

AIIC 2024
ROMA

GESTIONE E MANUTENZIONE DA REMOTO DI EMOGASANALIZZATORI

Ing. Cristian VERALDI

*Specialista dispositivi medici e Responsabile attività
tecnica ed ingegneria clinica – OMNIA Group
Referente regionale AIIC Calabria*



Dott. Giacinto BUCCINNA'

Specialist Service Support – OMNIA Group



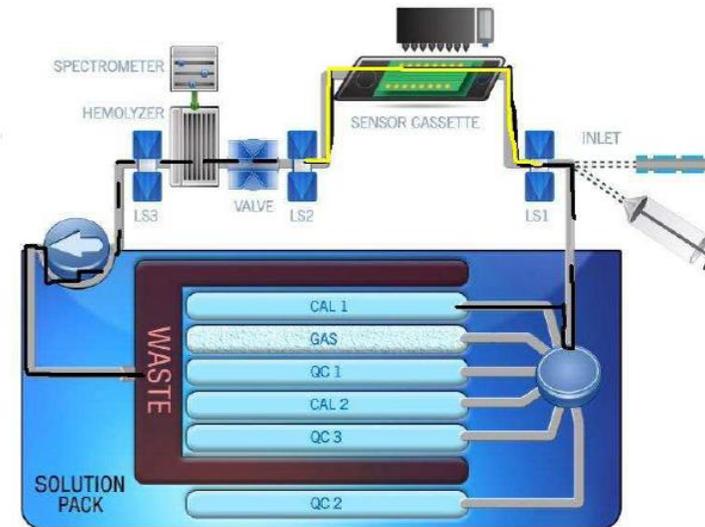
AIIC
associazione
italiana
ingegneri clinici

GLI EMOGASANALIZZATORI

- Gli Emogasanalizzatori sono dispositivi medici diagnostici *in vitro* molto utilizzati nei reparti ospedalieri, soprattutto di area critica, in grado di dare informazioni essenziali sullo stato di salute del paziente e stabilire il corretto piano terapeutico. Un fermo macchina prolungato di un Emogasanalizzatore può risultare fatale nella valutazione dello stato clinico di un paziente.



- Sono dispositivi provvisti di una componente adibita all'analisi del campione per eseguire la misurazione, la calibrazione e il lavaggio ed una componente hardware per la gestione dell'esame analitico oltre alla componente elettrica.



- Consentono di svolgere analisi di campioni di sangue intero, da siringa e da capillare. Sono in grado di MISURARE diversi parametri quali: pH, pCO₂, pO₂, cK⁺, cNa⁺, cCl⁻, cCa⁺⁺, cGlu, cLac, cBil, ctHb, sO₂, FO₂Hb, FCOHb, FMetHb, FHHb, FHbF e fino a circa 50 parametri CALCOLATI/DERIVATI con piccolissimi volumi di campione per l'esecuzione del test inferiore a 100 µL

La Manutenzione su un Emogasanalizzatore

- La manutenzione preventiva di un emogasanalizzatore prevede normalmente una serie di operazioni quali la pulizia e la sostituzione di parti usurate contenute nel kit di manutenzione che necessariamente devono essere effettuate sul “campo”, oltre ovviamente ad alcuni Test e Controlli
- Tuttavia esistono una serie di interventi che possono essere eseguiti anche a distanza:
 - ✓ Test e controlli
 - ✓ Calibrazioni
 - ✓ Verifiche
 - ✓ Controlli di Qualità
 - ✓ Estrazione dati



Gestione di un Emogasanalizzatore da remoto: vantaggi

I moderni Emogasanalizzatori sono predisposti per una gestione da remoto attraverso la connessione all'infrastruttura di rete ospedaliera e l'ausilio di applicativi informatici

Abbattimento del tempo di FERMO MACCHINA

Ottimizzazione delle RISORSE

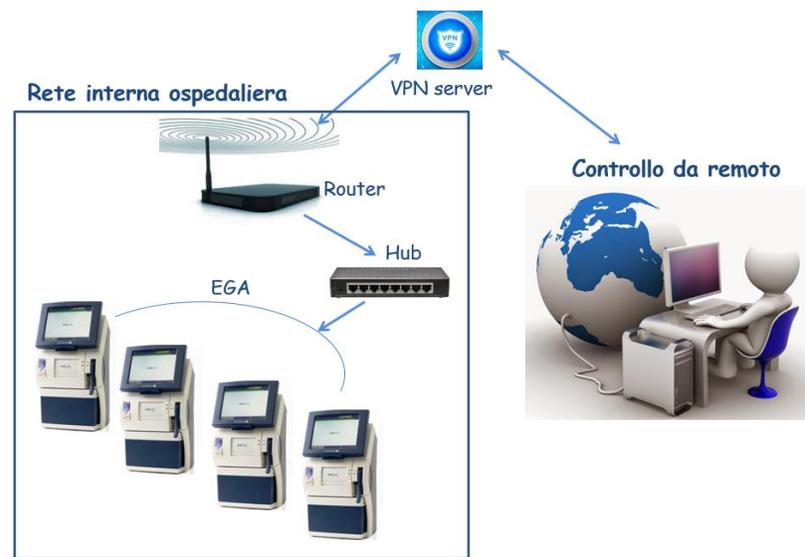
Diagnosi precoce del guasto

La gestione centralizzata e da remoto di tali dispositivi, consente di valutare il corretto funzionamento ed effettuare quella che viene definita **manutenzione predittiva**

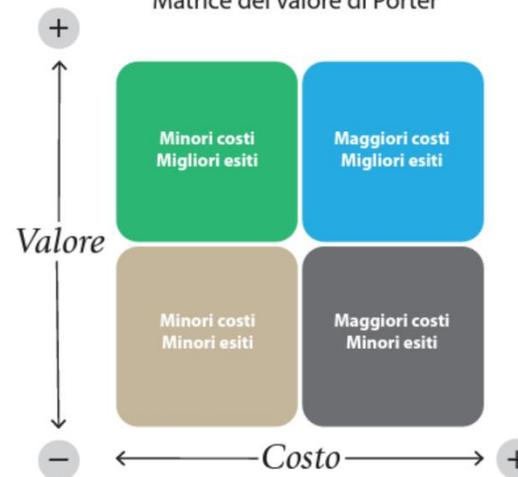
VALORE

$$V = \frac{\text{Outcomes}}{\text{Cost}}$$

$$V = \frac{E}{C}$$



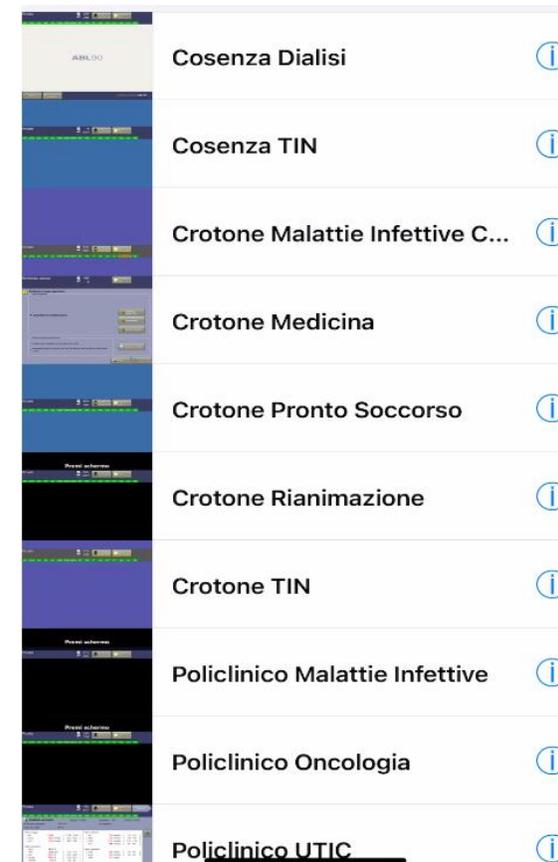
Matrice del valore di Porter



Gestione di un Emogasanalizzatore da remoto

Gli EGA *Radiometer ABL90 Flex* sono analizzatori altamente automatizzati. Il normale protocollo prevede delle calibrazioni automatiche dei parametri misurabili, continue verifiche e controlli di qualità (CQ) su tre livelli, con soluzioni dedicate che effettuano il medesimo percorso del campione. È un sistema in grado di sincronizzarsi con i sistemi LIS/HIS

- L'AOU "Dulbecco" di Catanzaro c/o il policlinico universitario dispone di 10 emogasanalizzatori modello *ABL90 Flex Plus* della *Radiometer*, di cui n°6 connessi alla rete intranet dell'ospedale e gestiti a distanza attraverso software di interazione dedicato.
- L'AO di Cosenza dispone di 13 emogasanalizzatori di cui 2 modello *ABL90 Flex* della *Radiometer* connessi alla rete intranet dell'ospedale e gestiti a distanza attraverso software di interazione dedicato.
- L'ASP di Crotona dispone di 5 emogasanalizzatori modello *ABL90 Flex* della *Radiometer* connessi alla rete intranet dell'ospedale e gestiti a distanza attraverso software di interazione dedicato.

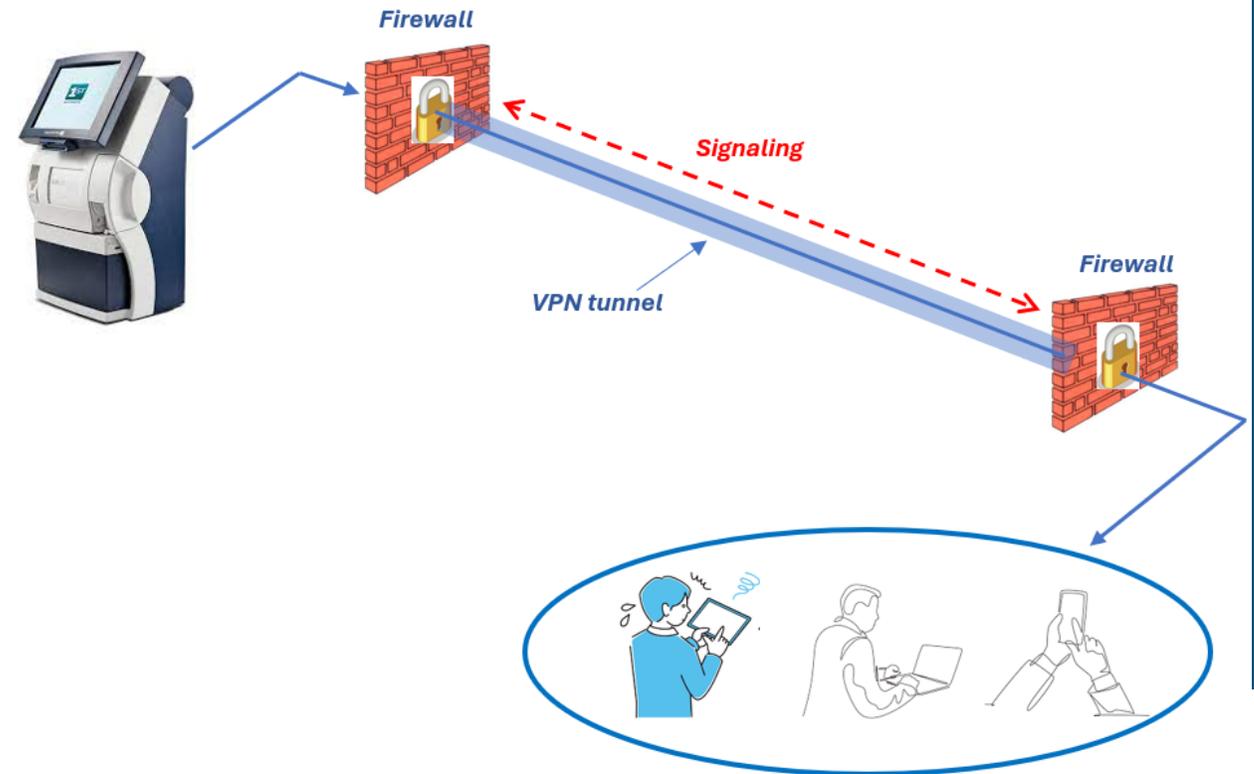


Infrastruttura

VPN

Le varie fasi per l'attivazione di una VPN dedicata:

- Richiedere documentazione al CED ospedaliero per l'attivazione di un collegamento VPN
- La documentazione verrà fatta firmare dal Responsabile del Trattamento dei Dati Personali Aziendale
- Il CED creerà la rete VPN dedicata con credenziali di accesso e fornirà il Software da installare sul proprio Pc o smartphone

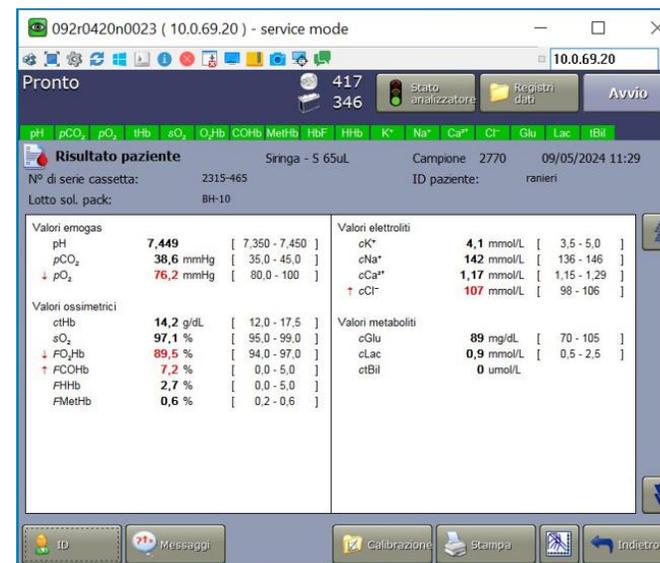


Controllo da remoto

Il controllo da remoto da parte dell'assistenza tecnica può essere effettuato da PC, Tablet o smartphone.

Il software utilizzato è VNC. Tale software consente di visualizzare la schermata dell'analizzatore sul proprio PC ed operare da remoto. È quindi possibile:

1. Osservare in tempo reale le azioni dell'operatore che è fisicamente presente davanti la macchina ed eventualmente poterlo supportare telefonicamente
2. Accedere al menu *service* non accessibile per l'operatore
3. Avere il pieno controllo dello strumento



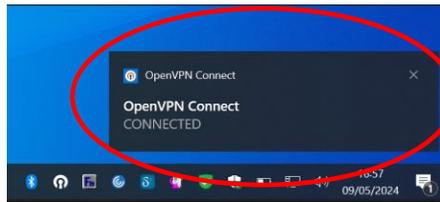
Gestione di un Emogasanalizzatore da remoto

Percorso di Connessione da PC/Tablet/Smartphone con gli analizzatori

ANALIZZATORI
in Ospedale



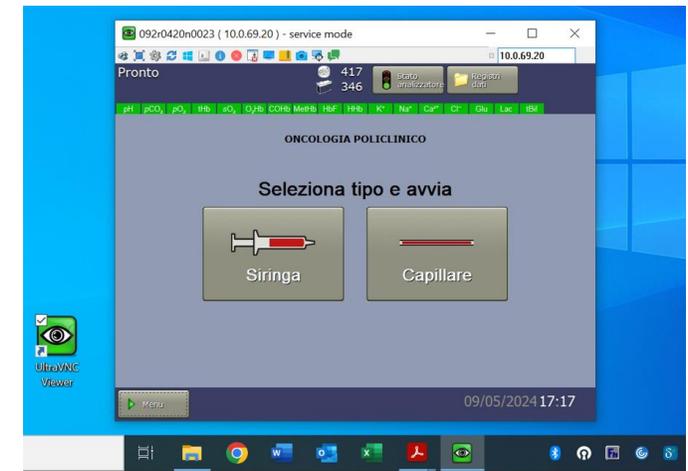
CONNESSIONE
VPN



CONTROLLO DA REMOTO
degli ANALIZZATORI



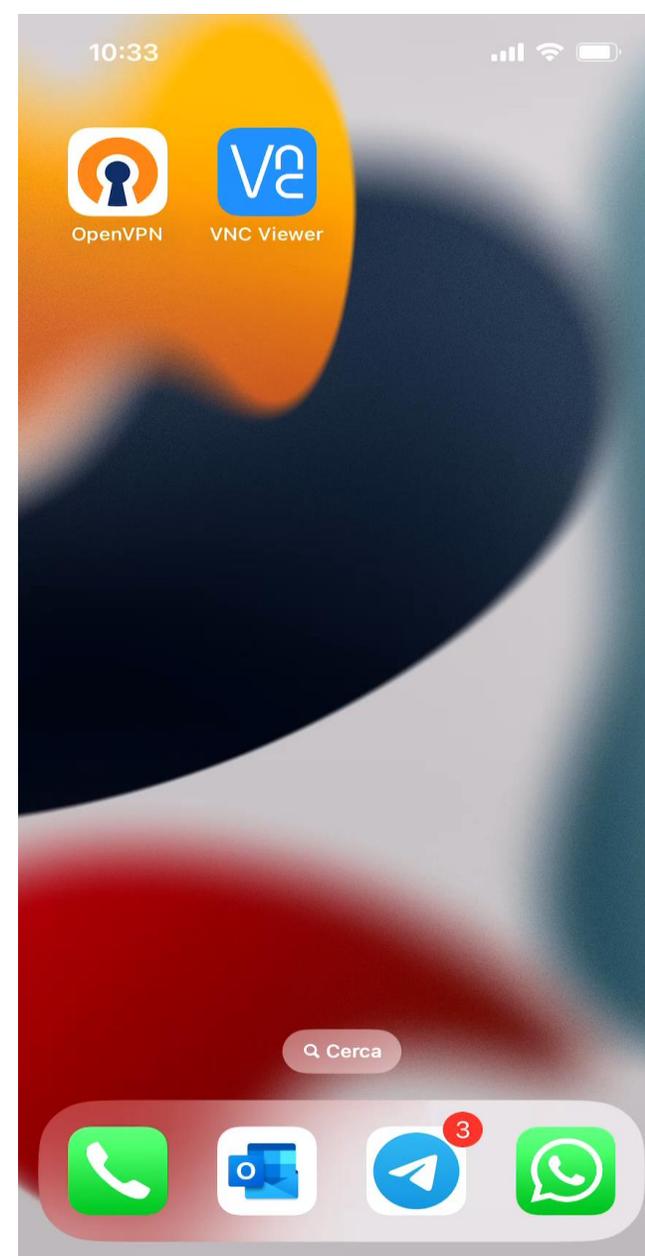
CONNESSIONE DA
PC/TABLET/SMARTPHONE con
L'ANALIZZATORE



Interazione con il singolo dispositivo

Gestione da Smartphone

La gestione dell'intervento può essere effettuata attraverso **web** o **App**. Nella fattispecie si vedrà un esempio attraverso *App* installata su sistema IOS



Conclusioni

- Effetti della digitalizzazione sulla MANUTENZIONE PREDITTIVA
- Migliore PERFORMANCE del dispositivo
- Ottimizzazione delle Risorse tecniche
- Efficienza del dispositivo
- Creare VALORE

AIIC 2024
ROMA

**Grazie per
l'attenzione!**

Ing. Cristian VERALDI

*Specialista dispositivi medici e Responsabile attività
tecnica ed ingegneria clinica – OMNIA Group
Referente regionale AIIC Calabria*

