



# Gestione dei sistemi di allarmi clinici (COP.3.1)

---

17 Maggio 2024

Qualità e Accreditamento

Gli allarmi clinici hanno lo scopo di avvisare gli operatori sanitari di potenziali problemi del paziente o malfunzionamento dell'apparecchiatura

Ventilatore meccanico

Pompe infusionali

Monitor multiparametrico



Pulsossimetro

Pompe nutrizionali

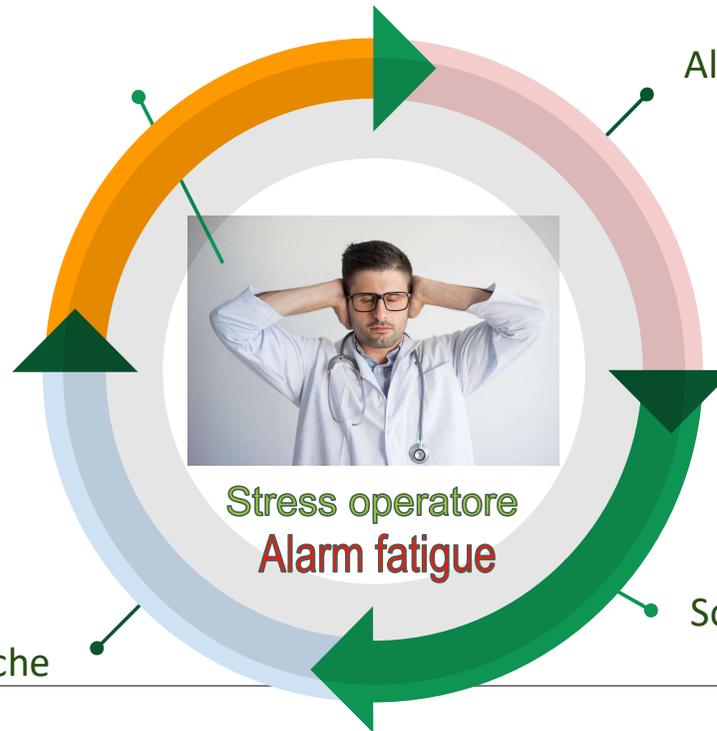
Apparecchiature per dialisi

**Gestiti in modo improprio compromettono la sicurezza del paziente**

Aumento dei dispositivi medici e  
del numero di pazienti a essi  
collegati

2473 apparecchiature che hanno  
allarmi clinici

Incremento del 15% annuo negli  
ultimi 3 anni



Allarmi non significativi o falsi allarmi

Stress operatore  
**Alarm fatigue**

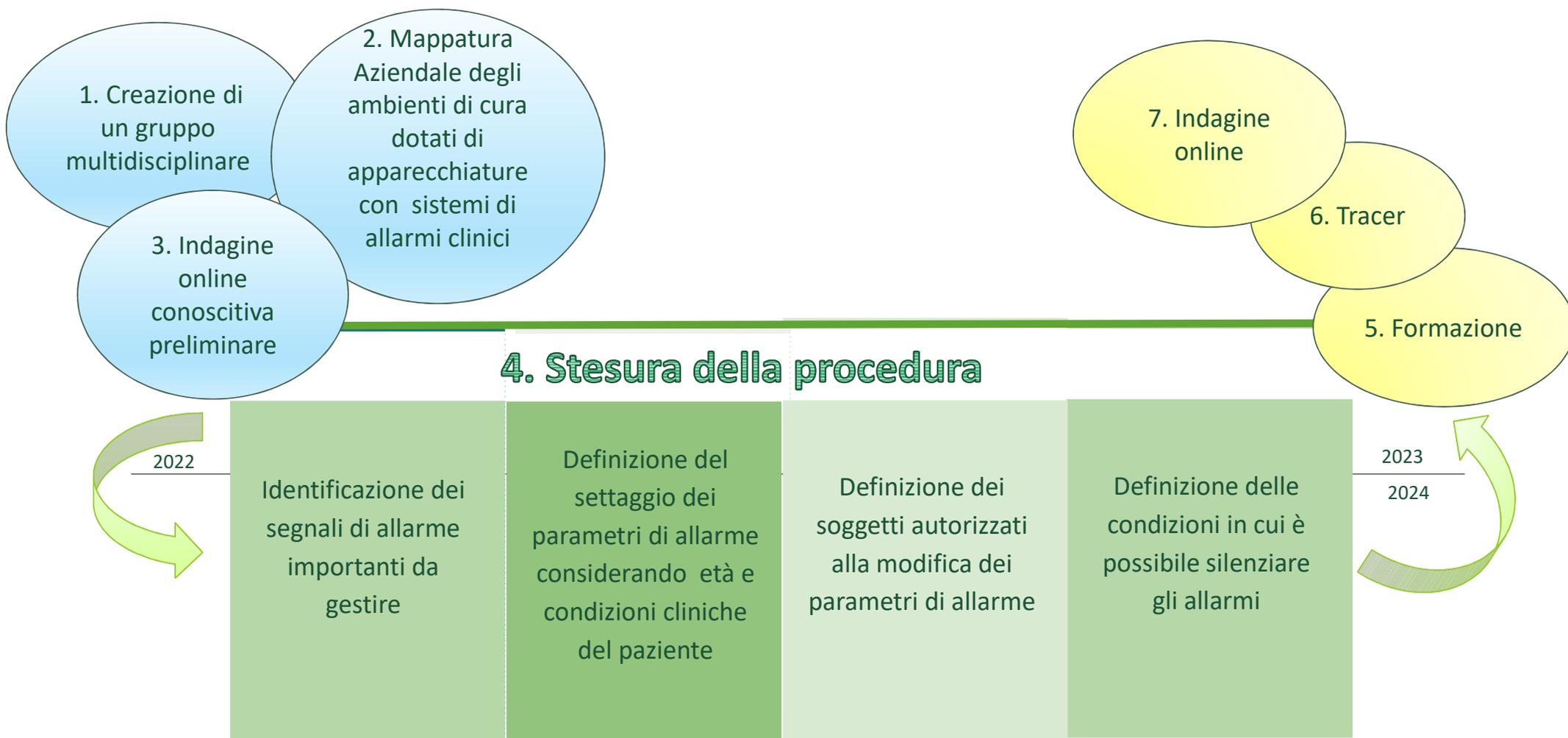
Sovrapposizioni di più rumori

Condizioni logistiche



Stress paziente

# Approccio sistemico e coordinato alla gestione degli allarmi clinici



## Mappatura degli ambienti di cura dotati di apparecchiature con sistemi di allarme clinici

Aree di cura Intensiva  
(Rianimazione, Sub intensiva,  
Terapia Intensiva Neonatale)

Pronto Soccorso

Sedazione Procedurale  
(Terapia del Dolore,  
Radiodiagnostica, Pronto Soccorso)

### Blocco Operatorio



Degenza Pediatrica  
(patologie respiratorie)

Degenza Neurologica  
(bambini complessi)

Degenza Chirurgica  
(assenza di sala risveglio)

Degenza Oncologica

---

Aree DH e ambulatoriali:

Endoscopia

Nefrologia e Dialisi

Oncologia

Neuro Oncologia

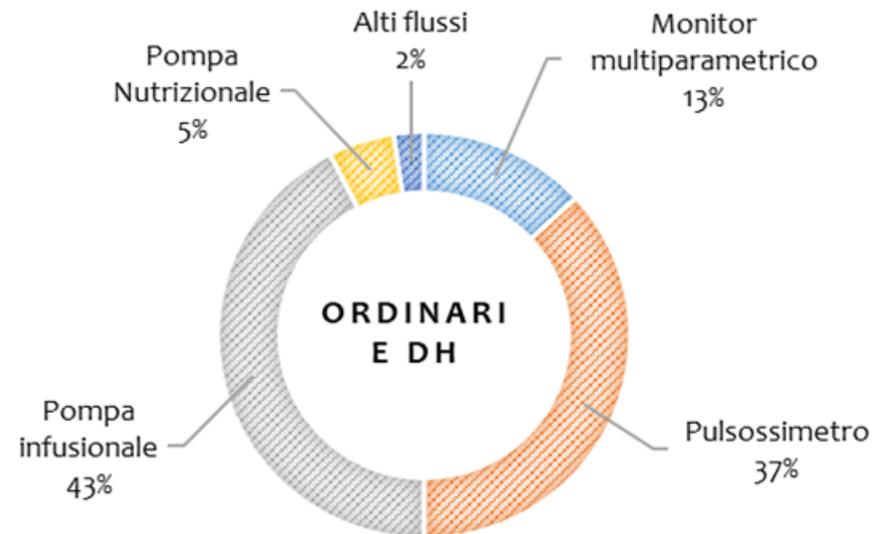
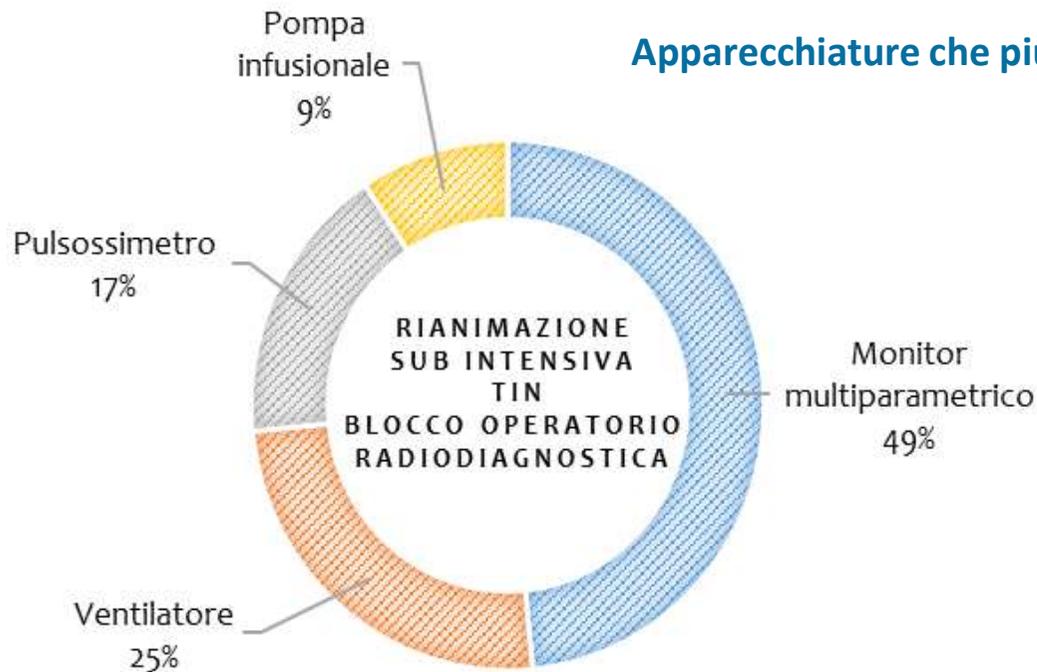
Malattie Metaboliche

## Peculiarità del paziente in età evolutiva

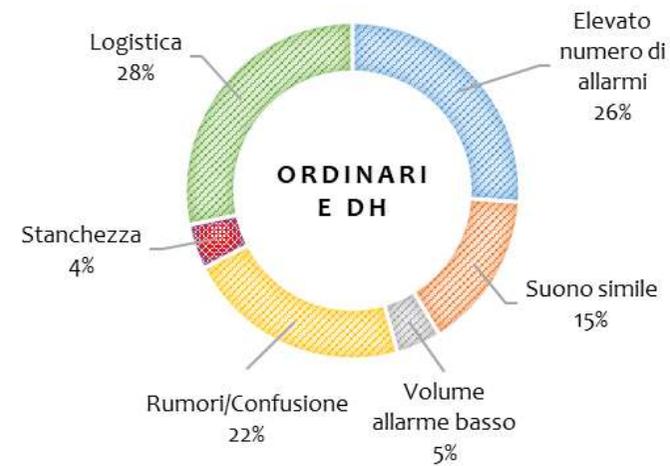
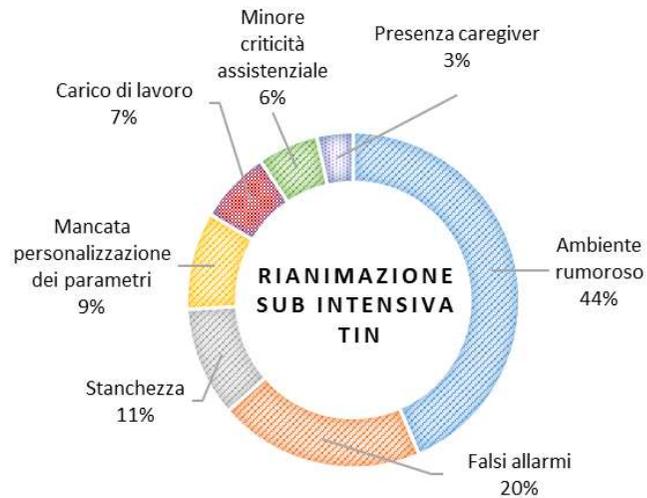


Indagine online 2022 rivolta a medici, infermieri e tecnici delle aree di cura interessate (230 risposte)

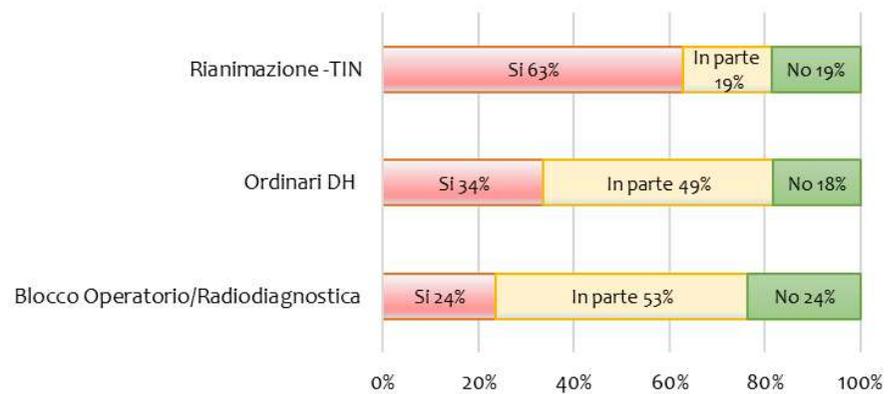
Apparecchiature che più frequentemente emettono segnali di allarme



## Cause che possono influenzare la percezione dell'allarme



**Possibilità che un elevato numero di allarmi incida sul livello di attenzione e tempestività nella risposta**



## Identificazione dei segnali di allarme importanti

### Livello di attenzione ALTO ●

Apparecchiature a supporto delle funzioni vitali.  
L'allarme deve essere subito gestito in quanto potrebbe essere correlato ad una condizione di grave pericolo per il paziente.

### Livello di attenzione MEDIO ●

Apparecchiature il cui allarme deve essere gestito ma non rappresenta una condizione di grave pericolo per il paziente.

## Gestione degli allarmi

Procedure di **controllo/verifica** del funzionamento dell'apparecchiatura e degli allarmi prima e durante l'uso  
Autorizzazioni al settaggio/modifica/sospensione dei parametri di allarme



**Impostazione dei parametri** di allarme (standardizzati e personalizzati)



Strategie utili ad **limitare** l'insorgenza di "allarmi non significativi o falsi allarmi".



DISPOSITIVO	MODELLO	TIPO DI ALLARME	LIVELLO DI ATTENZIONE	VOLUME ALLARME	CONFONDIBILE PER SUONO	RESPONSABILE VERIFICA DI FUNZIONAMENTO	FREQUENZA DI VERIFICA	INDICAZIONI SETTAGGIO PARAMETRI DI ALLARME	AUTORIZZATI AL SILENZIMENTO	RIATTIVAZIONE AUTOMATICA
DIALISI	PRISMAFLEX	ACUSTICO VISIVO	ALTA ●	<b>NON MODIFICABILE</b>	NO	INFERMIERE MEDICO	A OGNI UTILIZZO	MEDICO	INFERMIERE MEDICO	NO
ECMO	NOVALUNG	ACUSTICO	ALTA ●	<b>MODIFICABILE</b> .....	NO	MEDICO E PERFUSIONISTA	A OGNI UTILIZZO	MEDICO E PERFUSIONISTA	MEDICO E PERFUSIONISTA	NO
INSUFFLATOR (CO2)	STORZ	ACUSTICO VISIVO	ALTA ●	<b>NON MODIFICABILE</b>	NO	INFERMIERE	A OGNI UTILIZZO	PARAMETRI PREIMPOSTATI (CARICA BOMBOLA CO2)	INFERMIERE MEDICO	NO
MONITOR MULTIPARAMETRICO	NIHON - KOHDEN INFINITY DELTA NELLCOR IRAMED DRAGER VISTA 1205	ACUSTICO VISIVO	ALTA ●	<b>MODIFICABILE</b> .....	NO	INFERMIERE	A OGNI UTILIZZO	MEDICO-ANESTESISTA (settaggio parametri standardizzato all. 1-2-3 o personalizzato)	INFERMIERE MEDICO ANESTESISTA	NO
MONITOR MULTIPARAMETRICO	INFINYTY DRAGER	ACUSTICO VISIVO	ALTA ●	<b>MODIFICABILE</b> .....	NO	INFERMIERE	A OGNI UTILIZZO	MEDICO-ANESTESISTA (settaggio parametri standardizzato all. 1-2-3 o personalizzato)	INFERMIERE MEDICO ANESTESISTA	SI
POMPA VOLUMETRICA E A SIRINGA	BRAUN FRESENIUS	ACUSTICO VISIVO	ALTA ● (occlusione) MEDIA ● (pre-allarme)	<b>MODIFICABILE</b> .....	NO	INFERMIERE	A OGNI UTILIZZO	MEDICO (VDI/ VELOCTA' INF/PRESSIONE)	INFERMIERE MEDICO	NO
TERMOCULLA	ATOM	ACUSTICO VISIVO	MEDIA ●	<b>INTERMEDIO NON MODIFICABILE</b>	NO	INFERMIERE	A OGNI UTILIZZO	INFERMIERE differenziati per paziente	INFERMIERE MEDICO	SI
UMIDIFICATORE VENTILATORE	FISHER & PAYKEL	ACUSTICO VISIVO	MEDIA ●	<b>INTERMEDIO NON</b>	NO	INFERMIERE	A OGNI UTILIZZO	INFERMIERE PARAMETRI PRFIMPOSTATI	INFERMIERE	SI

Range di settaggio standardizzato per fascia di età:

RIANIMAZIONE-SUB INTENSIVA Parametri STANDARD per settaggio allarmi monitor	NEONATO		PEDIATRICO		ADULTO	
	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
HR (Heart Rate)	170	80	150	50	120	45
RR (Respiratory Rate)	80	20	80	20	30	5
SpO <sub>2</sub>	*	85	100	85	100	85
Noninvasive blood pressure systolic	80	50	120	50	160	90
Noninvasive blood pressure diastolic	60	25	80	35	110	50
Noninvasive blood pressure mean	70	40	85	40	125	60
Invasive blood pressure systolic	120	50	120	50	160	90
Invasive blood pressure diastolic	80	35	80	30	110	50
Invasive blood pressure mean	85	40	80	50	125	60
etCO <sub>2</sub>	50	30	50	30	50	30

\*Vedi allegato n°2 dedicato alla Terapia Intensiva Neonatale

Settaggio della saturazione dell'ossigeno nei pazienti con condizioni cliniche note, quali cardiopatie o patologie respiratorie

Settaggio saturimetria per patologia	Cardiopatia cianogena		Cardiopatia non cianogena		Broncodisplasia		Insufficienza respiratoria cronica	
	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
SpO <sub>2</sub>	90	75	98	90	95	80	95	85

### **Predisposizione dell'ambiente di cura**

Posizionare i pazienti interessati in aree sottoposte a supervisione diretta dell'operatore o l'utilizzare apparecchiature collegate ad un sistema di controllo centralizzato. Promuovere sempre un ambiente di cura tranquillo.

### **Gestione dei sensori di monitoraggio**

- Usare sensori indicati per età
- Sostituire i sensori quando necessario.
- Posizionare i sensori per la rilevazione della saturazione e pressione arteriosa evitando zone edematose o ipoperfuse e variare la sede di rilevazione.
- Nei monitor predisposti impiegare la tecnologia in grado di "filtrare" gli artefatti.

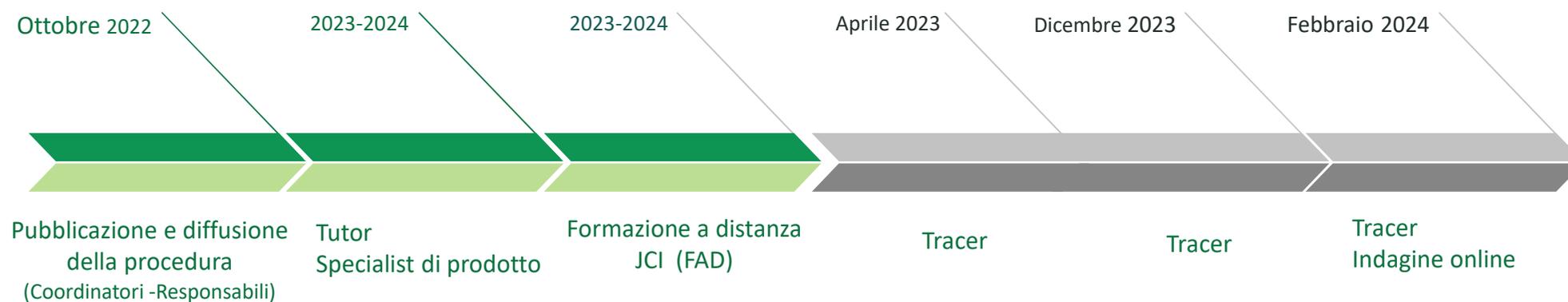
### **Coinvolgimento del paziente/familiare o care giver**

Il paziente, familiare o caregiver devono essere informati in merito alla possibile insorgenza di "allarmi non significativi o falsi allarmi" e, quando possibile, devono essere coinvolti nell'attuare tutte quelle strategie utili a prevenirli (ad esempio artefatti legati a movimenti o a sensori mal posizionati).

## Regole di gestione in sintesi

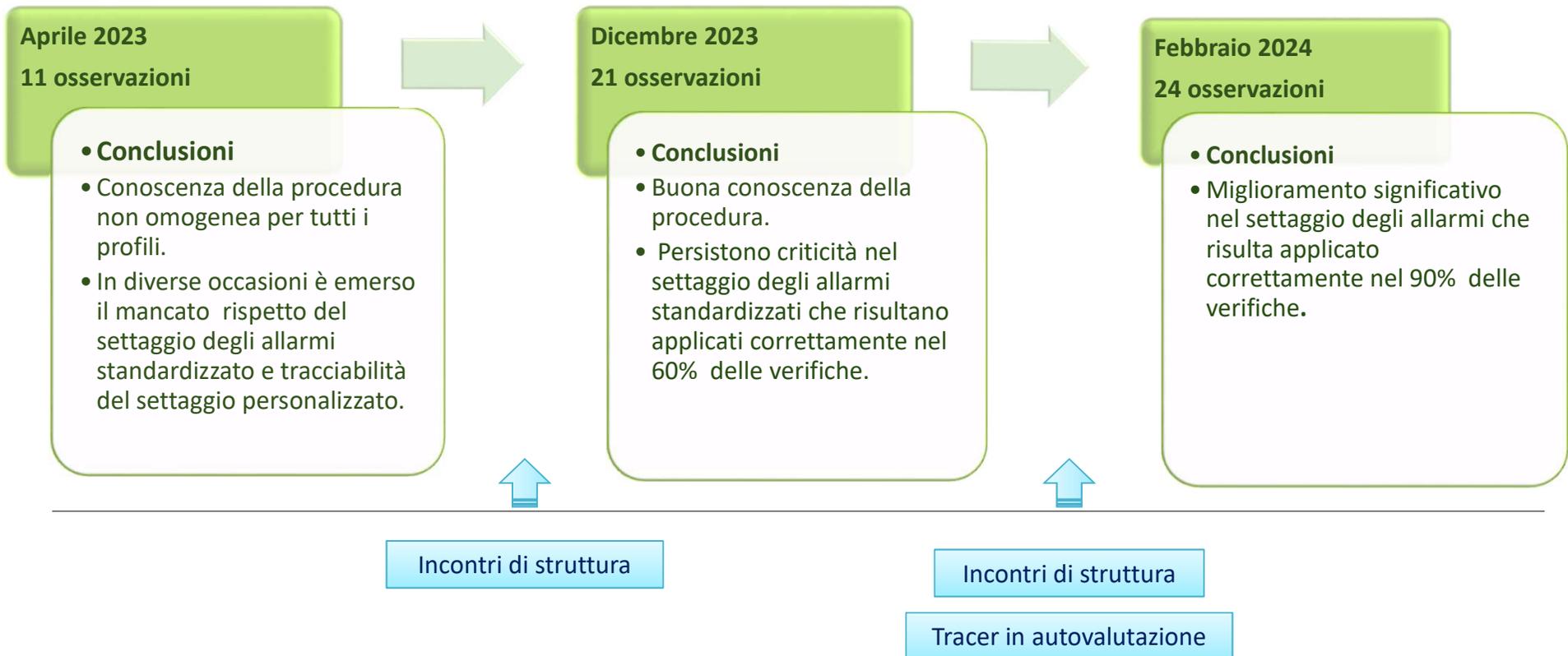
- 1 Verificare sempre il **funzionamento** dell'apparecchiatura
- 2 Impostare i limiti di allarme **standardizzati o personalizzati**
- 3 Gli allarmi devono essere sempre **attivati e udibili** nell'area di cura
- 4 Inserire la **funzione di blocco** che impedisce la manomissione o il cambio dei parametri di settaggio a soggetti terzi non autorizzati.
- 5 I medici e gli infermieri devono **rispondere immediatamente** a tutti gli allarmi clinici verificando il motivo dell'allarme prima di silenziarlo/resettarlo
- 6 Nelle apparecchiature con un livello di attenzione **ALTO** ●, gli allarmi possono essere silenziati **SOLO per un breve periodo di tempo** quando il personale sta monitorando, valutando e/o assistendo il paziente; al termine dell'attività o comunque appena il professionista si allontana l'allarme deve essere riattivato.

## Formazione dei professionisti



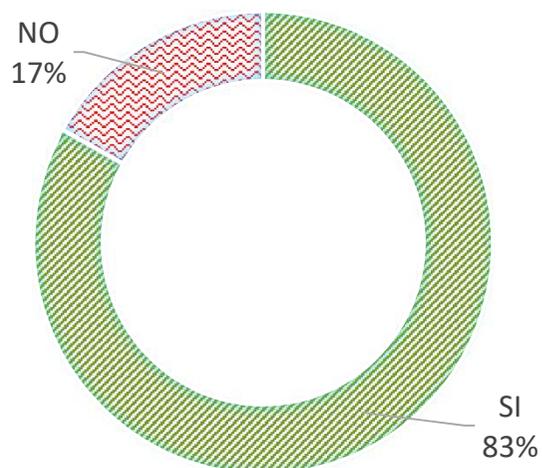
Ha origine nell'orientamento iniziale e continua in itinere tanto da diventare oggetto di valutazione delle competenze

# Tracer

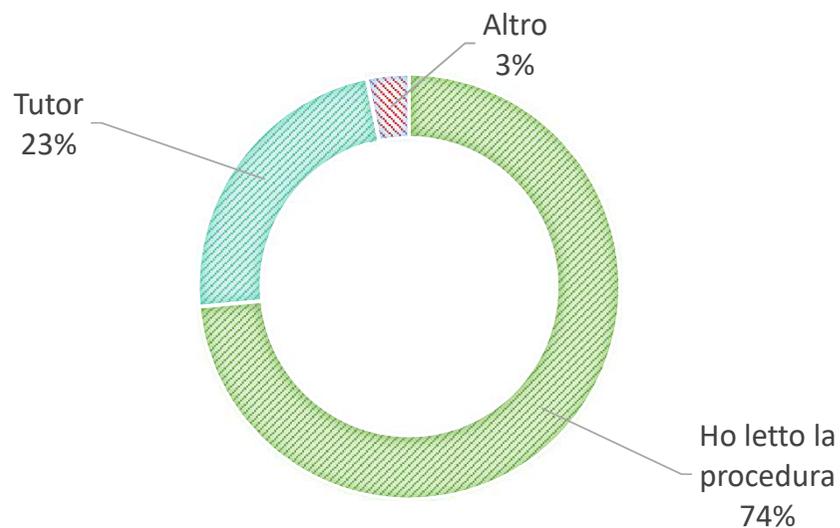


## Indagine online febbraio 2024 rivolta a medici, infermieri e tecnici delle aree di cura interessate (267 risposte)

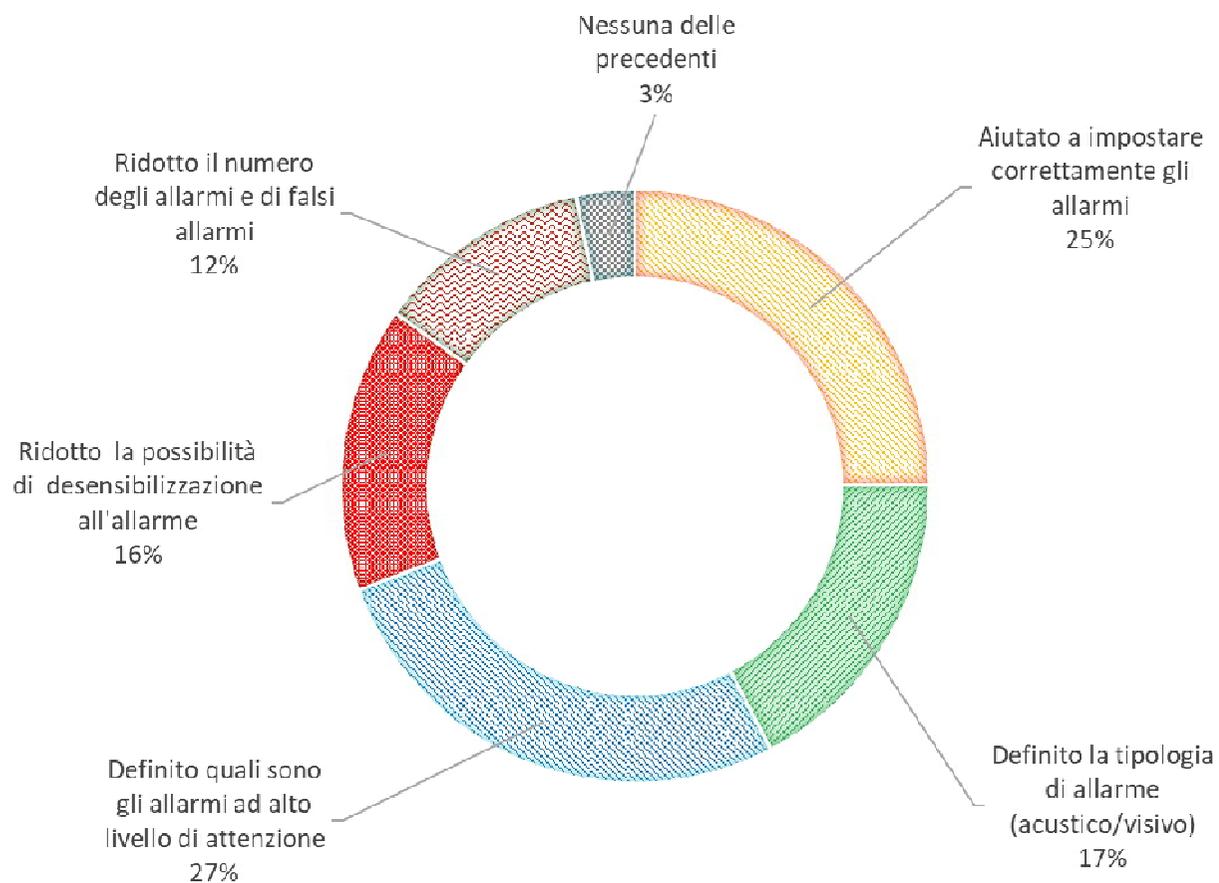
Sei in grado di gestire degli allarmi delle apparecchiature presenti nella tua struttura/servizio?



Come sei stato formato?



## L'introduzione della procedura dedicata ha:





Grazie a tutti