RESTECH
RESPIRATORY TECHNOLOGY

Istruzioni per l'uso

RESOLVE

(rif.: RT1104)

Applicazione web per la visualizzazione e l'organizzazione dei parametri respiratori

Revisione 4 – Aprile 2025
Versione software: 1.4.0

CE

Copyright

Il presente documento contiene informazioni riservate protette da copyright. Tutti i diritti sono riservati. È vietata qualsiasi duplicazione o traduzione non autorizzata del presente manuale in qualsiasi altra lingua senza l'approvazione scritta di Restech Srl. Gli altri nomi di prodotti e società citati nelle presenti istruzioni sono marchi commerciali delle rispettive società.
Restech Srl ha una politica di sviluppo continuo. Restech Srl si riserva il diritto di apportare modifiche al presente documento senza preavviso.

Copyright © 2025 di Restech Srl, Milano, Italia.

Note

I nomi delle persone citate nel contesto del presente documento sono fittizi e qualsiasi somiglianza con persone viventi o decedute è puramente casuale e non intenzionale.
In caso di ambiguità e/o errori, la versione inglese del presente manuale è da considerarsi originale.

Dichiarazione di conformità

Il presente dispositivo è classificato come dispositivo medico *di classe I* secondo la direttiva UE MDD 93/42. Il dispositivo è stato progettato in conformità con i requisiti della norma IEC EN 62304:2006+AMD1:2015.

Restech Srl
Via Melchiorre Gioia, 61-63
20124 Milano – Italia
Web: www.restech.it
Email: support@restech.it

CE

Indice

Simboli nel manuale di istruzioni....4
Simboli relativi alle note sulla sicurezza....4
Altri simboli/icone....4
Elenco delle abbreviazioni....5
Informazioni descrittive....6
Indicazioni per l'uso....6
Descrizione del dispositivo....6
Precauzioni generali....7
Configurazione....8
Browser web compatibili....8
Accesso all'account RESOLVE....9
Accesso....9
Logout....10
Lingua....10
Ruoli....11
Dashboard....13
Stato del paziente....13
Protocolli di monitoraggio....15
Info....16
Storico Paziente....17
Informazioni sul paziente....18
Pianificazione di una chiamata....18
Scheda paziente....19
Referto clinico....20
Grafico....20
Stato attuale....22
Modifica dello stato....22
Aggiungi note....23
Cronologia dello stato....23
Guida all'interpretazione delle misurazioni visualizzate nello Storico Paziente....24
Scheda Pazienti....26
Aggiungere o eliminare pazienti....27
Modifica della Scheda Paziente....27
Scheda Operatori....29
Scheda Dispositivi....30
Informazioni sull'assistenza utente....31

Simboli nel manuale di istruzioni

Simboli relativi alle note sulla sicurezza

Si prega di notare che alcuni passaggi specifici del presente manuale di istruzioni sono chiaramente contrassegnati come note di sicurezza.



Attenzione! indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni lievi o moderate. Può anche essere utilizzato per segnalare pratiche non sicure.



Nota indica informazioni importanti o utili sull'uso.

Altri simboli/icone

Sul dispositivo sono riportate ulteriori icone utilizzate nel manuale di istruzioni:

Dove si trova	Simbolo	Significato
Etichetta del dispositivo		Produttore
		Marchio CE
		Consultare il manuale di istruzioni

Elenco delle abbreviazioni

BMI	Indice di massa corporea
FEV_1	Volume espiratorio forzato nel primo secondo
FOT	Tecnica di oscillazione forzata
FVC %pred	Capacità vitale forzata Valore espresso in percentuale rispetto al valore previsto
RR	Frequenza respiratoria
Rrs insp	Resistenza inspiratoria media
SpO_2	Saturazione periferica di ossigeno
T	Temperatura
Ve	Ventilazione
Vt	Volume corrente
Xrs insp	Reattanza inspiratoria media
ΔXrs	Differenza tra reattanza inspiratoria media ed espiratoria media a 5 Hz

Informazioni descrittive

Indicazioni per l'uso

RESOLVE è un software destinato alla visualizzazione e all'organizzazione dei dati relativi ai parametri non vitali dell'apparato respiratorio raccolti con dispositivi medici a supporto del processo decisionale clinico. RESOLVE è progettato per essere utilizzato da pneumologi, medici generici, infermieri, terapisti respiratori, tecnici di laboratorio, ricercatori medici, personale con formazione simile in ospedali, cliniche, studi medici privati e fornitori di servizi di assistenza domiciliare e monitoraggio remoto dei pazienti.

Descrizione del dispositivo

RESOLVE è un dispositivo medico in quanto software (SaMD) utilizzato per memorizzare, visualizzare e organizzare i dati delle misurazioni effettuate con dispositivi medici, quali Resmon PRO DIARY (rif. RT1101, RESTECH Srl, Italia) e FIRST.HOME (rif. RT1103, RESTECH Srl, Italia). RESOLVE raccoglie i dati inviati dai dispositivi associati. RESOLVE NON effettua alcuna misurazione o diagnosi.

Precauzioni generali

- Leggere integralmente il presente manuale prima di utilizzare RESOLVE.
- Nel caso in cui RESOLVE visualizzi errori non descritti nelle presenti istruzioni per l'uso, contattare il produttore (vedere la sezione *Informazioni sull'assistenza utente*).



Attenzione! La mancata osservanza delle precauzioni elencate di seguito può comportare rischi per il paziente.



Attenzione! L'operatore, sia nel suo ruolo di gestore che di supervisore (vedere la sezione *Ruoli*), è responsabile della protezione di tutte le informazioni esportate o stampate da RESOLVE (compresi i registri tecnici).



Attenzione! La struttura dell'operatore è responsabile della sicurezza della rete all'interno della propria rete IT.



Attenzione! Gli operatori sono responsabili della protezione della riservatezza delle credenziali di accesso degli utenti.



Attenzione! Utilizzare l'applicazione web in un ambiente che garantisca una buona visibilità del monitor.



Attenzione! Disconnettersi dall'applicazione web al termine dell'utilizzo per impedire l'accesso non autorizzato alle informazioni dei pazienti.

Configurazione

Browser web compatibili

RESOLVE è un'applicazione web che funziona su un browser web tramite una connessione Internet.
Non è necessario installare nulla sul computer locale.
RESOLVE è stato testato con successo con i seguenti browser web:

- Google Chrome v90.x
- Mozilla Firefox v78+

Nota: per utilizzare RESOLVE è necessario che il computer sia connesso a Internet.

Accesso all'account RESOLVE

Accesso

Apri il browser che preferisci e accedi al seguente sito web:

https://www.resolve-portal.it

Dovresti aver ricevuto un'e-mail di benvenuto con oggetto “Attivazione di Resolve: la tua password temporanea” che contiene il link sopra indicato, il tuo nome utente e una password temporanea per attivare il tuo account.
Una volta aperto il link, apparirà la schermata di accesso (Figura 1).

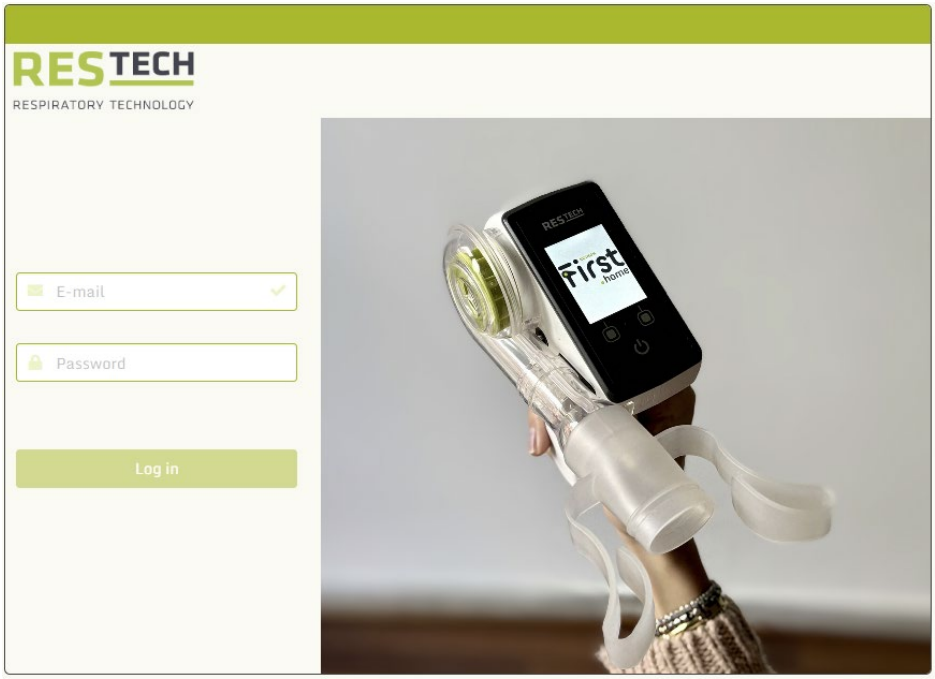


Figura 1 - Schermata di accesso RESOLVE

Inserisci le tue credenziali e clicca sul pulsante Login per accedere al portale.
Al primo accesso dovrai impostare la tua password. Tutti gli accessi successivi saranno effettuati con la tua nuova password.

Attenzione! RESOLVE contiene dati riservati. Proteggi il suo contenuto da accessi non autorizzati seguendo le politiche di sicurezza della tua struttura.

Nota: la password temporanea scadrà dopo 7 giorni. Attiva il tuo account prima della scadenza o contatta l'assistenza (vedi sezione *Informazioni sull'assistenza utente*) per richiedere una nuova password temporanea.

Logout

Il logout può essere effettuato da qualsiasi pagina di RESOLVE.
Clicca sull'icona di *Logout* nell'angolo in alto a destra dello schermo.

Nota: RESOLVE effettuerà automaticamente il logout dopo 60 minuti di inattività.

Lingua

Il cambio di lingua può essere effettuato da qualsiasi pagina di RESOLVE.
Clicca sull'icona della bandiera accanto all'icona di *Logout* in alto a destra dello schermo.
Per la versione 1.4.0 del software RESOLVE, le lingue supportate sono l'inglese e l'italiano.

Ruoli

Il tuo account è associato a un *ruolo* che influenzerà la tua esperienza in RESOLVE dopo il login. I due ruoli disponibili sono *Monitor* e *Manager* e le loro funzionalità sono elencate nella tabella 1 .
Puoi vedere il ruolo associato al tuo account nell'angolo in alto a destra di RESOLVE, sopra il nome del tuo account.

Tabella 1 - Ruoli in RESOLVE

	Ruolo	
Cosa puoi fare con	Monitor	Manager
Pazienti	Un account monitor è associato a uno o più gruppi di monitoraggio di pazienti al momento della creazione. Pertanto, potrai vedere i pazienti appartenenti a tali gruppi, sia nella *Dashboard* che nella S*cheda paziente*. È possibile creare o eliminare pazienti. I pazienti creati possono essere collegati a uno dei gruppi di monitoraggio associati al proprio account. È possibile visualizzare o eliminare i pazienti che sono stati creati personalmente o qualsiasi paziente appartenente a uno dei gruppi di monitoraggio associati al proprio account.	Un account manager può vedere tutti i pazienti associati ai gruppi di monitoraggio dello stesso cliente e anche i pazienti creati da altri manager degli stessi clienti ma non ancora associati ad alcun gruppo di monitoraggio. È possibile creare nuovi pazienti ed eliminarli. I pazienti creati possono essere collegati a uno dei gruppi di monitoraggio associati al proprio cliente.
Gruppo di monitoraggio	Quando si modificano i dati di monitoraggio di un paziente, al paziente verrà assegnato un gruppo di monitoraggio da un elenco predefinito. Tale elenco include solo i gruppi di monitoraggio disponibili per il proprio account.	Quando si crea o si modifica un paziente, l'elenco dei gruppi di monitoraggio disponibili includerà tutti i gruppi di monitoraggio associati allo stesso cliente del proprio account.
Operatori	Non è possibile accedere alla pagina relativa agli operatori.	È possibile visualizzare tutti i dati degli account registrati per il proprio

		cliente e scaricare la traccia di controllo per tali account.
Dispositivi	I dispositivi elencati nella pagina *Dispositivi* sono limitati a quelli assegnati ai pazienti appartenenti ai gruppi di monitoraggio associati al proprio account.	I dispositivi elencati nella pagina *Dispositivi* sono quelli assegnati ai pazienti appartenenti a uno qualsiasi dei gruppi di monitoraggio del tuo cliente. Inoltre, sono elencati anche i dispositivi che non sono attualmente assegnati ad alcun utente/paziente, a condizione che siano assegnati al tuo cliente.

Dashboard

Dopo aver effettuato l'accesso al proprio account, verrà visualizzata *la Dashboard (Pannello di controllo)* come riportato in Figura 2 .

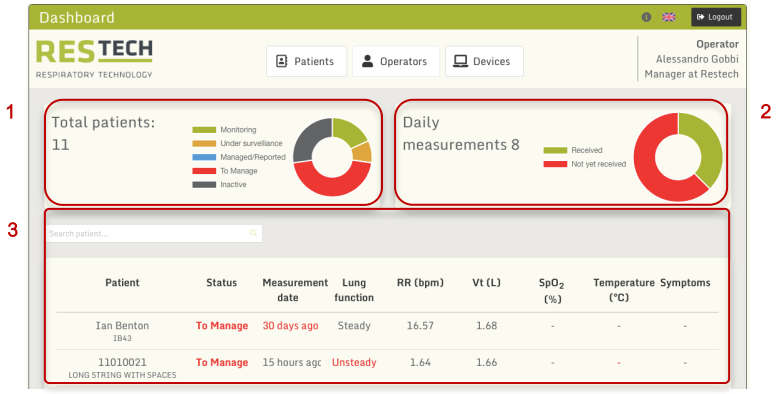


Figura 2 - Dashboard Resolve

Le informazioni della dashboard sono organizzate in tre sezioni separate:

1. Il numero totale di pazienti associati al tuo account, colorati in base al loro *stato* (vedi sotto, Tabella 2). Gli stati inattivi, ovvero *Ricoverato, In attesa* e *Disattivato* (vedi sotto) sono raggruppati in un unico stato grigio *Inattivo*.
2. Misurazioni giornaliere che dovrebbero essere ricevute dai pazienti associati al tuo account (esclusi quelli con stato I*nattivo*), suddivise in misurazioni già ricevute e misurazioni ancora da ricevere.
3. Elenco dei pazienti con nome, *stato*, data dell'ultima misurazione e parametri respiratori principali, organizzato in base *allo stato* del paziente.

Nota: è possibile cercare un paziente digitando il suo nome o codice paziente nella casella di ricerca ( ).

Nota: è possibile cliccare sulla riga del paziente per aprire la sua storia clinica (vedere la sezione *Storia clinica del paziente*).

Stato del paziente

A ogni paziente è associato uno *stato* (Tabella 2 e Figura 2, riquadro 3). Lo *stato* può essere modificato in qualsiasi momento dall'operatore, ad esempio utilizzando le informazioni cliniche sul paziente raccolte dagli operatori sanitari. Alcuni stati vengono impostati automaticamente da RESOLVE in base al protocollo di monitoraggio impostato per il

paziente, sulla base dei risultati delle ultime misurazioni FOT, dei sintomi (se registrati), della compliance del paziente o della presenza di una chiamata programmata (Tabella 2).

Tabella 2 - Stati del paziente

Stato	Descrizione
Stati impostati automaticamente da Resolve	
Monitoraggio	Il paziente è attivo e sta attualmente monitorando la funzione polmonare e (eventualmente) i sintomi. I pazienti con stato di *Monitoraggio* sono visualizzati in verde al centro della dashboard. Questo è lo stato predefinito per i pazienti attivi che non rientrano negli stati *Sorveglianza* o *Da gestire*.
Sorveglianza	I pazienti con stato *Sorveglianza* sono visualizzati in giallo al centro della dashboard. Questo stato viene impostato in base al protocollo di monitoraggio in uso (vedere sezione *Protocolli di monitoraggio* sotto).
Da gestire	I pazienti *Da gestire* sono visualizzati nella parte superiore della dashboard, lo stato è visualizzato in rosso. Questo è impostato in base al protocollo di monitoraggio in uso (vedere sezione *Protocolli di monitoraggio* sotto); in base al protocollo di monitoraggio in uso, alcuni altri dati possono essere contrassegnati in rosso nella riga della dashboard. Potrebbe essere necessaria un'azione da parte del professionista sanitario/operatore.
Stati impostati manualmente dagli operatori	
Gestito / Segnalato	Un paziente può essere impostato manualmente come *Gestito* o *Segnalato* da un operatore. *Gestito* deve essere utilizzato quando il paziente è stato valutato dall'operatore. *Segnalato* deve essere utilizzato nel caso in cui l'operatore abbia segnalato a un medico il peggioramento indicato da RESOLVE. I pazienti *gestiti* e *segnalati* appaiono in blu. Questi stati possono essere modificati nuovamente in modo automatico da RESOLVE nei giorni successivi, al ricevimento (o mancato ricevimento) di nuovi dati.
Ricoverato	Il paziente è stato ricoverato in ospedale; le misurazioni giornaliere non vengono ricevute da un paziente ricoverato in ospedale. I pazienti ricoverati in ospedale vengono visualizzati in grigio nella parte inferiore della dashboard, insieme ad altri pazienti inattivi.
Sospeso	Si prevede che il paziente riprenderà il monitoraggio dopo un certo periodo di tempo; le misurazioni giornaliere non vengono ricevute da un paziente in attesa. I pazienti in attesa sono visualizzati in grigio nella parte inferiore della dashboard, insieme ad altri pazienti inattivi.

Disattivato	Il paziente in questo stato non continuerà il monitoraggio. Le misurazioni giornaliere non vengono ricevute da un paziente disattivato. I pazienti disattivati vengono visualizzati in grigio nella parte inferiore della dashboard, insieme agli altri pazienti inattivi.

Protocolli di monitoraggio

Ai pazienti possono essere assegnati i seguenti protocolli di monitoraggio (Tabella 3). Essi determineranno lo stato del paziente per l'ultima misurazione visibile nella dashboard (vedere sezione *Stato del paziente* sopra).

Tabella 3 - Protocolli di monitoraggio

COPD	DA GESTIRE: - Non sono stati ricevuti dati per 2 o più giorni consecutivi - Il dispositivo ha rilevato oggi un peggioramento dei parametri FOT; i parametri peggiorati vengono visualizzati in arancione se, negli ultimi cinque giorni, il peggioramento è stato rilevato meno di 3 volte, oppure in rosso se il peggioramento è stato rilevato per 3 o più giorni. NB: impostando manualmente lo stato del paziente su "Segnalato" si azzera il contatore dei 5 giorni. SOTTO SORVEGLIANZA: - Non sono stati ricevuti dati per più di 1 giorno
COPD+Sintomi	DA GESTIRE: - Il dispositivo ha rilevato oggi un peggioramento dei parametri FOT, che si è protratto per almeno 3 giorni negli ultimi cinque, con o senza sintomi segnalati - Il dispositivo ha rilevato oggi un peggioramento dei parametri FOT, che si è protratto per meno di 3 giorni negli ultimi 5 giorni, e ieri il paziente ha segnalato un peggioramento dei sintomi (diversi da raffreddore/mal di gola) che è ancora in attesa di essere gestito/segnalato da un operatore - Il paziente ha segnalato un peggioramento dei suoi sintomi (diversi da raffreddore/mal di gola) che è ancora in attesa di essere gestito/segnalato da un operatore - Non sono stati ricevuti dati per 2 o più giorni consecutivi - Al paziente è stato assegnato un dispositivo più di 10 giorni fa e non ha ancora inviato alcun dato - È stata programmata una telefonata per il paziente nella giornata odierna, indipendentemente dagli altri parametri

	SOTTO SORVEGLIANZA: - Non sono stati ricevuti dati per più di 1 giorno - Il dispositivo ha rilevato oggi un peggioramento dei parametri FOT e per meno di 3 giorni negli ultimi cinque giorni e il paziente non ha segnalato sintomi o ha segnalato solo raffreddore/mal di gola - Il paziente ha segnalato oggi mal di gola/raffreddore o ieri ha segnalato un peggioramento dei sintomi (diversi da mal di gola/raffreddore) che è già stato gestito/segnalato da un operatore
Compliance	DA GESTIRE: - Non sono stati ricevuti dati per 2 o più giorni consecutivi SOTTO SORVEGLIANZA: - Non sono stati ricevuti dati per più di 1 giorno
Compliance+Sintomi	DA GESTIRE: - Non sono stati ricevuti dati per 2 o più giorni consecutivi - Il paziente ha segnalato uno o più sintomi in peggioramento nel questionario SOTTO SORVEGLIANZA: - Non sono stati ricevuti dati per più di 1 giorno

Info

Premere l'icona *Info* ( ) per visualizzare l'etichetta RESOLVE, le informazioni di contatto, la versione corrente del software e per scaricare le presenti istruzioni per l'uso (Figura 3).

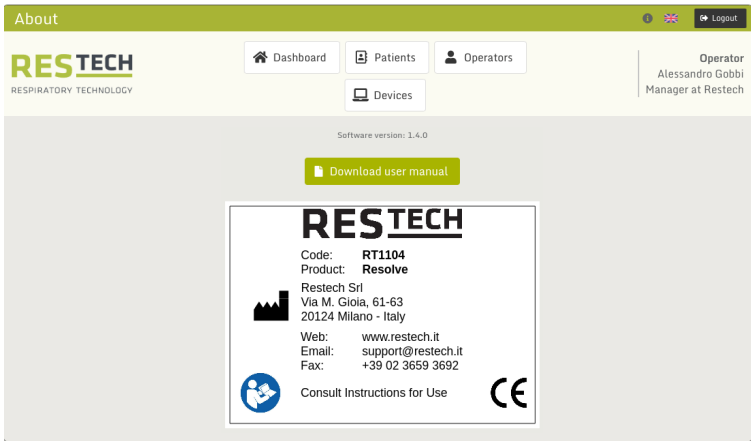


Figura 3 – Pagina informativa

Storico Paziente

Dalla *Dashboard* è possibile cliccare su un paziente per aprire lo *Storico Paziente* nel quale sono riportate informazioni, contatti e tutte le misurazioni effettuate dal paziente selezionato (Figura 4).

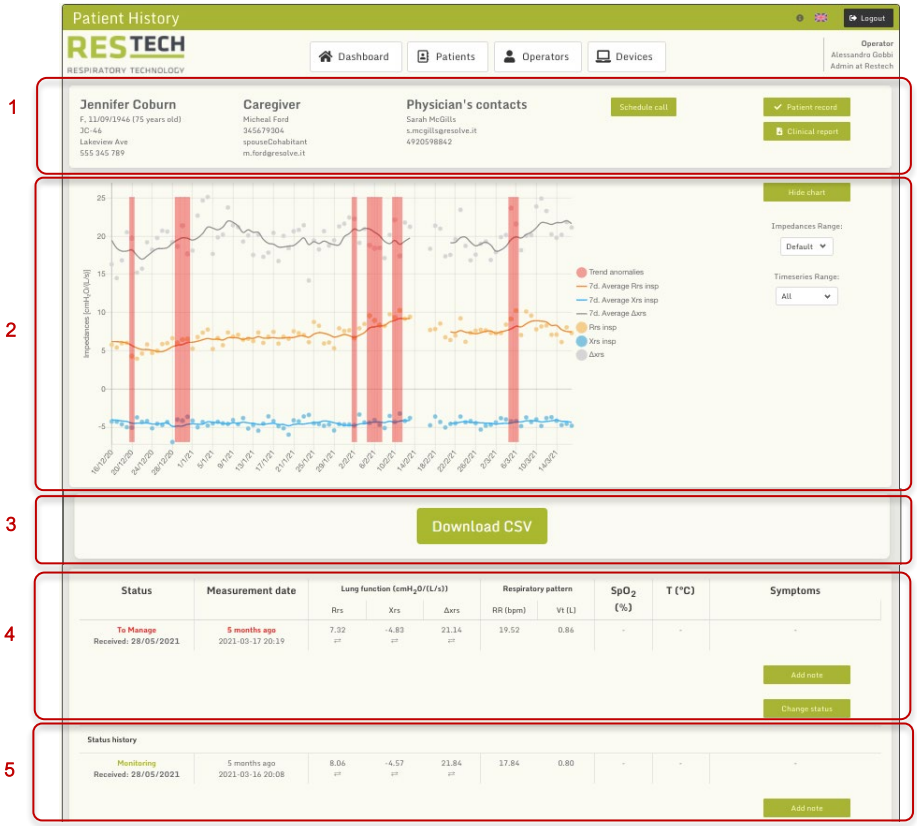


Figura 4 - Anamnesi del paziente

Sono riportate le seguenti informazioni:

1. **Informazioni sul paziente**: informazioni sul paziente, informazioni sul caregiver (facoltativo) e informazioni sul medico (se presenti)

Nota: è possibile modificare le informazioni relative al paziente, al caregiver e al medico in qualsiasi momento facendo clic sul pulsante Pazienti nella parte superiore dello schermo (Patients) o sul pulsante *Scheda paziente* nelle **Informazioni sul paziente**.

Nota: dalla sezione **Informazioni sul paziente** è possibile *programmare una chiamata* per questo paziente (vedere sezione *Informazioni sul paziente* sotto), accedere alla *Cartella clinica* o creare un *Referto clinico*.

2. **Grafico**: grafici di tendenza che mostrano i valori della resistenza inspiratoria (*Rrs insp*), della reattanza inspiratoria (*Xrs insp*) e della differenza tra la reattanza inspiratoria media e quella espiratoria media a 5 Hz (ΔXrs), i giorni instabili e i giorni con sintomi accentuati (i sintomi disponibili dipendono dal questionario in uso sul dispositivo).

3. **Scarica CSV**: dal pulsante *Scarica CSV* è possibile scaricare i dati della storia clinica del paziente in formato CSV.

4. **Stato**: stato attuale del paziente, data e ora dell'ultima misurazione ricevuta e principali risultati respiratori (funzionalità polmonare, pattern respiratorio, saturazione di ossigeno, temperatura corporea e altri sintomi respiratori)

Nota: da **Stato attuale** è possibile modificare lo *Stato del paziente* o aggiungere *Note*.

5. **Cronologia dello stato**: cronologia dello stato, con i risultati delle misurazioni del paziente ricevute durante l'intero periodo di monitoraggio.

Nota: dalla **Cronologia dello stato** del paziente è possibile aggiungere *note* in qualsiasi momento.

La *Cronologia del paziente* può essere aperta anche cliccando sul pulsante  dalla *Scheda paziente*.

Informazioni sul paziente

Pianificazione di una chiamata

È possibile selezionare una data per contattare il paziente e impostare un promemoria cliccando sul pulsante *Pianifica una chiamata* nello *Storico Paziente* (Figura 4). Inserire la data e l'ora desiderate per la chiamata e premere il pulsante *Salva*. È possibile annullare l'operazione di pianificazione in qualsiasi momento premendo il pulsante *Annulla*.

Nota: in base al protocollo di monitoraggio in uso, i pazienti con chiamate programmate potrebbero apparire con lo stato *Da gestire* nella tua *Dashboard*.

Nota: è possibile programmare chiamate solo per pazienti che non sono anonimi, ovvero è necessario fornire nome e cognome (il numero di telefono non è obbligatorio).

Una volta programmata una chiamata, è possibile annullarla premendo il pulsante *Elimina* ( ) o modificare la data e l'ora programmate premendo il pulsante *Modifica* ( )

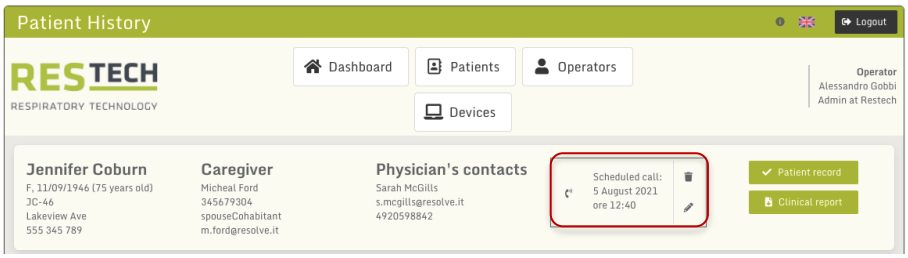


Figura 5 - Data e ora della chiamata programmata

Scheda paziente

È possibile accedere al riepilogo dei dati inseriti per il paziente selezionato facendo clic sul pulsante *Scheda paziente* (Figura 4, riquadro 1).

Nota: è possibile accedere allo stesso riepilogo dei dati cliccando sul pulsante *Pazienti* nella parte superiore dello schermo (Patients) e poi sulla riga del paziente.

Verrà visualizzata la seguente schermata di riepilogo (Figura 6).

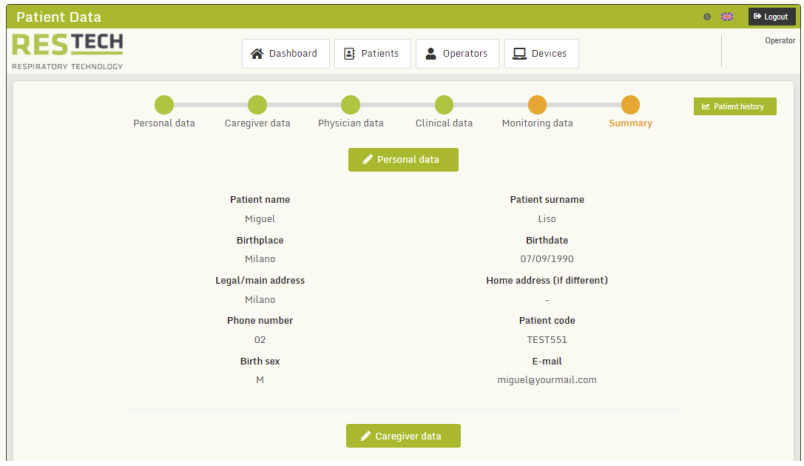


Figura 6 - Schermata di riepilogo dei dati del paziente

È possibile modificare le sezioni dei *dati personali* del paziente o dei *dati del caregiver* cliccando sul pulsante con il simbolo di modifica (✎) accanto al titolo di ciascuna sezione.
Una volta modificate le informazioni sul paziente, fare clic su *Salva* per confermare le modifiche.
Per ulteriori informazioni sui dati personali, consultare anche la sezione *Scheda paziente* .

Referto clinico

È possibile scaricare un referto clinico delle ultime misurazioni effettuate premendo il pulsante *Esporta referto* (Figura 4).
Un referto clinico contiene tutte le informazioni riportate nella *Storico Paziente*.
Premere il pulsante *Stampa* per aprire le opzioni di stampa e stampare il referto clinico.
Selezionare *Salva come PDF* nella finestra della stampante per salvare il referto clinico come file invece di inviare direttamente il PDF alla stampa.

Grafico

I grafici di tendenza possono essere regolati con diverse scale temporali per visualizzare la variazione dei parametri respiratori in diversi periodi di tempo.
Per impostazione predefinita, viene visualizzata l'intera cronologia.
Cliccando sul menu a tendina *Intervallo serie temporale*, sarà possibile scegliere tra le seguenti opzioni: 1 mese, 3 mesi, 6 mesi, 12 mesi, *Tutto* o intervallo *Personalizza*.
Cliccando su *Personalizza*, appariranno due caselle che indicano *la data di inizio* e *la data di fine*. Cliccando sulle caselle, apparirà un popup con un calendario per scegliere la data di inizio e la data di fine. È necessario scegliere sia la *data di inizio* che la *data di fine* e cliccare *su Applica* per modificare i valori (Figura7).

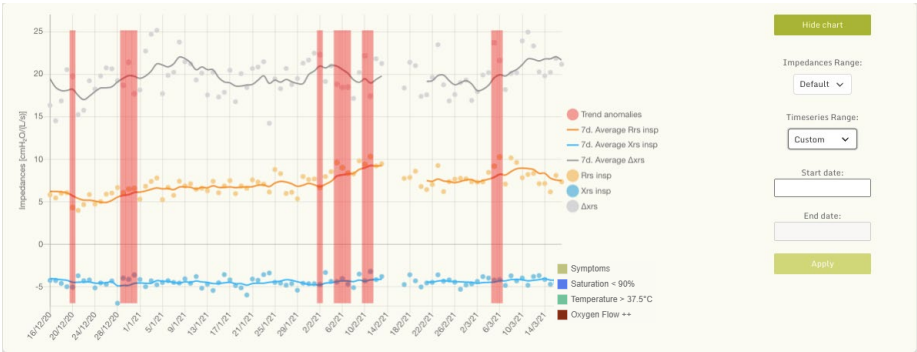


Figura 7 – Selezione personalizzata della data di inizio e di fine per i grafici di tendenza

i	**Nota:** è possibile nascondere i grafici di tendenza facendo clic sul pulsante *Nascondi grafico*. È possibile visualizzare i grafici di tendenza facendo clic sul pulsante *Mostra grafico*.

i	**Nota:** una volta modificato l'intervallo di tempo, saranno visibili solo le misurazioni effettuate nell'intervallo specificato, sia sul grafico che all'interno della tabella. Se si fa clic su *Esporta referto* nelle **Informazioni sul paziente**, il referto conterrà lo stesso intervallo visualizzato qui.

I grafici possono anche essere personalizzati selezionando un intervallo diverso sull'asse y. Per impostazione predefinita, i valori massimi e minimi di Rrs insp, Xrs insp e ΔXrs vengono calcolati e utilizzati per visualizzare tutti i dati; passando da *Predefinito* a *Personalizzato* è possibile inserire un valore diverso sia per i valori *Max* che *Min* dell'asse y. Fare clic *su Applica* per ricaricare il grafico di conseguenza.

Le informazioni visualizzate nel **grafico** sono le seguenti (Figura7):

- **Resistenza inspiratoria** (Rrs insp): i dati vengono visualizzati come valori medi giornalieri misurati dal dispositivo collegato (cerchi arancioni) e come tendenza media mobile su 7 giorni (linea arancione). Passando il mouse su ciascun punto Rrs insp giornaliero viene visualizzato il valore in $cmH_2O/L/s$.
- **Reattanza inspiratoria** (Xrs insp): i dati sono visualizzati come valori medi giornalieri misurati dal dispositivo collegato (cerchi blu) e come tendenza media mobile su 7 giorni (linea blu). Passando il mouse su ciascun punto Xrs insp giornaliero è possibile visualizzare il valore in $cmH_2O/L/s$.
- **Differenza tra reattanza inspiratoria ed espiratoria** (ΔXrs): i dati sono visualizzati come valori medi giornalieri misurati dal dispositivo collegato (cerchi grigi) e come tendenza media mobile su 7 giorni (linea grigia). Passando il mouse su ciascun punto ΔXrs giornaliero è possibile visualizzare il valore in $cmH_2O/L/s$.
- **Anomalie di tendenza:** giorni in cui è stata rilevata una tendenza al peggioramento per Rrs insp, Xrs insp o ΔXrs, sulla base di un algoritmo proprietario RESTECH convalidato in uno studio multi e condotto in centri UE (Walker P et al., *Am J Respir Crit Care Med*, 2018); questi giorni sono colorati in rosso quando si utilizza il protocollo di monitoraggio COPD+Symptoms. Quando si utilizza il protocollo di monitoraggio COPD, sono colorati in arancione se la tendenza al peggioramento è stata impostata per meno di 3 giorni in un intervallo di 5 giorni dalla successiva segnalazione, in rosso se è stata impostata per 3 o più giorni nello stesso intervallo di tempo. Per ulteriori informazioni, consultare anche la sezione *Guida all'interpretazione delle misurazioni visualizzate nello Storico Paziente*.
- **Sintomi**:
  - **Sintomi del questionario**: se sul dispositivo del paziente è stato attivato un *questionario sui sintomi*, le risposte a tale questionario sono incluse in questa

sezione. I sintomi sono classificati in base *alla temperatura corporea, alla saturazione, all'aumento del flusso di ossigeno* o *ad altri sintomi segnalati*. Per ogni categoria di sintomi, le linee rappresentano i periodi senza peggioramento nelle 24 ore precedenti, i quadrati rappresentano i giorni con peggioramento nelle 24 ore precedenti, mentre l'assenza di linee indica l'assenza di dati. Se, in un dato giorno, il paziente ha indicato di aver avvertito un peggioramento dei sintomi respiratori, questo evento è contrassegnato con un quadrato color kaki; al contrario, se il paziente ha indicato di non aver avvertito un peggioramento dei sintomi respiratori, questo evento è contrassegnato con una linea color kaki. Se il *questionario sui sintomi* non è stato abilitato sul dispositivo del paziente, non viene visualizzata alcuna informazione.

- Saturazione: questa informazione è inclusa ogni volta che sul dispositivo del paziente è stato abilitato un *questionario sulla saturazione* (RESMON PRO DIARY) o è abilitato un pulsossimetro (FIRST.HOME). Se il valore di saturazione è inferiore al 90%, questo evento viene contrassegnato con un quadrato blu.
- Temperatura corporea: questa informazione è inclusa ogni volta che nel questionario abilitato sul dispositivo è presente una domanda sulla temperatura corporea. Se il valore della temperatura corporea è superiore a 37,5 °C, questo evento è contrassegnato da un quadrato acquamarina (verde chiaro/blu).
- Flusso di ossigeno: questa informazione è inclusa ogni volta che nel questionario abilitato sul dispositivo è presente una domanda relativa all'ossigenoterapia. Se è stato necessario aumentare la quantità di ossigeno, questo evento viene contrassegnato con un quadrato rosso scuro.

Nota: è possibile nascondere le informazioni visualizzate nel **grafico** facendo clic sulla relativa icona o sul nome. Per visualizzare nuovamente le informazioni predefinite, è sufficiente fare nuovamente clic su di esse.

Stato attuale

Dopo il **grafico**, viene riportato *lo stato attuale del paziente*.
Vengono riportati la data e l'ora dell'ultima misurazione e i principali parametri respiratori dell'ultima misurazione (funzione polmonare, pattern respiratorio, saturazione di ossigeno, temperatura e altri sintomi respiratori) (Figura4).

Modifica dello stato

Lo stato attuale del paziente può essere modificato cliccando sul pulsante *Modifica stato*.

Dal popup, selezionare il nuovo stato del paziente. La modifica viene applicata immediatamente. Per un elenco e una descrizione dei possibili stati, vedere la sezione *Stato del paziente*.
È possibile uscire dalla finestra popup facendo clic sulla *X* nell'angolo in alto a destra o in qualsiasi punto al di fuori della finestra popup.

i	Nota: se si modifica lo stato in *Gestito o Segnalato,* il paziente verrà classificato come tale nella *Dashboard* fino a quando non si verificherà un nuovo evento.

i	Nota: se si imposta il paziente come *Ricoverato / Sospeso* sarà considerato un paziente inattivo, colorato in grigio nel dashboard e non conteggiato tra i pazienti dai quali ci si aspetta di ricevere misurazioni giornaliere.

i	Nota: quando un paziente viene impostato nello stato *Disattivato*, anche il dispositivo viene automaticamente dissociato e diventa disponibile per altri pazienti. Si prega di notare che il dispositivo NON verrà automaticamente riassociato allo stesso paziente nel caso in cui lo stato venga riportato a qualcosa di diverso da *Disattivato*. Non sarà più possibile ricevere misurazioni da questo paziente a meno che non venga effettuata una nuova associazione con un dispositivo dalla S*cheda paziente*. Se il dispositivo non è esplicitamente associato a un altro paziente, tutte le nuove misurazioni verranno visualizzate come provenienti da pazienti anonimi e potrebbero non essere disponibili per tutti gli operatori.

Aggiungi note

Oltre a modificare lo stato del paziente, è possibile aggiungere una nota cliccando sul pulsante corrispondente *Aggiungi nota*. Premere *Salva* per confermare la nota, *Annulla* per interrompere l'operazione. Ogni nota, una volta salvata, verrà visualizzata accanto alla misurazione corrispondente, insieme all'ID dell'utente e a un timestamp.

i	Nota: non è possibile eliminare le note dopo averle salvate. È sempre possibile aggiungere nuove note relative a qualsiasi misurazione, anche a quelle passate.

Cronologia dello stato

La Cronologia dello stato del paziente riporta tutte le misurazioni ricevute dal paziente e lo stato del paziente relativo alla misurazione stessa (Figura4).

Guida all'interpretazione delle misurazioni visualizzate nello Storico Paziente

Le misurazioni riportate nello *Stato* del paziente e nella *Cronologia dello stato* contengono le seguenti informazioni (Figura4):

- **Stato del paziente**. Per un elenco e una descrizione degli stati disponibili, consultare la sezione *Stato del paziente*. Un'informazione relativa alla data di ricezione della misurazione su RESOLVE viene visualizzata sotto lo Stato del paziente, nel caso in cui i dati siano stati ricevuti in una data diversa rispetto al giorno della misurazione.
- **Data di misurazione**. Viene visualizzata sia come tempo relativo (ad esempio, un giorno fa, un mese fa, ecc.) sia come data e ora assolute (ad esempio, 2021-03-26 11:20). Sono incluse le informazioni sul fuso orario, ovvero l'ora visualizzata è sempre l'ora locale del luogo in cui si trova il paziente.
- **Dati sulla funzionalità polmonare**. Vengono riportati i seguenti valori medi giornalieri: resistenza inspiratoria (Rrs insp), reattanza inspiratoria (Xrs insp) e differenza tra reattanza inspiratoria ed espiratoria, che è un indice della limitazione del flusso espiratorio quando > 2,8 $cmH_2O/L/s$ (ΔXrs). Sotto ogni parametro sono riportate le icone riportate nella tabella 4, che riassumono i risultati della tendenza al peggioramento calcolati dall'algoritmo descritto in Walker P et al., *Am J Respir Crit Care Med,* 2018.
- **Dati sul pattern respiratorio**. Sono riportati i seguenti valori medi giornalieri: frequenza respiratoria (RR, in respiri al minuto) e volume corrente (Vt, in litri).
- **Saturazione di ossigeno (SpO_2)**. Se disponibile, la saturazione di O_2 (%) è riportata qui indicando se il suo valore è superiore o inferiore alla soglia del 90%. Il colore di questo parametro è impostato come riportato nella tabella 4.
- **Temperatura (T)**. Se disponibile, la temperatura corporea (gradi Celsius) viene riportata qui indicando se il suo valore è superiore o inferiore alla soglia di 37,5 °C. Il colore di questo parametro è impostato come riportato nella tabella 4.
- **Altri sintomi**. Se disponibili dai *questionari sui sintomi* quotidiani visualizzati al paziente sullo schermo del dispositivo, qui viene riportato ogni sintomo esatto segnalato dal paziente come peggiorato. Se non sono stati segnalati sintomi, viene visualizzato *Nessuno*, mentre se il paziente non ha installato alcun questionario, il simbolo "–" indica l'indisponibilità delle informazioni. Il colore di ciascun sintomo è impostato come riportato nella tabella 4 .

Tabella 4 - Icone visualizzate sotto i parametri della funzione polmonare e colori di formattazione per i parametri SpO_2, temperatura corporea e sintomi nella schermata Storico Paziente

	Parametro			
Valore del parametro	*Funzione polmonare*	*SpO_2*	*Temperatura corporea*	*Sintomi*
Nessun dato	-	-	-	-
Stabile	Le frecce sono visualizzate in grigio: ⇄ indica stabilità	≥90% visualizzato in grigio	<37,5 °C visualizzato in grigio	Se il paziente non ha segnalato alcun sintomo, viene visualizzato *Nessuno*
Peggioramento	↘ o ↗ a seconda del parametro visualizzato in rosso • ↗ viene utilizzato per Rrs insp e ΔXrs • ↘ è utilizzato per Xrs insp	<90% visualizzato in rosso	≥37,5 °C visualizzato in arancione	I sintomi, quando segnalati, vengono visualizzati con colori diversi a seconda del questionario e del protocollo di monitoraggio in uso: ad esempio, un peggioramento del raffreddore o del mal di gola potrebbe essere visualizzato in grigio, la confusione mentale e una maggiore incapacità di svolgere le attività quotidiane potrebbero essere visualizzate in rosso, gli altri sintomi peggiorati potrebbero essere visualizzati in arancione

Nota: una tendenza per i parametri FOT (↘ o ↗) può essere calcolata solo se il paziente ha effettuato almeno 5 misurazioni valide negli ultimi 10 giorni.

Nota: i primi 10 giorni di misurazione vengono utilizzati dall'algoritmo del dispositivo come *finestra di addestramento*, pertanto non verranno visualizzate icone di tendenza (⇄, ↘ o ↗).

Scheda Pazienti

Nota: dalla scheda *Pazienti* è possibile aggiungere o eliminare nuovi pazienti al programma di monitoraggio o modificare quelli esistenti.

È possibile accedere alla scheda *Pazienti* cliccando sul pulsante *Pazienti* nella parte superiore dello schermo (Figura 8)

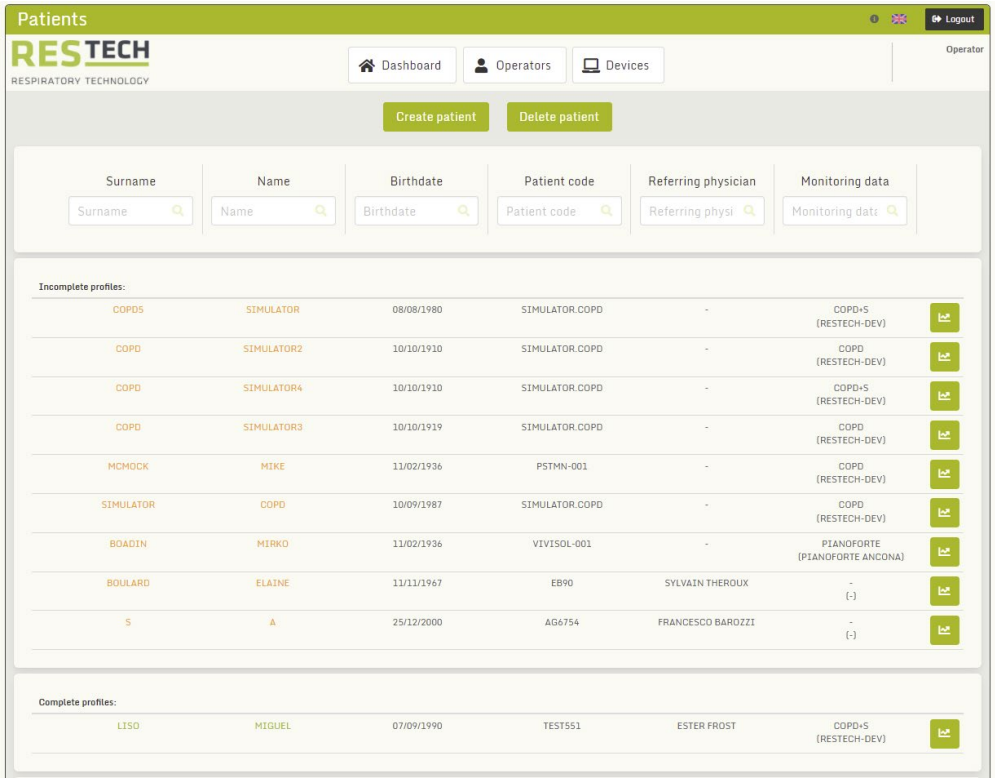


Figura 8 – Scheda Pazienti

Dalla scheda *Pazienti* è possibile cercare i pazienti per Cognome, Nome, Data di nascita, Codice paziente, Medico curante, Centro di monitoraggio o Gruppo. È possibile cercare i pazienti semplicemente digitando il campo o parte del campo nelle caselle appropriate. Se il profilo di un paziente è incompleto, apparirà in arancione nella casella superiore. I profili dei pazienti completi appaiono in verde nella casella inferiore. È possibile accedere al profilo del paziente cliccando sulla riga del paziente dalla scheda *Pazienti*.

Aggiungere o eliminare pazienti

Dalla scheda *Pazienti* è possibile aggiungere o eliminare un paziente cliccando sui pulsanti *Crea paziente* o *Elimina paziente* (Figura 8). Cliccando sul nome di un paziente è possibile modificare la *Scheda paziente*.

Nota: sia gli account *Manager* che quelli di *Monitor* possono aggiungere o eliminare nuovi pazienti. Vedere anche la sezione *Ruoli* .

Modifica della Scheda Paziente

Le cartelle cliniche dei pazienti sono organizzate in **cinque sezioni** e un **riepilogo finale**:

- **Dati personali** (nome, cognome, data di nascita, luogo di nascita, sesso, indirizzo, codice paziente, indirizzo e-mail). Non è necessario inserire tutte le informazioni per salvare un paziente; solo il codice paziente è obbligatorio. Ciò consente la creazione di pazienti anonimi quando necessario.
- **Dati del caregiver** (nome, cognome, numero di telefono, relazione con il paziente, indirizzo e-mail e rapporto con il paziente). I dati del caregiver possono essere lasciati vuoti selezionando la casella *Nessun caregiver*.
- **Dati del medico** (nome, cognome, numero di telefono, indirizzo e-mail).
- **Dati clinici** (altezza, peso, BMI, dati spirometrici, storia di fumo, ultimi dati spirometrici disponibili, numero di ricoveri ospedalieri per malattie respiratorie nell'ultimo anno, elenco delle patologie diagnosticate). Il BMI viene calcolato automaticamente in base all'altezza e al peso
- **Dati di monitoraggio** (numero di serie del dispositivo assegnato, gruppo di monitoraggio, protocollo di monitoraggio)

Nota: nella sezione **Dati clinici**, i valori FEV_1 e FVC possono essere riportati in litri (L), percentuale del valore previsto (% pred) o entrambi, nelle caselle appropriate.
Il rapporto FEV_1/FVC viene calcolato automaticamente.

Nota: nella sezione **Dati clinici** è possibile aggiungere nuove patologie diagnosticate facendo clic sul pulsante "+ *Aggiungi patologia* diagnosticata" nella parte inferiore della pagina. È anche possibile eliminarle facendo clic sul pulsante "- *Elimina* patologia". Una volta confermate, le patologie non possono essere eliminate.

Nota: nella **sezione Dati di monitoraggio**, i numeri di serie dei dispositivi validi (ovvero già registrati su RESOLVE) saranno contrassegnati con un segno di

spunta verde. Se si fornisce un numero di serie già assegnato a un paziente o che non esiste, verrà visualizzato un messaggio di errore e non sarà possibile procedere.

Nota: nella sezione **Dati di monitoraggio**, il gruppo di monitoraggio può essere selezionato solo da un elenco predefinito. I gruppi disponibili dipendono dal ruolo dell'utente, vedere anche la sezione *Ruoli*

Nota: nella sezione **Dati di monitoraggio**, il protocollo di monitoraggio viene selezionato da un elenco predefinito. Per ogni opzione è disponibile una descrizione. I protocolli attualmente supportati sono i seguenti:

- *COPD: Funzionalità polmonare e compliance*
- *COPD+S: Andamento della funzione polmonare, sintomi e compliance*
- *COMPLIANCE: monitoraggio della compliance del paziente*
- *COMPIANCE+S: Monitoraggio dei sintomi e della compliance del paziente*

Le sezioni incomplete della cartella clinica di un paziente saranno visualizzate in arancione (Figura 9).

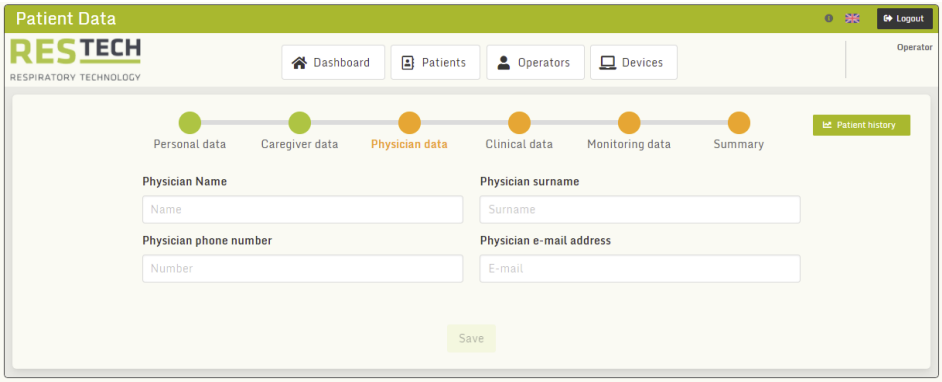


Figura9 - Cartella clinica incompleta. Le sezioni incomplete sono evidenziate in arancione.

- **Riepilogo**. Viene visualizzato in verde se tutte le sezioni precedenti sono state completate, altrimenti verrà visualizzato in arancione. Tutte le sezioni possono essere modificate dalla schermata di riepilogo facendo clic sul pulsante con l'icona *Modifica* ( ).

Scheda Operatori

Cliccare sul pulsante *Operatori* nella parte superiore dello schermo per accedere alla scheda *Operatori* (Figura10).

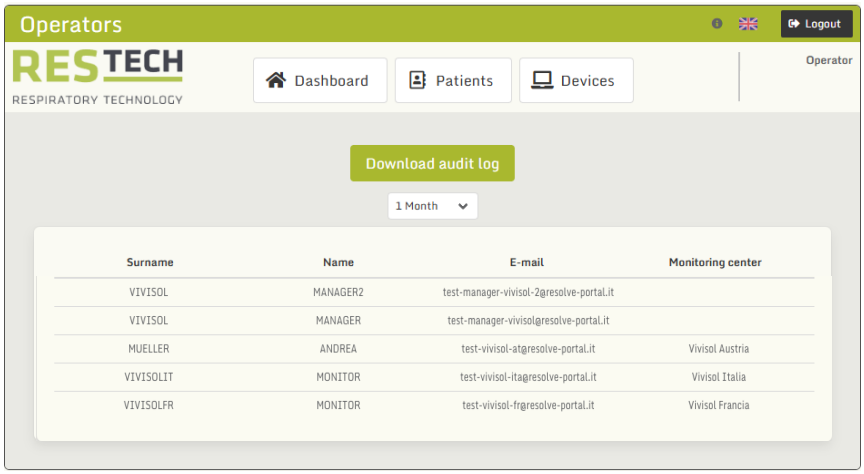


Figura10 – Pannello operatori

È possibile scaricare un registro di controllo facendo clic sul pulsante *Scarica audit log*. Questo file contiene un elenco di tutte le operazioni eseguite da tutti gli account accessibili: il registro contiene un timestamp e un'operazione che include l'ID dell'account. Le operazioni registrate sono:

- Accesso
- Modifica dello stato, compresi i dati di identificazione del paziente e lo stato precedente e quello nuovo

---

Nota: per impostazione predefinita, nel registro di controllo sono inclusi solo i dati relativi all'ultimo mese. È possibile selezionare un periodo di tempo più lungo cliccando sul pulsante "Periodo di tempo" e aprendo il menu a tendina, dove sarà possibile scegliere tra 1 mese, 3 mesi o 12 mesi.

Nota: solo gli account con ruolo di *Manager* (vedere la sezione *Ruoli)* possono accedere alla scheda *Operatori* e al registro di controllo; tutti gli account appartenenti allo stesso cliente saranno visualizzati, indipendentemente dal loro ruolo, sia all'interno della tabella visualizzata sullo schermo che nel registro di controllo.

Scheda Dispositivi

Clicca sul pulsante *Dispositivi* nella parte superiore dello schermo per accedere alla scheda *Dispositivi*.
Questa sezione elenca tutti i dispositivi a cui l'operatore è autorizzato ad accedere.
I dispositivi associati a pazienti che stanno trasferendo attivamente dati vengono visualizzati in alto; i dispositivi non associati a pazienti, ma con qualche contatto, vengono visualizzati immediatamente dopo, seguiti dai dispositivi associati a un paziente ma senza trasmissione. Gli altri dispositivi disponibili sono elencati per ultimi (Figura 11).

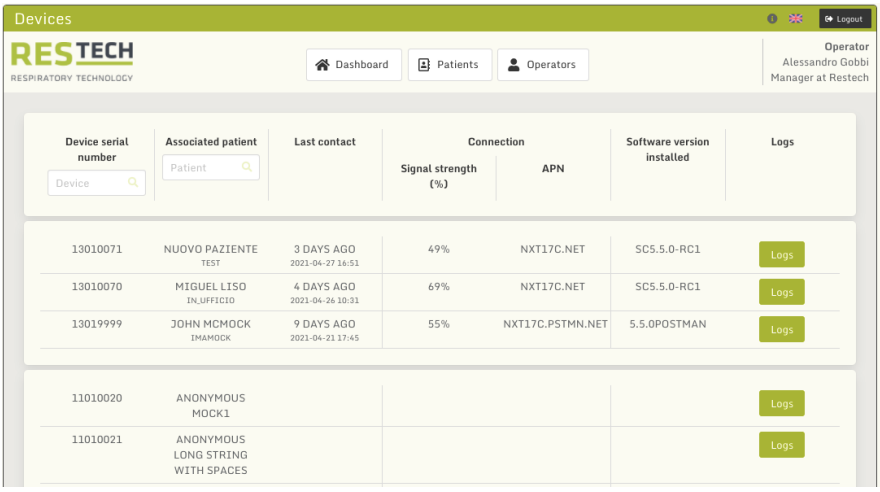


Figura11 - Scheda Dispositivi

È possibile cercare un dispositivo specifico in base al numero di serie o cercare un paziente associato a un dispositivo.
Vengono riportate le seguenti informazioni, se disponibili:

- Ultimo contatto tra il dispositivo e RESOLVE
- Potenza del segnale (%), rete di accesso (APN) e versione del software utilizzata al momento dell'ultimo contatto tra il dispositivo e RESOLVE

Cliccando sul pulsante *Log*, viene riportata una serie di dati tecnici inviati dal dispositivo ed è disponibile anche un pulsante per scaricare i file di log. Queste informazioni possono essere richieste dall'assistenza tecnica in caso di risoluzione dei problemi.

Nota: se il dispositivo non ha mai contattato RESOLVE, non saranno disponibili registri.

Informazioni sull'assistenza utente

Modello: Resolve (rif. RT1104)

 Restech Srl
Via Melchiorre Gioia, 61-63
20124 Milano – Italia

Web: www.restech.it
E-mail: support@restech.it
Fax: +39 02 3659 3692