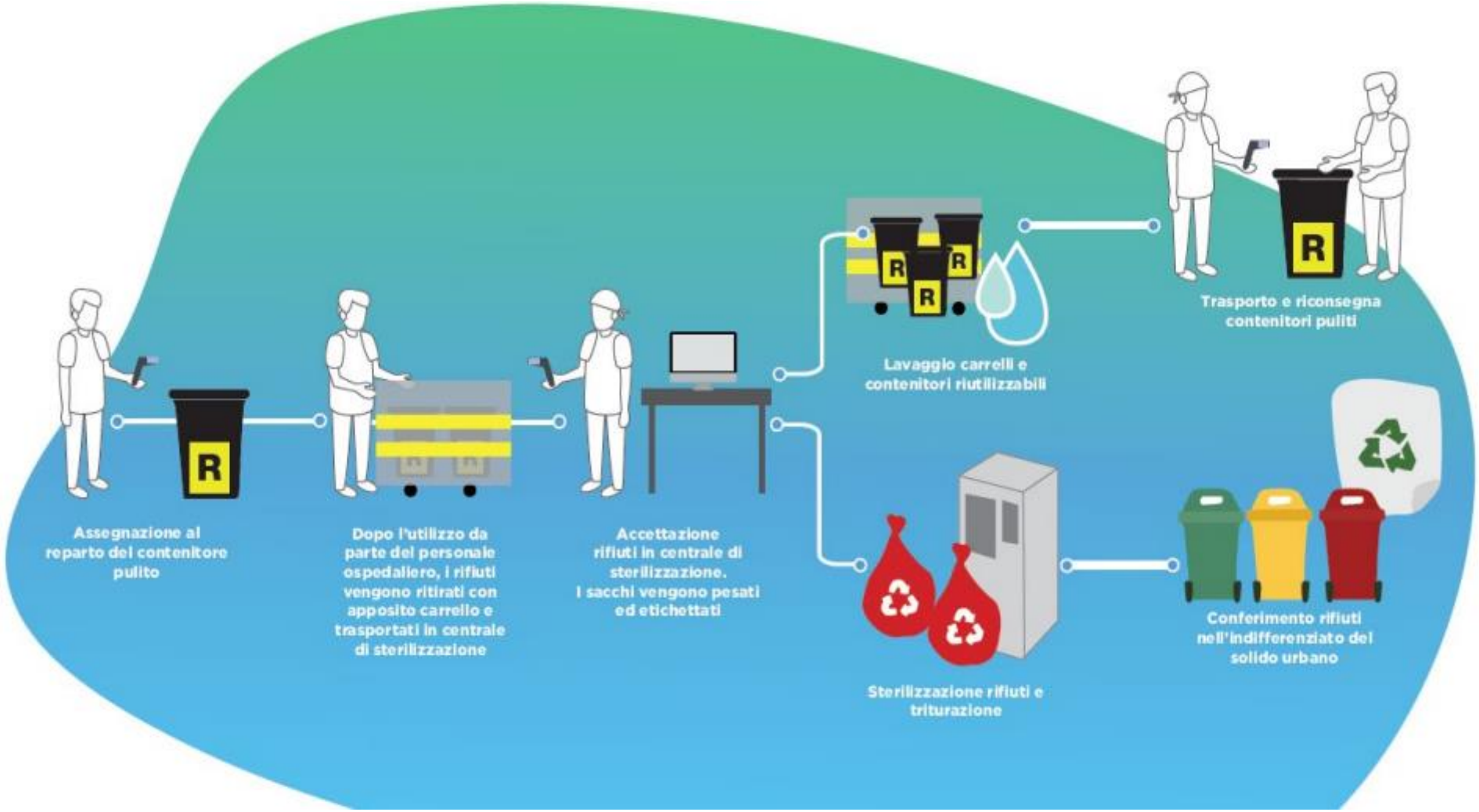
- ogni container contiene 500-550 ROT per un volume totale di circa 30.000 Lt e 1.500 kg

- ogni settimana vengono riempiti in media 5 container e avviati allo smaltimento presso impianti distanti in media 142 km dai quali gli autotreni tornano vuoti, per un totale di CO_2 di 35.461 kg all'anno

- gli attuali impianti autorizzati allo smaltimento sono insufficienti rispetto ai volumi di rifiuti ospedalieri prodotti e hanno totale libertà di incremento dei prezzi

L’impianto

FONDAZIONE POLIAMBULANZA
Istituto Ospedaliero

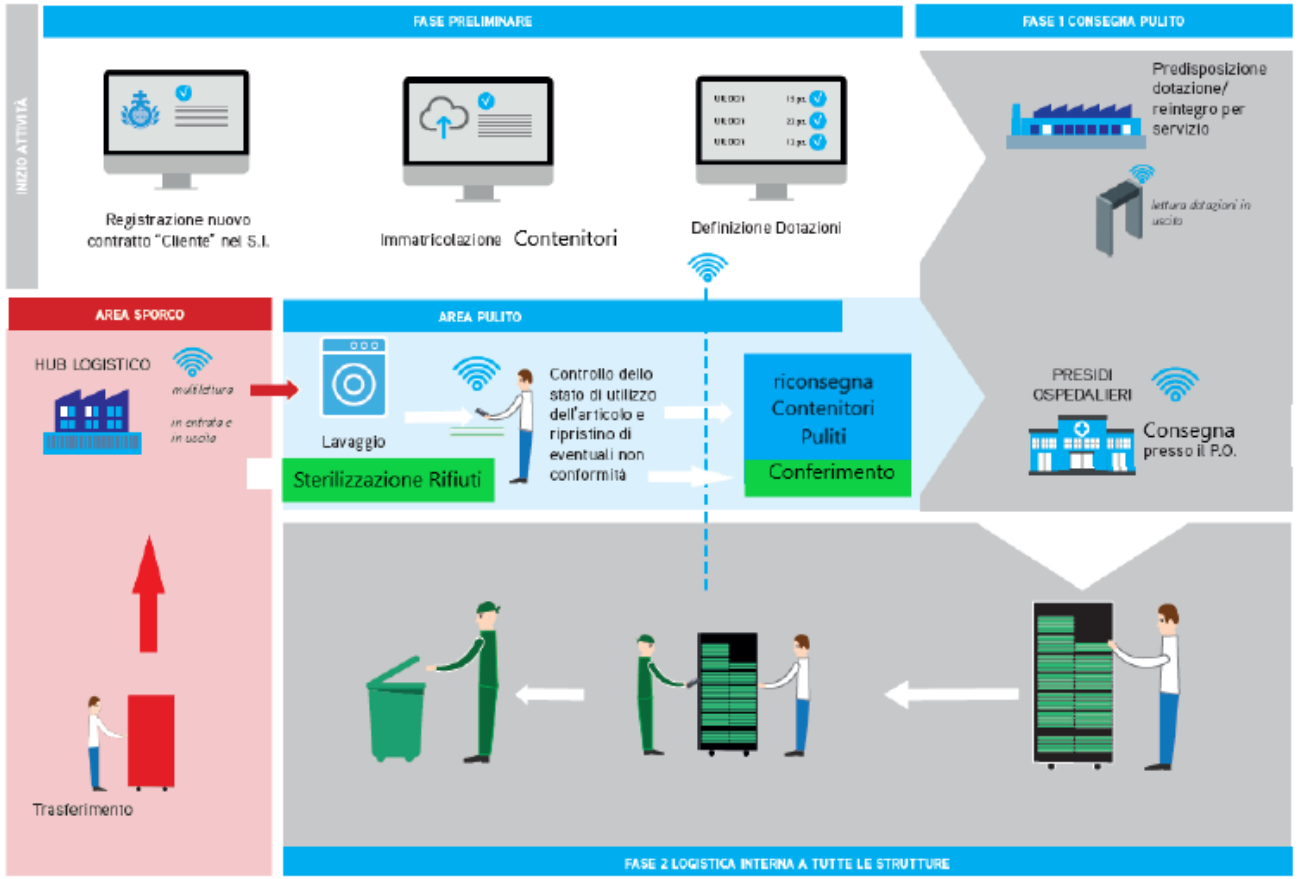


FONDAZIONE POLIAMBULANZA
Istituto Ospedaliero

Container si/no	**si**
Numero di apparecchiature	2 autoclavi, 1 trituratore, 2 lavabidoni
Metodo di sterilizzazione	Autoclave
Triturazione	In apposita apparecchiatura al termine del ciclo di steriilizzazione
Dimensioni	**Container (o prefabbricato) = mt lungh. 9,00 x largh. 4,88 x alt. 2,60 (Sup. 45 mq)**

FONDAZIONE POLIAMBULANZA
Istituto Ospedaliero

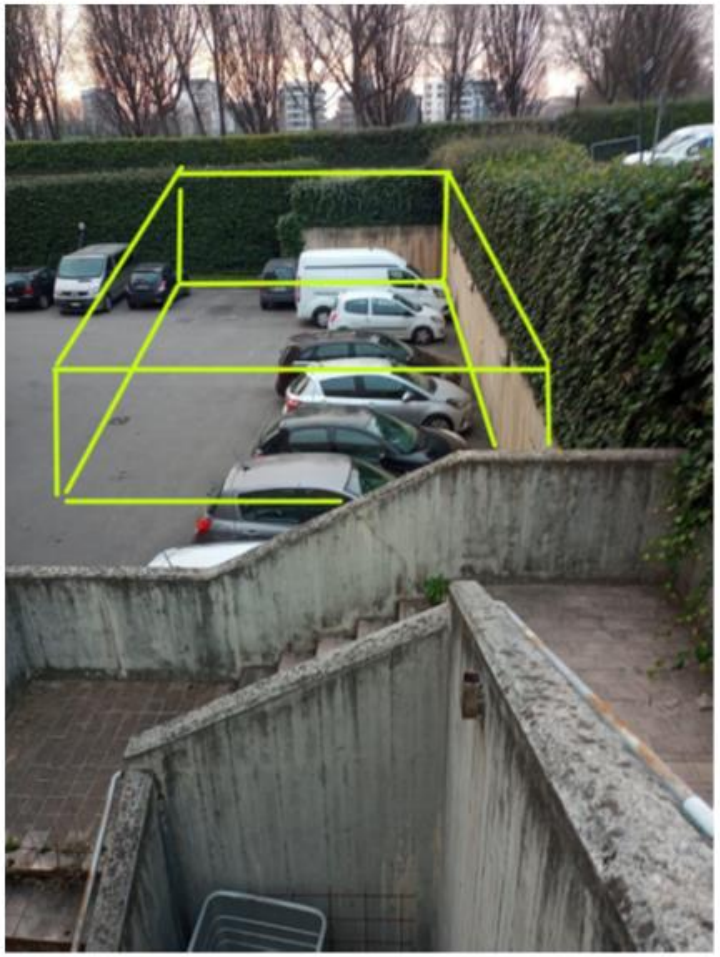
Processo Tracciato



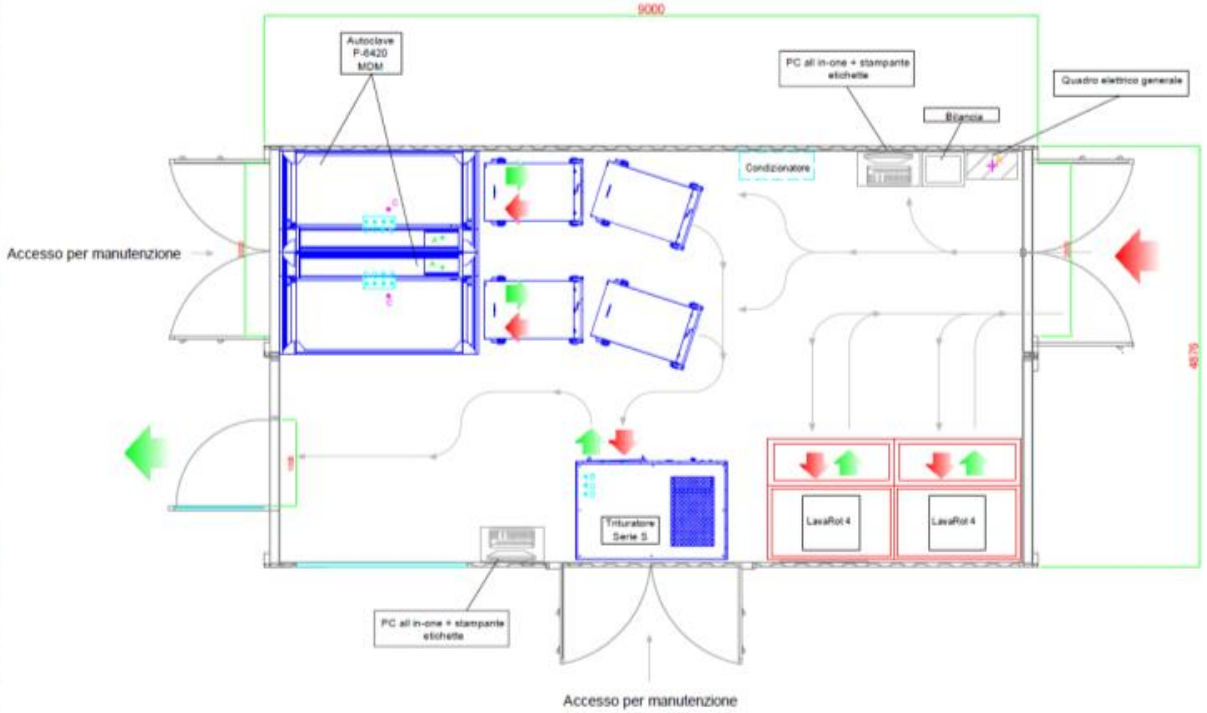
L'intero processo **completamente tracciato** è collegato ad un sistema di controllo real-time; l'operatore mediante touch screen ha la possibilità di visualizzare in tempo reale le varie fasi del flusso logistico oltre che monitorare il ciclo di sterilizzazione con i relativi valori di temperatura, pressione e tempi.

FONDAZIONE POLIAMBULANZA
Istituto Ospedaliero

Progetto centrale di sterilizzazione 18.01.03: logistica



Allestimento di una centrale in un locale dedicato
Al fine di ottimizzare i percorsi e minimizzare i trasferimenti verso il deposito dei rifiuti la centrale verrebbe collocata in continuità con l'area dei magazzini, abbattendo la scala in cemento in disuso



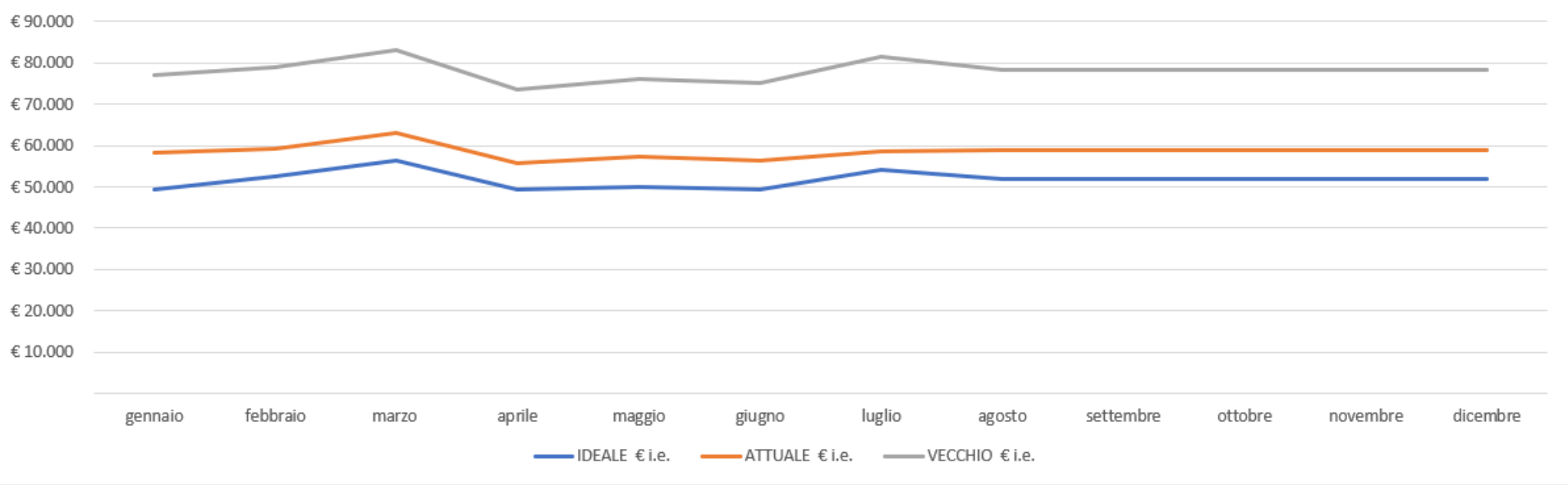
FONDAZIONE POLIAMBULANZA
Istituto Ospedaliero

La realizzazione ha previsto l'affidamento a un soggetto esterno dell'intero servizio:

- Installazione «chiavi in mano» del locale, delle attrezzature, del SW di tracciabilità e degli impianti necessari al ciclo di sterilizzazione dei rifiuti
- Presa in carico delle attrezzature per la logistica (carrelli, trattorini) e relativa manutenzione
- Sostituzione dei ROT a perdere con contenitori pluriuso lavabili (riduzione di circa il 18% dei rifiuti da smaltire)
- Consegna ai reparti dei contenitori vuoti e ritiro di quelli pieni
- Conduzione in totale autonomia della centrale di sterilizzazione
- Trasporto e conferimento al deposito dei rifiuti del prodotto trasformato
- Manutenzione della centrale, gestione delle convalide e della documentazione informatizzata per la tracciabilità

FONDAZIONE POLIAMBULANZA
Istituto Ospedaliero

Ne vale la pena?



2025 VECCHIO VS IDEALE	2025 VECCHIO VS ATTUALE	2025 ATTUALE VS IDEALE
€ 315.843,95	€ 233.959,17	€ 81.884,77
€ 385.329,62	€ 285.430,19	€ 99.899,43

- Riduzione del 18/20% del peso dei rifiuti
- Riduzione dell80% del volume totale
- Drastica riduzione del trasporto su strada
- Drastica riduzione smaltimento in impianti dedicati
- Riduzione sensibile dei costi
- Basso consumo energetico
- Riduzione incidenti

05 Mobilità sostenibile

Trasporti e mobilità

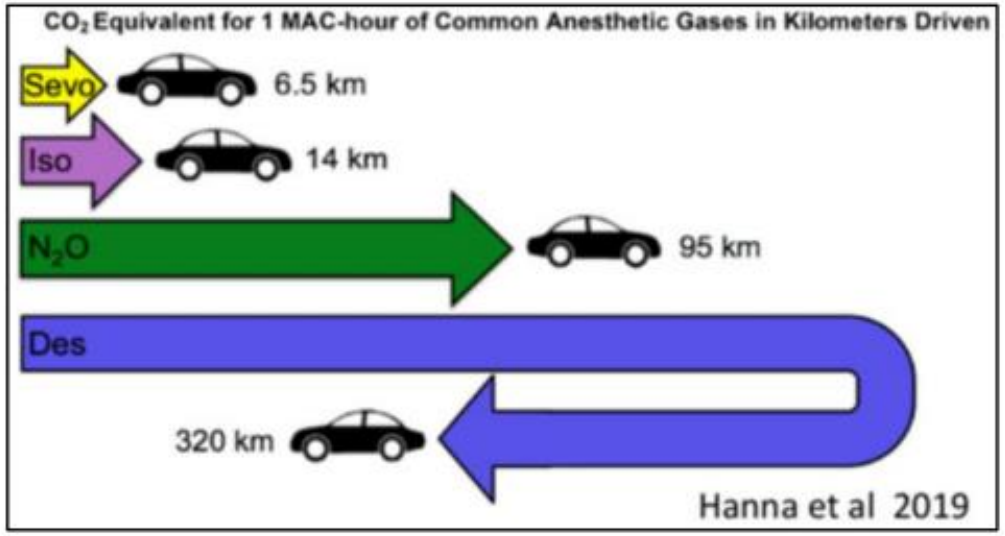
- Nominare un **Mobility manager**.
- Promuovere il **trasporto pubblico**. Negoziare **sconti** per l'uso dei mezzi di trasporto pubblici
- Installare **colonnine di ricarica** per veicoli elettrici ad uso utenti, dipendenti e visitatori
- Programmare la graduale sostituzione della flotta aziendale con **auto elettriche o ibride**
- Realizzare parcheggi protetti per **bicilette e monopattini** con possibilità di ricarica
- Promuovere la realizzazione di **percorsi pedonali e piste ciclabili** per raggiungere le strutture sanitarie
- Incoraggiare **l'uso delle scale** anziché degli ascensori
- Incoraggiare, ove e quando possibile, lo **smart working**

06 Alimentazione, gas anestetici, appropriatezza e molto altro…

Gas anestetici

- Le società scientifiche stanno promuovendo il cambiamento verso una "Green Anesthesia", incoraggiando un'evoluzione culturale e organizzativa per adottare pratiche più sostenibili.

- Dal 1° gennaio 2026, l'uso del **desflurano** come anestetico per inalazione sarà vietato nell'Unione Europea, secondo il Regolamento UE 2024/573, tranne in casi di necessità medica assoluta, per tutelare l'ambiente dal suo elevato potenziale di riscaldamento globale (GWP). Questa decisione promuove la diffusione di anestesie più sostenibili, come l'anestesia locale o l'uso del sevoflurano, che presenta un GWP più basso.



Alto impatto ambientale: Il desflurano ha un potenziale di riscaldamento globale (GWP) estremamente elevato, pari a oltre 2.500 volte quello della CO_2. Questo lo rende uno degli agenti anestetici inalatori più dannosi per l'ambiente.

Gas anestetici: alternative e strategie

- **Sostituzione con altri anestetici**:

Il desflurano può essere sostituito con altri anestetici inalatori efficaci, come il sevoflurano, che ha un GWP molto più basso.

- **Tecniche anestesiologiche alternative**:

Si possono adottare tecniche come l'anestesia generale totalmente endovenosa o l'anestesia neurassiale o locoregionale.

- **Ottimizzazione dei circuiti**:

L'uso di circuiti chiusi e a basso flusso può ottimizzare l'uso degli anestetici inalatori.

- **Sistemi di gestione dei gas**:

Introdurre dove possibile sistemi di recupero e ricircolazione dei gas

Digitalizzazione e telemedicina

Televisite, teleconsulti, sensori indossabili con monitoraggio a distanza, il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), cartelle cliniche elettroniche, formazione a distanza (FAD) e l'intelligenza artificiale

- Nomina di una persona incaricata dello sviluppo della telemedicina.

- Iniziative di telemedicina, teleconsulto e telemonitoraggio in alternativa ai colloqui diretti con i pazienti.

- Cartella clinica elettronica in sostituzione della cartella clinica cartacea.

- Modalità telematiche per prenotazioni, accettazione, consegna dei referti, e condivisione informatica di dati sanitari. Uso del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE)

- Promuovere conferenze e incontri di formazione on-line.

Alimentazione

Nella ristorazione ospedaliera si registrano importanti volumi di sprechi:
- 26,7% nelle diete standard
- 30,1% nel vitto comune

In alcuni studi gli scarti sono risultati maggiori del 50%

Complessivamente le calorie scartate nei pasti ospedalieri forniti ai degenti sono pari a 27,8% del totale.
Questo peraltro causa frequentemente un rischio di malnutrizione con incremento dei tempi di degenza del 30-40%

Alimentazione

- Revisionare il dietetico

- Migliorare la qualità organolettica

- Diete per pazienti disfagici

- Piatti unici in sostituzione di primo e secondo

- Ridurre la presenza di carne (specie se rossa e lavorata), in favore di cereali integrali, legumi, frutta e verdura di stagione nei menù del personale e dei degenti.

- Valorizzare i prodotti locali e coltivati con metodi biologici.

- Eliminare le bevande zuccherate e i prodotti ultra-processati (snack dolci e salati) dai distributori automatici, sostituendoli con frutta secca, frutta, prodotti a base di cereali come cracker e grissini.

- Installare erogatori di acqua collegati alla rete idrica.

- Avviare progetti per il recupero e la ridistribuzione del cibo non consumato.

- Promuovere campagne di sensibilizzazione sull'adozione di comportamenti alimentari vantaggiosi per la salute individuale e per l'ambiente, in linea con l'approccio "One Health".

Appropriatezza delle cure

- Avviare sistemi di monitoraggio della qualità delle prestazioni, utilizzando la variabilità prescrittiva per l'individuazione delle priorità di lavoro.

- Avviare iniziative di audit clinici tra pari e di de-implementazione di prestazioni sanitarie inappropriate, inutili o a basso valore clinico.

- Promuovere iniziative di formazione dei professionisti sull'inappropriatezza prescrittiva.

1 Rx torace	0,53KgCO2e	3 Km
1 TAC	9,2KgCO2e	54 Km
1 RMN	17,5KgCO2e	103 Km

CHOOSING WISELY ITALY
Fare di più non significa fare meglio

Slow Medicine
Sobria Rispettosa Giusta

Progetto lanciato da Slow Medicine a dicembre 2012
Pratiche a rischio d'inappropriatezza in Italia
di cui medici, altri professionisti e pazienti dovrebbero parlare

Ogni società scientifica/associazione di professionisti che aderisce al progetto individuerà **una lista di cinque test diagnostici o trattamenti**, a partire da quelli già indicati negli USA in Choosing Wisely, che:

- **sono effettuati molto comunemente in Italia**
- **non apportano benefici significativi, secondo prove scientifiche di efficacia, alle principali categorie di pazienti ai quali vengono generalmente prescritti**
- **possono al contrario esporre i pazienti a danni**

Questi test e trattamenti ad alto rischio di inappropriatezza dovranno essere **oggetto di aperto dialogo** nella relazione tra medico e paziente per facilitare scelte sagge e consapevoli.

Formazione e comunicazione

- Creare un «Green Team» all'interno dell'ospedale, coinvolgendo figure chiave e personale motivato

- Inserire nel Piano annuale per la formazione specifiche iniziative attinenti alla emergenza climatica e alla riduzione dell'impronta carbonica dei servizi sanitari.

- Creare una pagina web aziendale, con la dichiarazione della vocazione green dell'azienda e la descrizione dei progetti in atto.

- Predisporre materiale informativo per dipendenti, pazienti e cittadini sull'importanza di adottare in ogni circostanza comportamenti coerenti con l'obiettivo della sostenibilità ambientale, con specifici esempi pratici: rifiuti, alimentazione, plastica, materiale monouso, ecc.

#WorldEnvironmentDay

Quando proteggiamo il nostro ambiente,
proteggiamo la nostra salute
e dobbiamo fare entrambe le cose
per raggiungere lo Sviluppo Sostenibile.

World Health Organization
European Region

Grazie per l’attenzione