



**Forum Risk Management**

obiettivo sanità salute

**26-29 NOVEMBRE 2024**  
**AREZZO FIERE E CONGRESSI**

**19**

# NUOVO OSPEDALE SAN CATALDO: progetto ed efficientamento energetico

Ing. Paolo Moschettini

Direttore Area Gestione Tecnica ASL TARANTO

RUP Nuovo Ospedale San Cataldo

ASL TARANTO

## **Programmazione sanitaria: Nuovo Polo Ospedaliero San Cataldo**

### **Il finanziamento**

**Tutto nasce nel 2012: PROGRAMMAZIONE SANITARIA** (DGR n. 1725 del 7 agosto 2012

“Approvazione dei criteri generali per la localizzazione dei nuovi presidi ospedalieri in coerenza con la programmazione sanitaria regionale” )

Finanziato con delibera CIPE del 3 agosto 2012 che prevede l'utilizzo delle risorse residue del FSC 2000-2006 e 2007-2013 per €150.000.000 ed dei Fondi Regionali per € 57.500.000

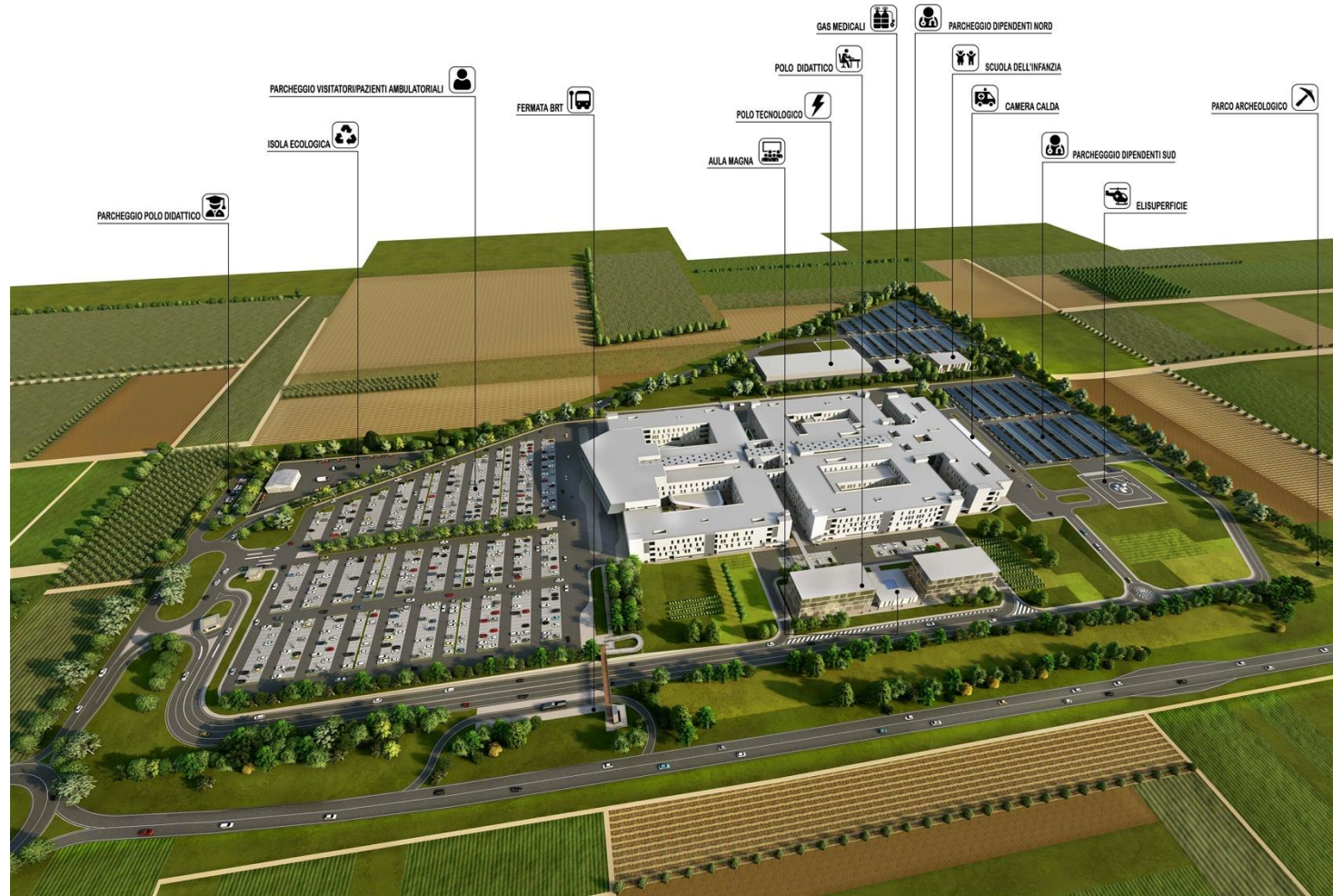
per un Quadro Economico complessivo dell'opera pari ad € 207.500.000.



## Caratteristiche salienti dell'opera:

- 723 posti letto
- 70 ambulatori
- 28 sale di diagnostica
- 21 sale operatorie
- 28 posti di terapia intensiva
- 190,87 mq per posto letto
- Area di intervento 260.000 mq
- Volume di progetto 603.000 mc
- Superficie coperta 42.900 mq
- Superficie aree sanitarie 138.000mq
- Parcheggi pubblici – 1116 posti auto superficie 39.669,10 mq
- Parcheggi privati – 1170 posti auto superficie 51.691 mq





## **Tempi di realizzazione: NUOVO OSPEDALE SAN CATALDO DI TARANTO**

Gara bandita da Invitalia nel 2018, ricorso al Consiglio di Stato risolto a luglio 2020

Stipula contratto: ottobre 2020

Posa prima pietra: gennaio 2021

Realizzazione a Novembre 2024: 97%

Riserve: sino ad oggi nessuna riserva iscritta





**Forum Risk Management**

obiettivo sanità salute

**26-29 NOVEMBRE 2024**  
**AREZZO FIERE E CONGRESSI**

**19**



#ForumRisk19



[www.forumriskmanagement.it](http://www.forumriskmanagement.it)

# COMPLETAMENTO NUOVO OSPEDALE SAN CATALDO DI TARANTO

## Il finanziamento

con specifico Decreto trasmesso all'ASL Taranto in data 11.08.2023 è stata definita l'ammissione a finanziamento dell'intervento denominato "COMPLETAMENTO NUOVO OSPEDALE SAN CATALDO DI TARANTO", previsto nell'Accordo di programma integrativo per il settore degli investimenti sanitari sottoscritto il 22 Giugno 2023 tra il Ministero della salute di concerto con il Ministero dell'economia e delle finanze e la Regione Puglia nell'ambito del Programma investimenti art. 20 L. n. 67/88, per consentire alla Regione Puglia di avviare il procedimento di propria competenza per l'utilizzo della somma autorizzata, pari all'importo complessivo di € 105.000.000,00, di cui € 99.750.000,00 a carico dello Stato e € 5.250.000,00 a carico della Regione Puglia;



- apparecchiature che hanno per loro natura e modalità di installazione importanti ripercussioni sulla organizzazione spaziale e strutturale del progetto.

N.	TIPOLOGIA APPARECCHIATURA
1	ANGIOGRAFO BIPLANO
1	ANGIO-TAC
1	ARCO A "C"
2	TAC 256 (1 RAD + 1 DEA)
2	TAC 128 con Software di Intelligenza Artificiale per cardio e coronografie
1	RM 3T BODY
1	RM 3 T NEURO con HIFU
1	RM 1,5 T
N.	TIPOLOGIA APPARECCHIATURA
2	PET/ TC
2	SPECT/GAMMACAMERA
2	KX TORACE
N.	TIPOLOGIA APPARECCHIATURA
3	ANGIOGRAFO
N.	TIPOLOGIA APPARECCHIATURA
2	LINAC
1	TOMOTERAPIA
1	BRACHITERAPIA
1	TAC/SIMULATORE



## **n. 21 SALE OPERATORIE A ELEVATISSIMA QUALITÀ DELL'ARIA (ISO 5)**

n.15 Sale operatorie destinate ad interventi chirurgici specialistici quali trapianti di organi, l'impianto di protesi (vascolari, ortopediche, spinali, retinici, urologiche, ginecologiche), gli interventi di neurochirurgia e di oncologia complessa ed altri interventi complessi, di durata superiore a 60min, che richiedono elevatissima protezione dell'area a rischio (tavolo operatorio, tavolo porta strumenti e spazio operativo chirurghi e deposito sterile)

n.1 sala operatoria per cardio-chirurgia a bassa temperatura

n.5 sale operatorie ibride

Tutte le sale sono dotate di pareti radioprotette (spessore Pb 3 mm)

n. 3 sale hanno radioprotezione in grado di accogliere apparecchiatura IORT (spessore Pb 25mm)

Le sale hanno dimensioni variabili da un minimo di 36mq a un massimo di 80 mq

Tutte le sale sono realizzate con pareti in corian

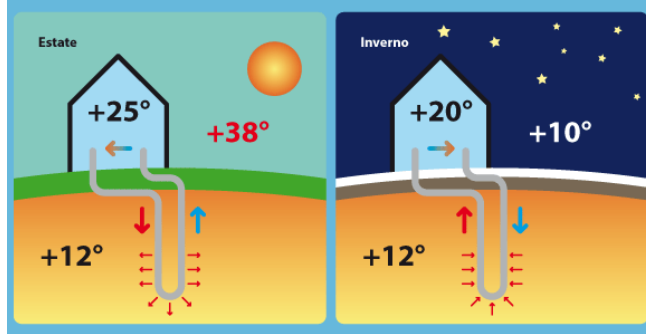
## OSPEDALE SOSTENIBILE



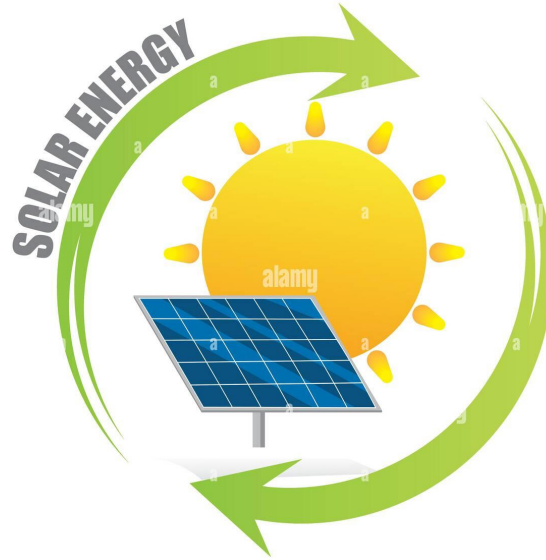
OSPEDALE > SISTEMA ENERGIVORO

NELL'AMBITO DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA:

1. FONTI RINNOVABILI
2. OTTIMIZZAZIONE DELLE RISORSE CON TRIGENERAZIONE
3. OTTIMIZZAZIONE ATTRAVERSO SISTEMI DI GESTIONE INTELLIGENTI E INFORMATIZZATI



GEOTERMICO



FOTOVOLTAICO



EOLICO

## ENERGIE RINNOVABILI



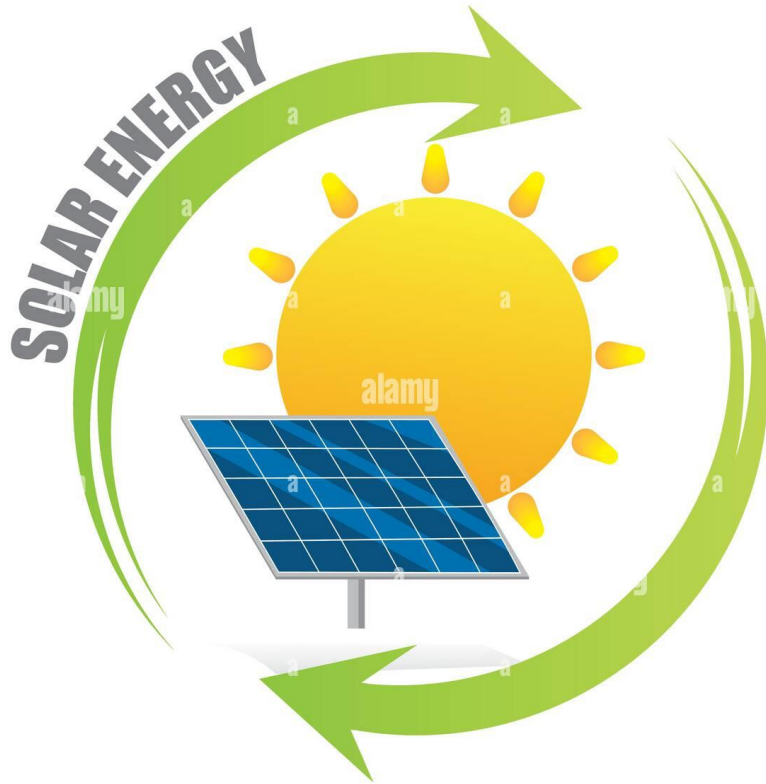


**Forum Risk Management**

obiettivo sanità salute

**26-29 NOVEMBRE 2024**  
**AREZZO FIERE E CONGRESSI**

**19**



**FOTOVOLTAICO**



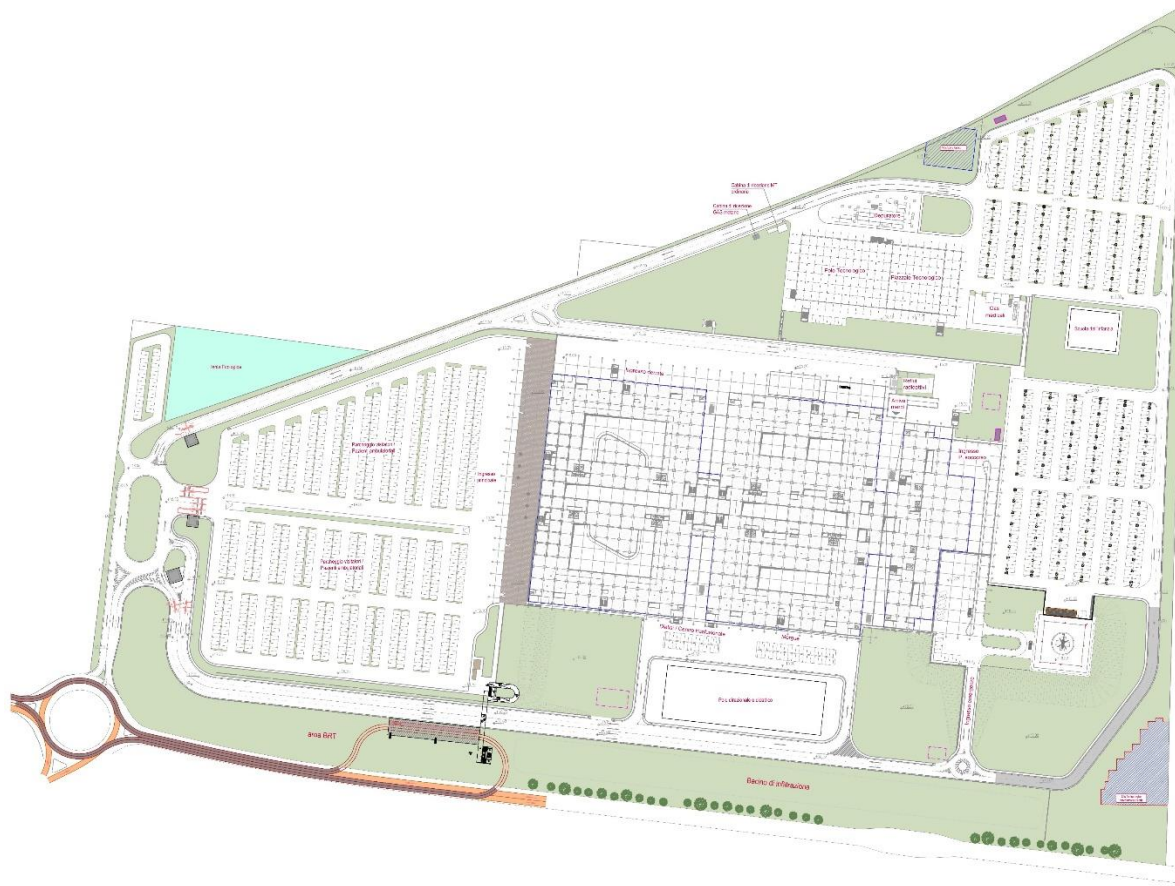
**Forum Risk Management**

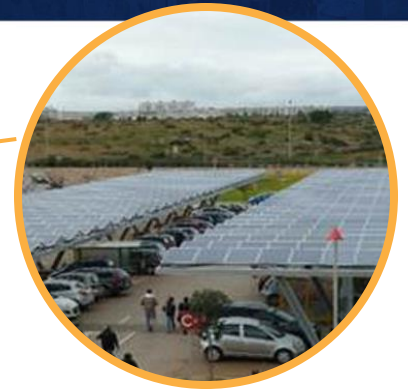
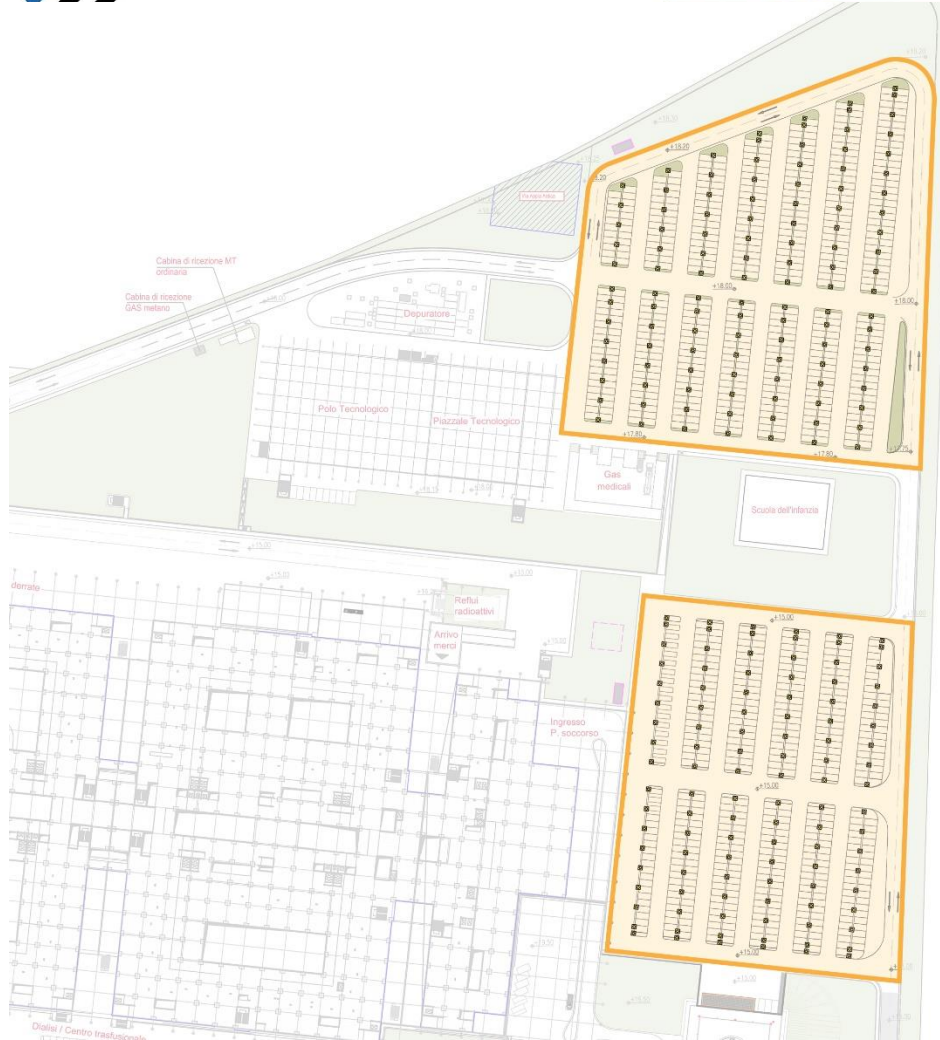
obiettivo sanità salute

**26-29 NOVEMBRE 2024**  
**AREZZO FIERE E CONGRESSI**

19

## Planimetria generale dell'intervento





**Potenza impianto fotovoltaico 1.800 MWp**



**Potenza impianto fotovoltaico 1.500 MWp**

**Il periodo di ammortamento dell'impianto fotovoltaico è di 10 anni**





**Previste n. 50 colonnine  
di ricarica auto elettriche**

La **cogenerazione** contribuisce alla produzione di acqua calda sanitaria, del riscaldamento invernale, del post-riscaldamento estivo e della produzione di acqua refrigerata con assorbitore a bromuro di litio. In sostanza si produce una **tri-generazione**: *elettricità-riscaldamento-raffreddamento*.



**Previsti n. 2 cogeneratori  
da 2.000  
MWt cadauno**

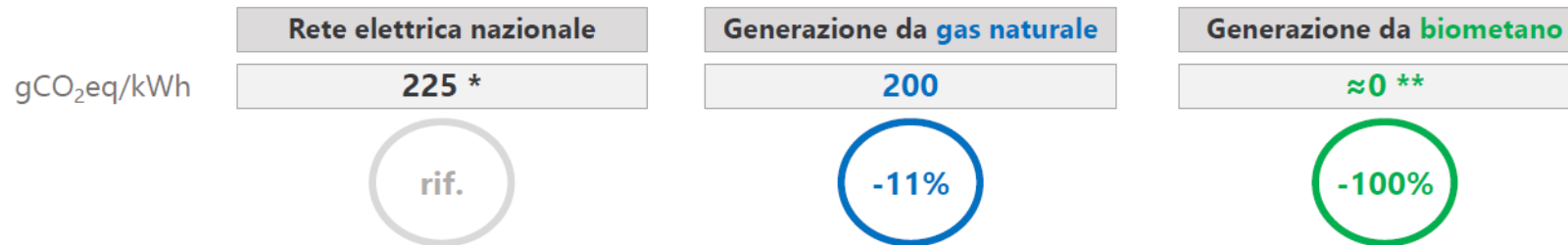




## IL SISTEMA DI TRIGENERAZIONE PREVISTO SODDISFA GIÀ PRESTAZIONI NON SOLO DI ALTO RENDIMENTO MA ANCHE DI ELEVATO STANDARD DI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

### EFFICIENTAMENTO ENERGETICO & RIDUZIONE DI CONSUMI E CO<sub>2</sub>

- **Maggiore efficienza** complessiva dell'impianto: **90%** (vs 40% degli impianti tradizionali)
- Riduzione di richiesta di energia alla rete: minori perdite di trasmissione e distribuzione
- Riduzione di impronta carbonica rispetto a elettricità di rete:



### ABBATTIMENTO SOSTANZE INQUINANTI

**-90% VOC, polveri**

Filtri a maniche e a carboni attivi

**-90% NO<sub>x</sub>**

Catalizzatori SCR

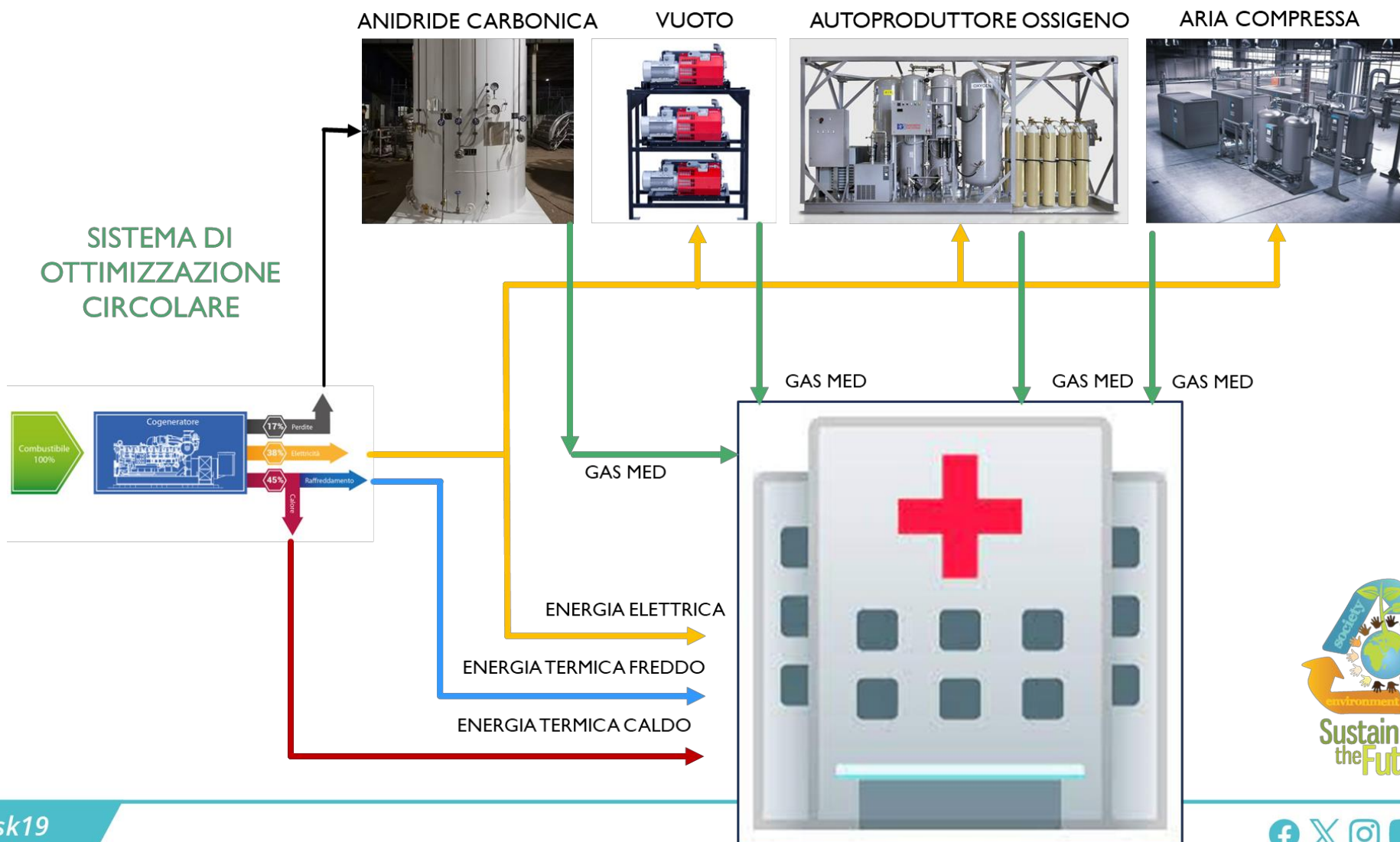
**-95% CO, VOC**

Sistemi di ossidazione catalitica

**-90% So<sub>x</sub>**

Sistemi DeSO<sub>x</sub>







## SISTEMA DI GESTIONE DEI FLUSSI LAMINARI

### DIFFUSORE LAMINARE

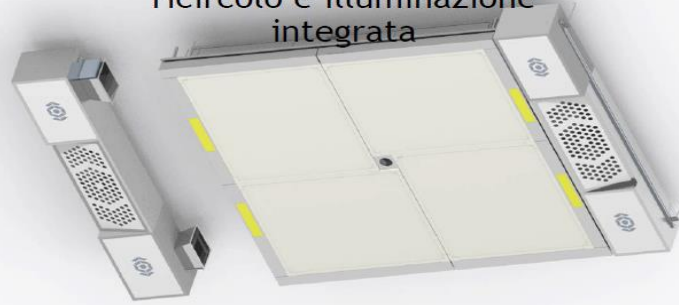
- Il diffusore a flusso d'aria unidirezionale con costruzione in acciaio inox AISI 316
- Filtri assoluti H14
- Accesso facile della camera di miscelazione per una **sanificazione** più frequente grazie alle due griglie di contenimento che tramite un apposito comando vengono movimentate in modo indipendente dal sistema automatico sincronizzato che garantisce la doppia tenuta uniforme e certa sulla griglia di compressione
- Sonde ambientali integrate per pressione filtri, velocità del flusso laminare, temperatura di immissione aria



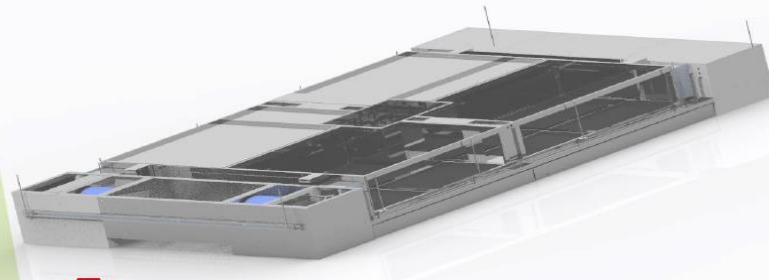
## SISTEMA DI GESTIONE DEI FLUSSI LAMINARI

**Sistema  
completamente  
integrato  
Aria/cablaggio/sonde**

Unico elemento integrale di  
filtrazione e diffusione  
dell'aria con Sistema di  
ricircolo e illuminazione  
integrata



Sistema integrato precablato  
del plafone



Controllo particellare con sonde  
isocinetiche integrate



Sistema di controllo



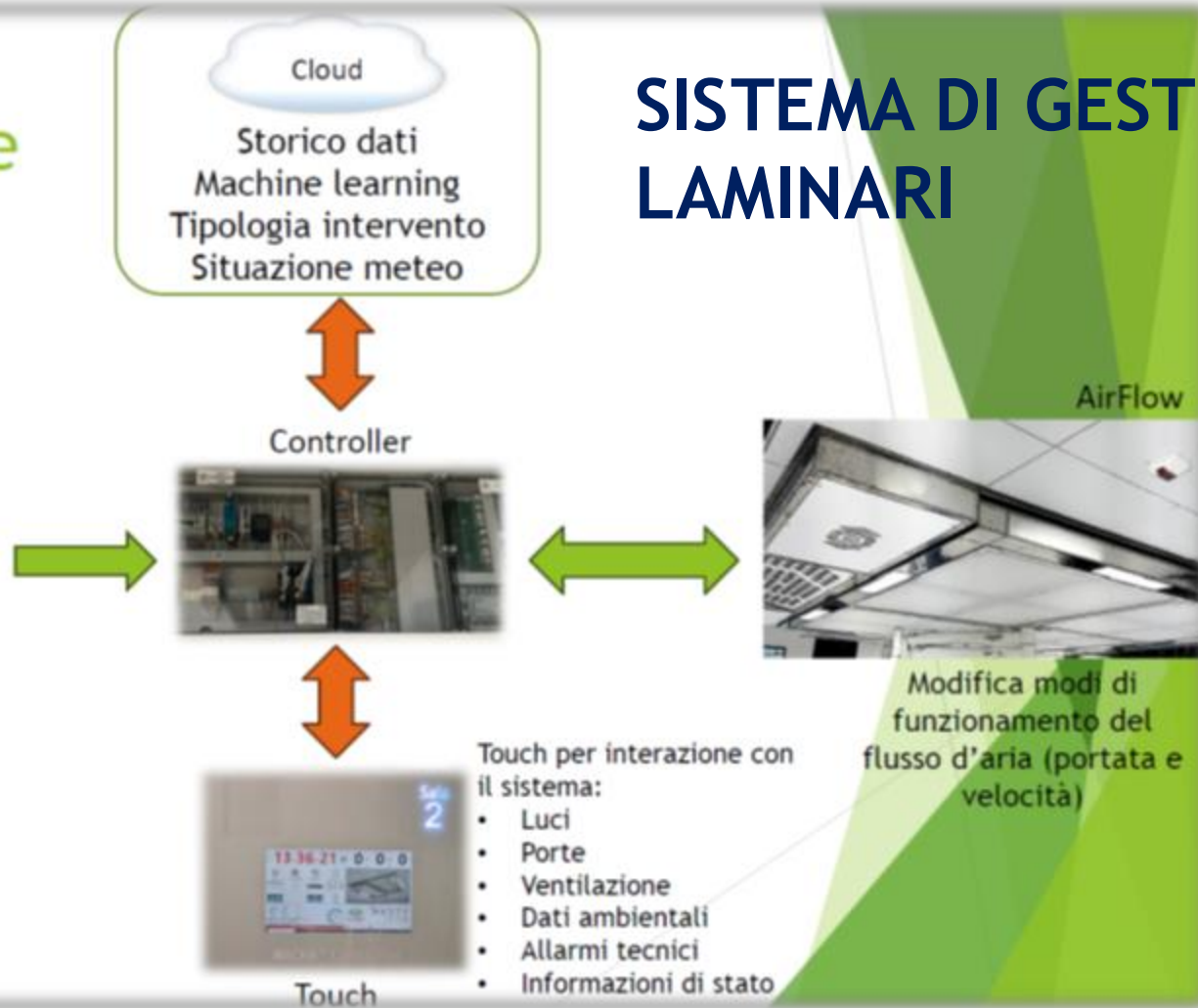
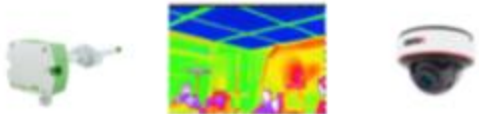


# SISTEMA DI GESTIONE DEI FLUSSI LAMINARI

## Sistema di gestione

### Probe

- Sonde temperature e umidità sala e diffusore
- Differenziali di pressione sala
- Differenziali di pressione filtri
- Portate di mandata e ripresa
- Portata ventilatori di ricircolo
- Velocità flusso laminare
- Analisi presenza persone
- Conta particellare
- Analisi carico termico
- Eyes per controllo di presenza sotto il teatro operatorio al fine di ottimizzare il sistema quando serve





## Funzionamento del sistema di gestione

Il software di sala operatoria predisporrà la sala in ogni suo parametro mantenendo la miglior performance

Durante le attività il sistema monitorizzerà, memorizzerà ed elaborerà i dati per razionalizzare in modo dinamico le prestazioni del diffusore.

Il personale coinvolto in sala operatoria sarà costantemente informato sullo stato del sistema e di eventuali allarmi attraverso il touch.

I referenti tecnici riceveranno comunicazioni di warning e allarmi attraverso e-mail e notifiche Push dall'APP.

**Al termine dell'attività in fase di *refertazione* il sistema gestionale della struttura acquisirà i dati ambientali memorizzati generando la *Cartella Clinica Ambientale*.**



## COS'E' LA IONIZZAZIONE?

Gli IONI sono presenti in natura in alte concentrazioni ...

## NEGLI OCEANI

## COS'E' LA IONIZZAZIONE?

...e in regioni ad alta quota, come ad esempio

## MONTAGNE & CASCADE

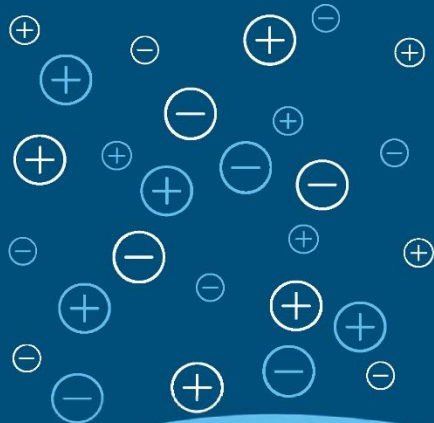




## Gli ioni eliminano virus e batteri

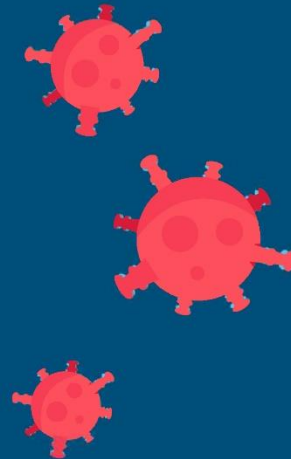
### Ozone-Free

Needlepoint Bipolar Ionization creates millions of + positive and - negative ions

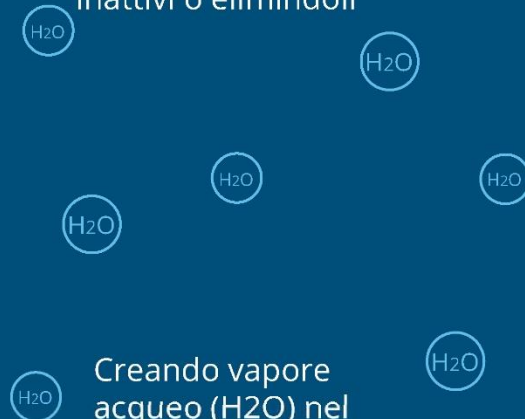


Vengono immessi nella circolazione dell'aria di un edificio.

Gli ioni attaccano i virus nell'aria e sulle superfici



Il contatto con gli ioni sopprime le proteine della superficie degli agenti patogeni rendendoli inattivi o eliminandoli



Creando vapore acqueo (H2O) nel processo.

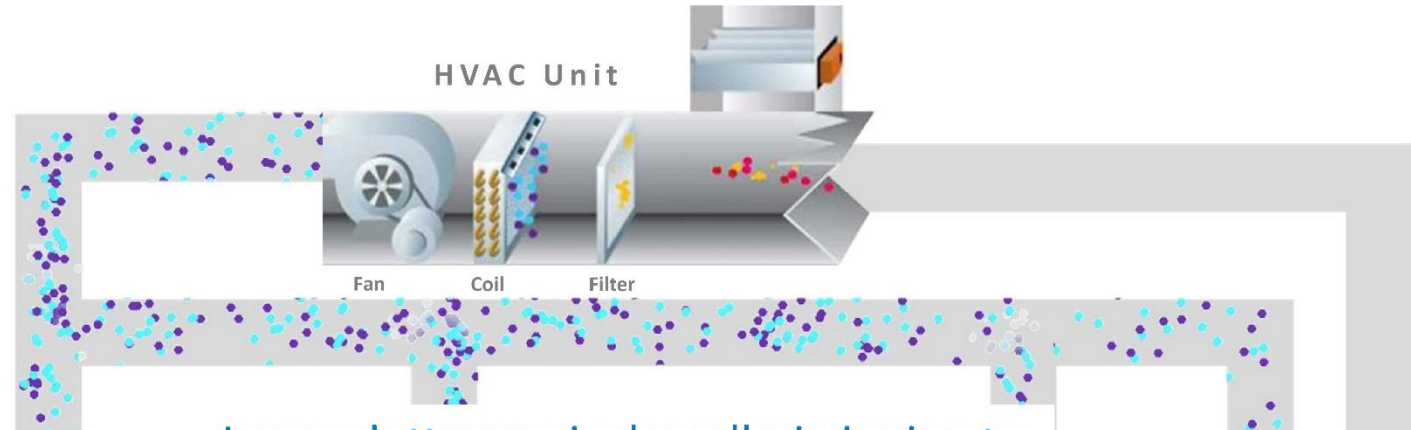


**Forum Risk Management**

obiettivo sanità salute

**26-29 NOVEMBRE 2024**  
**AREZZO FIERE E CONGRESSI**

**19**



Le condutture veicolano l'aria ionizzata.

L'aria ionizzata viene immessa all'interno dell'edificio.







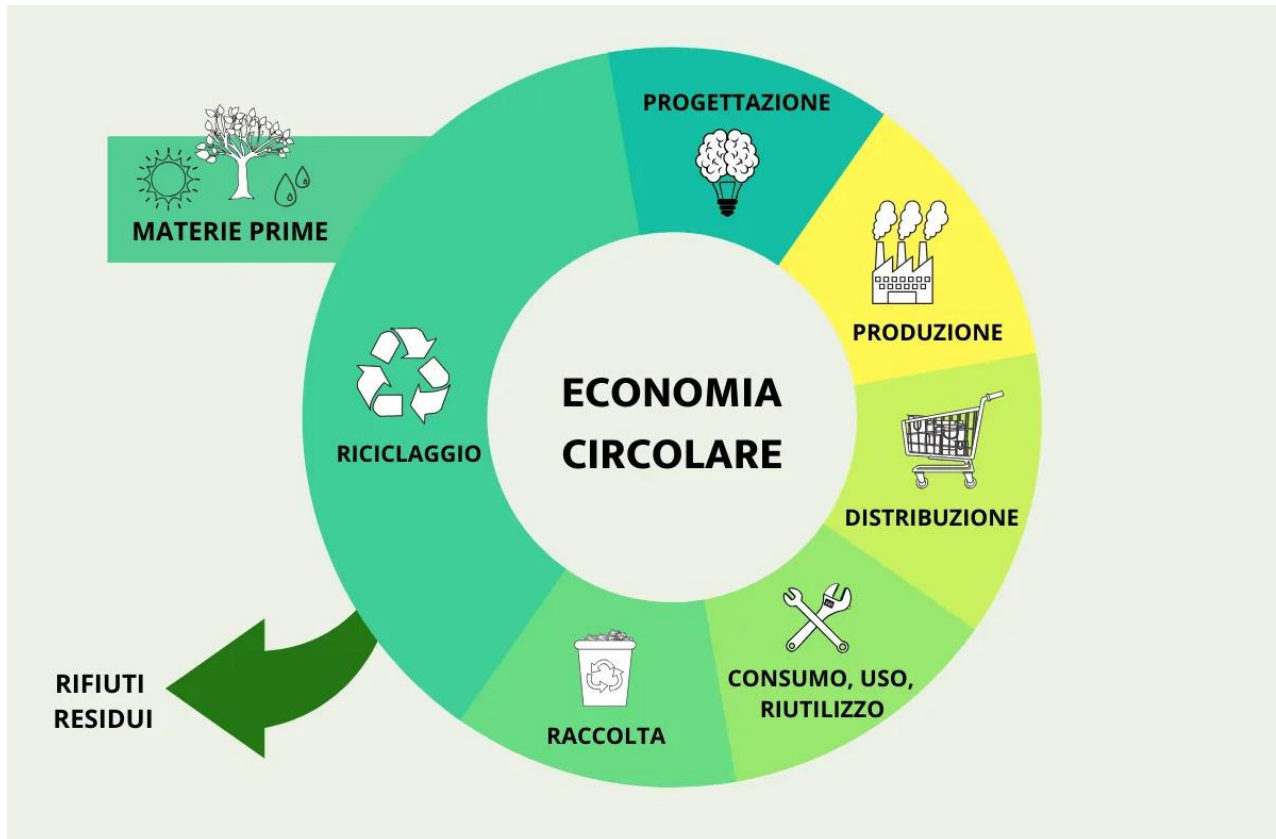
***maggiore pulizia = maggiore durata = maggiore efficienza energetica = minori costi manutentivi***





Questo sistema permette di **abbattere i tempi degli interventi programmati** e quindi i relativi **costi dei materiali destinati alle manutenzioni** (filtri delle UTA e lavaggi interni delle batterie), in considerazione dell'efficiente "pulizia" che il sistema garantisce all'interno della UTA.

*Esempio di installazione del sistema ionizzante su una Unità di Trattamento Aria*



IL PROGRESSO TECNOLOGICO E LE INDICAZIONI EUROPEE E MONDIALI IN MERITO ALLA SOSTENIBILITÀ DEI NUOVI PROGETTI TROVANO IN UNA STRUTTURA OSPEDALIERA (STRUTTURA ENERGIVORA) MOLTE POSSIBILITÀ DI OTTIMIZZAZIONE E DI SFRUTTAMENTO DELLE RISORSE IMPIEGATE FINO A DETERMINARE, IN ALCUNI AMBITI, SITUAZIONI QUASI DI ECONOMIA CIRCOLARE



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**