



VERSIONE: 5.988
DATA: 24.02.2026

CE
2797

www.norav.com



info@norav.com

Informazioni generali

PC-ECG 1200. Istruzioni per l'uso.

Per la versione software: 5.988 | Data di rilascio del software: 24.02.2026

Per i modelli: 1200S/M/HR/W, Blue-ECG, NR-1207-E e NR-1207-3

Numero documento (ND): NV-100.5988.050 | Revisione: 260224 | Data di rilascio del documento: 24.02.2026

Articoli	UDI-DI base
Software: PC-ECG 1200 v5.988	426049856DE55252NMKEYVQ
Dispositivi: 1200S/M/HR/W, Blue-ECG	426049856DE55252NMDECT9
Dispositivi: NR-1207-E e NR-1207-3	426049856DE55252NMNRSX2

Informazioni sul copyright

Il presente documento e il software in esso descritto sono di proprietà di Norav Medical e sono protetti dalla normativa sul copyright. Non possono essere copiati, riprodotti, trasmessi o tradotti, interamente o in parte, senza il preventivo consenso scritto di Norav Medical. Modifiche non autorizzate al presente documento o al software possono invalidare la conformità alle normative e la responsabilità del produttore.

Le informazioni contenute nel presente documento hanno esclusivamente finalità indicative e sono fornite solo per consentire l'uso, la manutenzione o l'assistenza corretti e sicuri del software qui descritto. Tali informazioni sono soggette a modifiche senza preavviso e non devono essere interpretate come un impegno da parte di Norav Medical. Norav Medical non si assume alcuna responsabilità per errori o imprecisioni eventualmente presenti nel documento. Norav Medical non si assume inoltre alcuna responsabilità per l'uso improprio o illegale del software né per la mancata osservanza delle istruzioni, delle avvertenze o delle linee guida per l'uso previsto fornite nel presente documento.

Windows® è un marchio registrato di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e in altri Paesi. Tutti gli altri marchi citati sono di proprietà dei rispettivi titolari.

La versione più recente di questo documento può essere scaricata dal sito Web: <https://www.noravmedical.com/support-center/>

©2026, Norav Medical. Tutti i diritti sono riservati.

Dati del produttore e recapiti



Prodotto da:

Norav Medical GmbH
Christof-Ruthof-Weg 10
55252 Mainz-Kastel
Germania
Telefono: +49 6134-
567983-0
E-mail: info@norav.com

Persona responsabile nel Regno Unito

MEDES LIMITED
5 Beaumont Gate
Shenley Hill
Radlett, Hertfordshire WD7 7AR
Inghilterra, Regno Unito
E-mail: medes@arazygroup.com

Rappresentante in Svizzera

Arazy Group Swiss GmbH
Bruderholzallee 53
4059 Basilea
Svizzera
Telefono: (+41) 33533 2267
E-mail: swiss.ar@arazygroup.com

Informazioni sulla conformità

Questo prodotto (software) è conforme ai requisiti applicabili del Regolamento (UE) 2017/745 del Parlamento Europeo e del Consiglio d'Europa sui dispositivi medici e ai requisiti dei Regolamenti sui dispositivi medici del 2002 (Statutory Instruments 2002 N. 618 Consumer Protection) del Regno Unito e successive modifiche.



Questo prodotto (software) è destinato all'installazione su apparecchiature che soddisfano l'edizione applicabile della norma IEC 62368-1. I dispositivi medici utilizzati insieme a questo prodotto devono essere conformi alle norme della serie IEC 60601 pertinenti, a seconda dei casi. Inoltre, qualsiasi interferenza elettromagnetica generata dai dispositivi in questa configurazione deve essere conforme alla Direttiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio d'Europa del 26 febbraio 2014.

⚠Attenzione: La legge federale degli Stati Uniti limita la vendita di questo dispositivo a medici o operatori sanitari autorizzati oppure ad altri soggetti in presenza di una prescrizione medica.

Questo prodotto (software) è conforme agli standard riconosciuti per l'analisi dei potenziali ventricolari tardivi mediante elettrocardiografia ad alta risoluzione o con media del segnale pubblicati nel 1991 dalla Task Force Committee della European Society of Cardiology, dell'American Heart Association e dell'American College of Cardiology, se ancora accettati nella pratica clinica corrente.

Esclusione di responsabilità

Questo prodotto (software) è destinato esclusivamente a essere un dispositivo di supporto decisionale per coloro che hanno ricevuto un'adeguata formazione medica. Non deve essere utilizzato come unico riferimento per prendere decisioni cliniche relative alla diagnosi, alla cura o alla gestione del paziente. Qualsiasi applicazione delle informazioni mediche ottenute dal prodotto diversa dall'uso previsto o dall'intento originario non è consigliata ed è considerata uso improprio del prodotto.

Avviso importante sull'utilizzo

Come in tutti i sistemi che elaborano dati medici (inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, l'ECG), interferenze o artefatti possono produrre eventi falsi positivi. Pertanto i dati del paziente devono essere esaminati e modificati solo da un medico o da un tecnico qualificato che abbiano ricevuto un'adeguata formazione. Norav Medical e il suo personale non saranno ritenuti responsabili per i dati dei pazienti esaminati o modificati da una persona non qualificata o da una persona qualificata che agisca al di fuori dell'ambito di un giudizio medico appropriato.

Garanzia limitata Norav Medical

I prodotti Norav Medical sono garantiti contro difetti di produzione e dei materiali per un periodo di due (2) anni dalla data di spedizione da parte di Norav Medical o di un rivenditore autorizzato all'acquirente originale.

La presente garanzia non copre i materiali di consumo, inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, elettrodi, derivazioni e cavi paziente. Questa garanzia non si applica ai prodotti che, secondo il giudizio di Norav Medical, sono stati modificati o danneggiati dal cliente.

Fatta eccezione per le garanzie espresse sopra indicate, Norav Medical declina tutte le garanzie, anche quelle implicite di commerciabilità e di idoneità. Le garanzie espresse indicate sostituiscono tutti gli obblighi o le responsabilità di Norav Medical per danni, inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, danni speciali, incidentali, indiretti o consequenziali, derivanti o collegati all'uso o alle prestazioni dei prodotti Norav Medical.

Qualsiasi azione per violazione della garanzia deve essere avviata tassativamente entro un (1) anno dalla violazione. Eventuali riparazioni effettuate sul prodotto non coperte dalla garanzia saranno fatturate al cliente.

Per assistenza o supporto tecnico, contattare il fornitore locale o Norav Medical.

Sommario

Informazioni generali	2
Informazioni sul copyright	2
Dati del produttore e recapiti	2
Informazioni sulla conformità	2
Esclusione di responsabilità.....	3
Avviso importante sull'utilizzo.....	3
Garanzia limitata Norav Medical.....	3
INTRODUZIONE.....	7
Struttura del manuale.....	7
Convenzioni utilizzate nel documento	7
Glossario dei simboli dell'apparecchiatura.....	8
Indicazioni per l'uso del software PC-ECG 1200	12
Controindicazioni per l'uso ed effetti avversi.....	12
PANORAMICA	13
Contenuto della confezione.....	13
Programmi.....	14
Modelli di PC-ECG	14
Compatibilità tra dispositivo e opzione software	14
Avvertenze e precauzioni di sicurezza.....	15
Classificazione dell'apparecchiatura	18
MANUTENZIONE.....	22
Pulizia e disinfezione del dispositivo	23
Pulizia e disinfezione dei cavi e delle derivazioni ECG.....	23
Sterilizzazione.....	24
Calibrazione.....	24
INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE	25
Requisiti e prerequisiti di sistema.....	25
Installazione o aggiornamento del software PC-ECG 1200.....	26
Backup e ripristino delle impostazioni e dei protocolli	27
INSTALLAZIONE DELL'HARDWARE.....	29
Installazione del modello 1200S e del modello 1200M	29
Installazione del modello 1200HR.....	30
Installazione del modello 1200W.	31
Installazione del modello Blue-ECG	33
Installazione dei modelli NR-1207-E e NR-1207-3.....	35
Collegamento di un dispositivo per l'esercizio fisico	37
INSTALLAZIONE DEGLI ACCESSORI.....	39
Installazione dell'unità BP automatica Tango M2	39
PREPARAZIONE DEL PAZIENTE	42
Elettrodi ECG.....	42
ECG A RIPOSO	42
Avvio rapido.....	43
Barre degli strumenti e pannelli	50

Configurazione del sistema ECG a riposo	53
ECG DA SFORZO	61
Avvio rapido.....	62
Utilizzo dei tasti funzione	63
Panoramica della barra degli strumenti.....	63
Configurazione del sistema per l'esame ECG da sforzo	69
Esecuzione dell'esame ECG da sforzo.....	77
Visualizzazione dei risultati.....	79
Informazioni sulla frequenza cardiaca target negli esami da sforzo	79
Stima dell'equivalente metabolico (METS).....	80
File di trasferimento "Trnsf.txt"	80
Esportazione dei valori in tempo reale del protocollo di esercizio	81
Modalità operativa Slave	84
Funzioni aggiuntive.....	84
Tipi di tapis roulant controllati tramite RS232.....	86
Ergometri controllati da RS232	88
MEDIA SEGNALE DEI POTENZIALI TARDIVI.....	89
Avvio rapido.....	89
Utilizzo dei tasti funzione	89
Leads (Derivazioni).....	90
Configurazione media segnale PT.....	90
Barra degli strumenti e menu	92
Interpretazione dei risultati.....	93
ECG DI MONITORAGGIO	95
Avvio rapido.....	95
Configurazione dell'ECG di monitoraggio.....	96
Barra degli strumenti e menu	98
VARIABILITÀ DELLA FREQUENZA CARDIACA (VFC).....	100
Avvio rapido.....	100
Configurazione VFC.....	101
Avvio di un esame.....	102
Visualizzazione dei risultati.....	103
Misurazione dell'intervallo VFC	104
MEASUREMENTS/ INTERPRETATION (MISURAZIONI/INTERPRETAZIONE) (MEDIE)	105
Avvio rapido.....	105
Esecuzione delle modifiche nei calcoli.....	106
Funzioni	106
Schermata Tabular (Tabellare)	106
Visualizzazione Averages (Medie)	107
Visualizzazione QRS.....	107
Barra degli strumenti delle visualizzazioni Averages/QRS (Medie/QRS).....	108
Visualizzazione Caliper (Calibro).....	108
Barra degli strumenti e menu	109
APPLICAZIONE NEMS	112

INTERFACCIA CON I SISTEMI INFORMATIVI	113
Dati demografici	113
File formato HL7	114
Comunicazione tipo GDT/BDT	114
Comunicazione DICOM	115
Salvataggio dell'esame da sforzo come file di formato dati non elaborati ("binari nativi").....	117
Salvataggio dell'esame ECG di monitoraggio come file in formato dati non elaborati ("binari nativi").....	118
SPECIFICHE TECNICHE	120
ESEMPI DI REFERTO	122
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	127

INTRODUZIONE

Struttura del manuale

Questo manuale spiega nel dettaglio come installare e utilizzare il PC-ECG 1200.


All'inizio di ogni capitolo relativo alle diverse applicazioni è presente la sezione **Avvio rapido**, che illustra brevemente come eseguire un esame, inclusi i tasti di scelta rapida per le funzioni principali. Se l'utente ha dimestichezza con le procedure ECG, può utilizzare la sezione **Avvio rapido** per iniziare a utilizzare rapidamente il dispositivo.


Il software deve essere installato prima dell'hardware. Vedere le sezioni **Installazione del software** e **Installazione dell'hardware**.


Convenzioni utilizzate nel documento

Note e precauzioni

Prestare particolare attenzione ai punti specifici delle procedure quando viene visualizzato uno dei seguenti messaggi:

 AVVERTENZA	I messaggi di avvertenza richiamano l'attenzione su possibili pericoli che comportano potenziali danni o lesioni alle persone.
--	--

 Attenzione	I messaggi di attenzione riguardano le procedure necessarie per la protezione contro potenziali danni o perdite dell'apparecchiatura. Prestare attenzione alle.
--	---









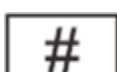





 Nota	Le note forniscono informazioni rilevanti per ottenere prestazioni ottimali dal software o per indicare un passaggio o una procedura importanti che richiedono particolare attenzione.
--	--




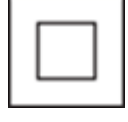







Abbreviazioni e acronimi











Abbreviazione	Significato
PA	Pressione sanguigna
ECG	Elettrocardiogramma
VFC	Variabilità della frequenza cardiaca
ID	Identificazione
PT	Potenziale tardivo
LQTS	Sindrome del QT lungo
MET	Stima dello stress metabolico
NS	Numero di serie
USB	Universal Serial Bus (Bus seriale universale)




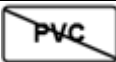





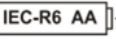
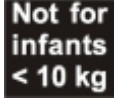
Glossario dei simboli dell'apparecchiatura

Questa sezione fornisce una descrizione dei simboli e dei contrassegni che possono essere presenti sui dispositivi e sui relativi accessori menzionati nelle presenti Istruzioni per l'uso. Utilizzare questa sezione come riferimento per comprendere i simboli e i contrassegni e garantire la conformità agli standard internazionali e il corretto utilizzo del dispositivo.

Simbolo	Titolo	Descrizione
	Produttore	Indica il produttore del dispositivo medico, come definito nelle direttive UE 90/385/CEE, 93/42/CEE, 98/79/CE e nel regolamento UE 2017/745.
	Numero di riferimento/Numero di catalogo	Indica il numero di riferimento del produttore (catalogo) che consente di identificare il dispositivo medico.
	Numero di serie	Indica il numero di serie del produttore che consente di identificare un dispositivo medico specifico.
	Codice di lotto/Numero di lotto	Indica il codice del lotto del produttore che consente di identificare il lotto o il gruppo.
	Data di produzione	Indica la data di produzione del dispositivo medico.
	Numero articolo commerciale globale	Indica un numero utilizzato per identificare gli articoli commerciali per vari livelli di imballaggio.
	Dispositivo medico	Indica che l'articolo è un dispositivo medico.
	Identificatore unico del dispositivo (UDI)	Indica un operatore che contiene informazioni identificative univoche del dispositivo.
	Numero di modello	Indica il numero di modello o il codice di un prodotto.
	Contiene/Contenuto	Indica i componenti di un particolare dispositivo medico.
	Quantità del contenuto	Indica che questa confezione contiene una singola unità del prodotto.
	Marchio CE	Indica che il prodotto è conforme alla normativa europea per i dispositivi medici.
	Marchio CE con numero dell'ente notificato	Indica che il prodotto è conforme alla normativa europea per i dispositivi medici. Il numero a quattro cifre (in questo caso, 2797) visualizzato accanto al marchio CE sul dispositivo medico è il numero dell'ente notificato (BSI).
	Parte applicata di tipo BF	Identifica una parte applicata di tipo BF conforme alla norma IEC 60601-1.

	Parte applicata di tipo BF a prova di defibrillazione.	Identifica una parte applicata di tipo BF a prova di defibrillazione conforme alla norma IEC 60601-1.
	Parte applicata di tipo CF	Per identificare una parte applicata di tipo CF conforme alla norma IEC 60601-1.
	Parte applicata di tipo CF a prova di defibrillazione.	Identifica una parte applicata di tipo CF a prova di defibrillazione conforme alla norma IEC 60601-1.
	Apparecchiatura di Classe II	Identifica un'apparecchiatura che soddisfa i requisiti di sicurezza specificati per le apparecchiature di Classe II secondo la norma IEC 61140.
	Consultare le Istruzioni per l'uso o le Istruzioni per l'uso elettroniche	Indica la necessità per l'utente di consultare le Istruzioni per l'uso.
	Seguire le Istruzioni per l'uso o le Istruzioni per l'uso elettroniche	Indica che è necessario leggere il manuale/libretto di istruzioni.
	Attenzione	Indica che è necessario prestare attenzione quando si utilizza il dispositivo o il comando vicino al punto in cui è posizionato il simbolo o che la situazione corrente richiede la massima attenzione dell'operatore o un suo intervento per evitare conseguenze indesiderate.
	Avvertenza generale / L'accessorio è a prova di defibrillatore (DF)	Indica la necessità di prestare attenzione. Gli utenti devono consultare la documentazione allegata per informazioni cruciali relative alla sicurezza o istruzioni specifiche che non possono essere completamente applicate al dispositivo o all'accessorio stesso (ISO 15223-1:2021). Se posizionato specificamente su cavi paziente o parti applicate , questo simbolo indica inoltre che questi accessori hanno una protezione da defibrillazione integrata, come definito nella norma IEC 60601-1. Questo contrassegno sottolinea che il cavo paziente o l'accessorio sono a prova di defibrillazione e che devono essere utilizzati per garantire la protezione da defibrillazione del dispositivo durante gli eventi di defibrillazione. L'uso di cavi senza questo contrassegno può compromettere la sicurezza del paziente, l'integrità del dispositivo e le sue prestazioni essenziali durante la defibrillazione.
	Solo dietro prescrizione medica	Attenzione: la normativa federale degli Stati Uniti limita la vendita di questo dispositivo a operatori sanitari autorizzati oppure ad altri soggetti in presenza di una prescrizione medica.
	Radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti	Indica livelli generalmente elevati e potenzialmente pericolosi di radiazioni non ionizzanti, apparecchiature o sistemi (ad esempio nell'area elettromedicale) che includono trasmettitori RF (radiofrequenza) o che applicano intenzionalmente energia elettromagnetica RF per la diagnosi o il trattamento.
	Non sicuro per la risonanza magnetica (RM)	Un oggetto che presenta rischi inaccettabili per il paziente, il personale medico o altre persone nell'ambiente RM.
IPN₁N₂	Grado di protezione ingresso fornito dall'involucro	Grado di protezione contro l'ingresso di particelle e acqua determinato dal produttore, dove: N1 = grado di protezione dalle particelle (scala da 0 a 6); N2 = grado di protezione dall'acqua (scala da 0 a 8).
IP22	Grado di protezione ingresso fornito dall'involucro	Protezione contro corpi estranei solidi di 12,5 mm o superiori. Protezione contro la caduta verticale di gocce d'acqua quando l'involucro è inclinato fino a 15°.
IP64	Grado di protezione ingresso fornito dall'involucro	Protetto dall'ingresso totale di polvere. Protetto dagli spruzzi d'acqua da qualsiasi direzione.

	Marchio della Federal Communications Commission	FCC: Testato secondo i requisiti della Federal Communications Commission.
FCC ID:	Identificativo della Federal Communication Commission (FCC ID: n.)	Un identificativo univoco assegnato a un dispositivo registrato presso la Federal Communications Commission degli Stati Uniti. Indica che questo dispositivo è conforme alle normative statunitensi per i dispositivi a radiofrequenza.
Contains FCC ID:	Identificativo della Federal Communication Commission (FCC ID: n.)	Un identificativo univoco assegnato a un modulo del dispositivo registrato presso la Federal Communications Commission degli Stati Uniti. Indica che il dispositivo contiene un modulo conforme alle normative statunitensi per i dispositivi a radiofrequenza.
IC:	Identificativo canadese (IC: n.) per l'innovazione, la scienza e lo sviluppo economico (ISED)	Un identificativo univoco assegnato a un dispositivo conforme alla specifica degli standard radio ISED Canada.
	Marchio di conformità normativa	Indica che il dispositivo medico è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza per le apparecchiature elettriche in Australia e Nuova Zelanda.
	Marchio di conformità giapponese per gli standard tecnici per le apparecchiature radio	Indica che il dispositivo medico è conforme ai requisiti indicati per le apparecchiature radio specificate nell'apposita normativa giapponese.
	Marchio di certificazione della normativa giapponese sulle apparecchiature radio.	Indica la certificazione secondo la normativa giapponese sulle apparecchiature radio.
	Marchio della tecnologia wireless Bluetooth®	Questo simbolo indica che il dispositivo incorpora la tecnologia wireless Bluetooth per la trasmissione o la comunicazione dei dati. I dispositivi medici che visualizzano il marchio Bluetooth® possono interfacciarsi in modalità wireless con i sistemi compatibili tramite protocolli Bluetooth.
	Non sterile	Indica un dispositivo medico che non è stato sottoposto a un processo di sterilizzazione.
	Limite di temperatura	Indica i limiti di temperatura ai quali il dispositivo medico può essere esposto in modo sicuro.
	Limite di umidità	Indica l'intervallo di umidità a cui il dispositivo medico può essere esposto in modo sicuro.
	Conservare in luogo asciutto	Indica un dispositivo medico che deve essere protetto dall'umidità.
	Fragile, maneggiare con cura	Indica un dispositivo medico che può essere rotto o danneggiato se non maneggiato con cura.

	Privo di lattice di gomma naturale	Indica che il prodotto non è stato realizzato con lattice di gomma naturale.
		
	Non realizzato in PVC	Indica che il prodotto non è stato realizzato con PVC.
		
	Non realizzato in DEHP	Indica che il prodotto non è stato realizzato con DEHP.
		
	Riciclo: apparecchiature elettroniche	Smaltimento del dispositivo in conformità alla Direttiva UE 2002/96/CE (RAEE). Raccolta differenziata per apparecchiature elettriche ed elettroniche. Non smaltire questo prodotto nei rifiuti indifferenziati.
	Simbolo delle specifiche della batteria/Contrassegno del vano batteria	Indica che il dispositivo supporta due celle AA di batterie alcaline o NiMH. 2x1,5 V modello mignon AA: richiede due batterie alcaline AA (chiamate anche "mignon"), ciascuna con tensione nominale di 1,5 V. 2x1,2 V NiMH ACCU: In alternativa, supporta due batterie ricaricabili AA NiMH (NiMH), ciascuna con una potenza nominale di 1,2 V.
	Simbolo delle specifiche della batteria/Contrassegno del vano batteria	Indica che il dispositivo richiede una batteria AA - (R6), che può essere compresa tra 1,2 V (comune nelle batterie ricaricabili NiMH) e 1,5 V (comune nelle batterie alcaline o primarie al litio).
	Simbolo delle specifiche della batteria/Contrassegno del vano batteria	Indica i requisiti di orientamento e le dimensioni corrette della batteria da installare. La batteria deve essere conforme agli standard IEC R6, ovvero a una cella cilindrica AA standard.
	Avviso di utilizzo del dispositivo	Il dispositivo (registratore) non è adatto all'uso su bambini che pesano meno di 10 kg, perché sussiste il rischio di attorcigliamento del cavo paziente.

Indicazioni per l'uso del software PC-ECG 1200

Uso previsto dell'ECG

L'ECG è destinato a rivelare una condizione normale o situazioni di aritmia, ischemia miocardica, anomalie della frequenza cardiaca o caratteristiche di valore prognostico in popolazioni adulte e pediatriche nei seguenti casi:

- ◇ Pazienti con sospette anomalie cardiache
- ◇ Popolazioni di pazienti con età o in un periodo in cui è auspicabile una valutazione basale di routine delle caratteristiche dell'ECG.

L'analisi QT è utile nella valutazione della sindrome del QT lungo (LQTS). In alcuni casi, la LQTS può essere corretta mediante terapia farmacologica. L'analisi QT viene utilizzata anche per misurare la dispersione QT, la differenza tra i valori QT massimo e minimo.

La dispersione QT è una misura dell'omogeneità della ripolarizzazione ventricolare. PC-ECG 1200 contiene il software di variabilità della frequenza cardiaca. Il significato clinico delle misure di variabilità della frequenza cardiaca deve essere determinato da un medico. PC-ECG 1200 contiene il software di analisi dei potenziali tardivi.

La rilevanza clinica delle misure dei potenziali tardivi deve essere determinata da un medico.

Uso previsto dell'esame da sforzo

L'angina pectoris (dolore al torace) è una sindrome clinica dovuta a ischemia miocardica, che indica una riduzione dell'apporto di sangue al muscolo cardiaco. L'elettrocardiogramma può stabilire la diagnosi di cardiopatia ischemica se ne sono presenti i cambiamenti caratteristici. L'esame da sforzo è il metodo più ampiamente utilizzato per decidere se il dolore toracico è correlato all'ischemia miocardica e, di conseguenza, alla coronaropatia. Negli esami da sforzo, la capacità di contrazione del muscolo cardiaco viene monitorata mediante ECG durante l'esercizio fisico del paziente. I pazienti svolgono attività fisica con cyclette, tapis roulant o altri strumenti, mentre l'ECG viene monitorato in modo continuo. I carichi per l'esame da sforzo sono determinati da protocolli predefiniti. I segnali ECG vengono registrati per le fasi di riposo, quella di esercizio fisico e quella di recupero del protocollo per l'esame da sforzo. Le variazioni delle forme d'onda ECG vengono confrontate con le registrazioni ECG a riposo. La maggior parte dei sistemi per gli esami da sforzo commerciali controlla automaticamente la cyclette o il tapis roulant in base ai requisiti del protocollo scelto, sebbene questo non sia essenziale. Il monitoraggio del tratto ST è inteso come ausilio nella valutazione dell'ischemia miocardica in pazienti con coronaropatia nota o sospetta. L'algoritmo del tratto ST è stato testato per l'accuratezza dei dati del tratto ST e un database viene utilizzato come strumento per il test delle prestazioni.

La rilevanza delle variazioni del tratto ST **deve essere** determinata da un medico.

Controindicazioni per l'uso ed effetti avversi

Il dispositivo non presenta controindicazioni o effetti avversi.

Contenuto della confezione

La confezione di PC-ECG 1200 include i seguenti elementi:

- Modulo di acquisizione (uno dei modelli seguenti):
 - ◇ PC-ECG 1200S/1200M
 - ◇ PC-ECG 1200HR
 - ◇ PC-ECG 1200W
 - ◇ Blue-ECG
 - ◇ NR-1207-E/NR-1207-3
- Scheda di memoria SD (solo per il modello NR-1207-3)
- Cavo paziente
- Cavo dati USB o adattatore RF wireless (per 1200 W) o trasmettitore USB Bluetooth (per Blue-ECG, NR-1207-E e NR-1207-3)
- Supporto di installazione software con il pacchetto PC-ECG 1200, che include:
 - ◇ Resting ECG (ECG a riposo)
 - ◇ Stress ECG (ECG da sforzo)
 - ◇ Monitoring ECG (ECG di monitoraggio)
 - ◇ HRV (VFC)
 - ◇ LP (PT)
- Chiave software (se è incluso il software opzionale)

Programmi

Ciascun programma ha uno scopo specifico. Di seguito si riporta una breve descrizione per capire quando utilizzarli:

ECG a riposo	Registra e misura brevi esami ECG su pazienti in posizione di riposo (fino a 24 ore)
ECG da sforzo	Registra e misura gli esami ECG su pazienti in condizioni di stress utilizzando un protocollo di esame predefinito.
ECG di monitoraggio	Funziona con un dispositivo ECG per registrare, monitorare e salvare un esame ECG prolungato in condizioni di riposo
HRV (VFC)	Esegue gli esami in base all'ora in cui il polso e la frequenza cardiaca del paziente variano con il carico, i farmaci, ecc.
LP (PT)	Prevede la tendenza alla tachicardia ventricolare

Modelli di PC-ECG

1200S	Acquisizione ECG collegata tramite USB per eseguire esami a riposo o da sforzo.
1200M	Acquisizione ECG collegata tramite USB per eseguire esami a riposo.
1200HR	Acquisizione dei dati ECG collegati tramite USB per eseguire esami a riposo o da sforzo. Il dispositivo è posizionato su un tavolo/carrello. Oltre che per gli esami da sforzo e a riposo, possono essere utilizzati anche per effettuare test avanzati
1200 W	Acquisizione ECG collegata tramite RF wireless per eseguire esami a riposo o da sforzo.
Blue-ECG	Acquisizione ECG con connessione Bluetooth wireless per eseguire esami a riposo.
NR-1207-E	Acquisizione ECG con connessione Bluetooth wireless per eseguire esami a riposo o da sforzo. Il modulo di acquisizione include lo schermo LCD a colori per verificare lo stato di collegamento degli elettrodi ECG applicati e per configurare le impostazioni del dispositivo.
NR-1207-3	Acquisizione ECG con connessione Bluetooth wireless e funzione di registrazione su scheda di memoria interna. Dedicato all'esecuzione di esami a riposo o da sforzo. Il modulo di acquisizione include lo schermo LCD a colori per verificare lo stato di collegamento degli elettrodi ECG applicati e per configurare le impostazioni del dispositivo.

Compatibilità tra dispositivo e opzione software

Dispositivo /Modulo di acquisizione	I1, Sistema Measures ed Expert	I3 MEANS Interpretation+ I1	D1/D3 NEMS ECG Gestione	S1 Sforzo	S2 Sforzo avanzato	M1 Monitoraggio	L1 Potenziali tardivi	H1 Variabilità della frequenza cardiaca
1200M	+	+	+	-	-	-	-	-
Blue-ECG	+	+	+	-	-	-	-	-
1200HR	+	+	+	+	+	+	+	+
1200S	+	+	+	+	+	-	-	-
1200 W	+	+	+	+	+	+	-	-
NR-1207-E	+	+	+	+	+	-	-	-
NR-1207-3	+	+	+	+	+	-	-	-

Avvertenze e precauzioni di sicurezza



AVVERTENZA

- **ELETTROCHIRURGIA:** sussiste il rischio di ustioni e lesioni al paziente. Se si utilizza un dispositivo per elettrochirurgia, scollegare il cavo ECG dal dispositivo.
- **CAVI:** i cavi presentano un possibile pericolo di strangolamento. Per evitare il rischio di strangolamento, far passare tutti i cavi lontano dalla gola del paziente.
- **CONDUTTIVITÀ:** possono verificarsi scosse elettriche o malfunzionamenti del dispositivo se gli elettrodi entrano in contatto con materiali conduttivi. Tenere le parti conduttive degli elettrodi delle derivazioni e le parti associate lontane da altre parti conduttive, compresa la messa a terra. Assicurarsi inoltre che non vi sia contatto con altre parti conduttive se gli elettrodi si allentano durante la registrazione.
- **PERICOLO GENERALE PER IL PAZIENTE:** le istruzioni elencate in questo manuale non sostituiscono in alcun modo le pratiche mediche consolidate riguardanti la cura del paziente. Adottare sempre le pratiche mediche stabilite.
- **RISCHIO DI ESPLOSIONE:** non utilizzare in presenza di miscele anestetiche infiammabili con aria, ossigeno o protossido d'azoto.
- **DEFIBRILLAZIONE:** il dispositivo è protetto da defibrillazione quando viene utilizzato il cavo paziente originale Norav Medical. Tuttavia, come precauzione di sicurezza, quando possibile, rimuovere gli elettrodi prima della defibrillazione.
- **PERICOLO GENERALE PER IL PAZIENTE:** il dispositivo non è progettato per l'applicazione cardiaca diretta.
- **RISCHIO DI INFEZIONE:** il riutilizzo di parti monouso che entrano in contatto con i pazienti può rappresentare un rischio di infezione per i pazienti. Non riutilizzare parti monouso che sono state a diretto contatto con il paziente, come gli elettrodi ECG.
- **PERICOLO DI INTERPRETAZIONE:** l'interpretazione computerizzata è significativa solo se utilizzata in combinazione con i risultati clinici. Un medico qualificato deve leggere più volte tutte le tracce generate dal computer.
- **INTERFERENZA MAGNETICA ED ELETTRICA:** i campi magnetici ed elettrici sono in grado di interferire con il corretto funzionamento del dispositivo. Assicurarsi pertanto che tutti i dispositivi esterni utilizzati in prossimità del dispositivo siano conformi ai requisiti EMC pertinenti. Le apparecchiature a raggi X o i dispositivi per RM sono possibili fonti di interferenza poiché possono emettere livelli più elevati di radiazioni elettromagnetiche.
- **OPERATORE:** le apparecchiature tecniche mediche come questo sistema devono essere utilizzate solo da personale qualificato e addestrato.

SICUREZZA DEL PAZIENTE

- Un paziente sottoposto a esame deve trovarsi a una distanza di almeno (solo per i modelli cablati):
 - 1,5 metri dal computer, dalla stampante e da altre periferiche e
 - 2,5 metri dal soffitto.
- Se tali condizioni non possono essere soddisfatte, l'intero sistema deve essere collegato all'alimentazione CA tramite un trasformatore di isolamento conforme allo standard IEC/EN 60601-1.
- Prima di aprire il vano batteria per l'installazione o la sostituzione della batteria, assicurarsi che il dispositivo non sia collegato al paziente tramite cavo ECG o fili delle derivazioni.


FUNZIONAMENTO CON ALTRI DISPOSITIVI


- Gli altri dispositivi che fanno parte del sistema devono soddisfare i requisiti dello standard per le apparecchiature informatiche (IEC/EN 60950-1) e dello standard per i dispositivi medici elettrici (IEC/EN 60601-1)
- Il personal computer deve essere approvato ai sensi dello standard di sicurezza appropriato per le apparecchiature elettriche non medicali (IEC/EN 60950-1 o le relative varianti nazionali). Inoltre, l'uso di un'ulteriore messa a terra di protezione o di un trasformatore di isolamento è necessario per il circuito di alimentazione elettrica a cui il sistema PC-ECG 1200 è collegato al fine di soddisfare lo standard di sicurezza IEC/EN 60601-1.
- I computer e le stampanti utilizzati con i dispositivi medici devono essere valutati in base agli standard IEC/EN 60950-1, IEC/EN 60601-1 o allo standard di sicurezza equivalente per mantenere la sicurezza dei dispositivi medici.
- Le apparecchiature accessorie collegate alle interfacce analogiche e digitali devono essere certificate in base ai rispettivi standard IEC/EN (ad esempio IEC/EN 60950-1 per le apparecchiature di elaborazione dati e IEC/EN 60601-1 per le apparecchiature mediche). Inoltre, tutte le configurazioni devono essere conformi alla versione dello standard IEC/EN 60601-1 in vigore.
Pertanto chiunque colleghi apparecchiature aggiuntive all'ingresso o al connettore di uscita del segnale per configurare un sistema medicale deve assicurarsi che sia conforme allo standard.
- **PC-ECG 1200 controlla le macchine per l'esercizio.**
Un tapis roulant utilizzato con PC-ECG 1200 deve contenere un comando manuale che consenta all'utente di interromperne il funzionamento in caso di emergenza.
- Quando PC-ECG 1200 viene utilizzato insieme ad altre apparecchiature, rivolgersi a un tecnico dell'assistenza qualificato per la gestione corretta.



- **DANNI AL DISPOSITIVO A CAUSA DI PERDITE DALLA BATTERIA:** se lasciate all'interno di un dispositivo inutilizzato per periodi prolungati, le batterie potrebbero perdere liquido. Se si desidera conservare il dispositivo per più di una settimana, rimuovere la batteria.
- **DANNI AI CAVI:** il cavo potrebbe danneggiarsi quando viene piegato o arrotolato. Durante il collegamento e l'applicazione del cavo ECG, assicurarsi di non piegarlo eccessivamente. Evitare di

<p>Attenzione</p>	<p>avvolgere il cavo ECG intorno al dispositivo per non danneggiarlo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DANNI AL DISPOSITIVO: è possibile aprire solo il vano batterie del registratore. Non esercitare forza quando si usa il registratore. • SICUREZZA SOLO CON ACCESSORI APPROVATI: la sicurezza e il funzionamento affidabile del dispositivo sono garantiti solo quando si utilizzano gli accessori approvati forniti in dotazione. • DIFFICOLTÀ A INDIVIDUARE LE CAUSE DEI MALFUNZIONAMENTI: per individuare e riparare un malfunzionamento sono necessari sia il dispositivo sia il cavo ECG. Ricordare di includere il cavo ECG quando il dispositivo viene restituito per attività di assistenza o riparazione. (Non avvolgere il cavo ECG intorno al dispositivo per non danneggiarlo.) Utilizzare sempre lo stesso cavo ECG con un dispositivo. Se un istituto dispone di diversi dispositivi e cavi ECG, verificare che ciascuno sia utilizzato con uno specifico cavo ECG. Ciò consente di isolare ed eliminare più rapidamente i guasti dei cavi o dei registratori. In caso di cambiamenti evidenti nelle prestazioni del dispositivo, interromperne immediatamente l'uso. Non riprendere l'uso finché il dispositivo non è stato approvato dal produttore o da un rappresentante del produttore. • DANNI AL DISPOSITIVO E AGLI ACCESSORI: il personale non autorizzato non ha la formazione adeguata per riparare il dispositivo. Le riparazioni eseguite da personale non autorizzato possono danneggiare il dispositivo o gli accessori. Se si rileva o si sospetta un malfunzionamento, inviare il dispositivo per l'ispezione a una struttura autorizzata. Aggiungere una descrizione dettagliata del malfunzionamento osservato. • DANNI AL DISPOSITIVO: fare attenzione a evitare che sostanze chimiche o liquidi penetrino nei connettori o nella parte interna del dispositivo. • PACEMAKER: si consiglia di mantenere una distanza minima di 15 cm tra i modelli wireless Blue-ECG/NR-1207-E/NR-1207-3/1200 W e un pacemaker per evitare potenziali interferenze. Alcuni studi hanno dimostrato che i dispositivi wireless possono interferire con i pacemaker cardiaci impiantati se utilizzati entro una distanza di circa 10 cm. Gli utilizzatori di pacemaker devono evitare di posizionare o utilizzare un dispositivo wireless vicino al pacemaker. Indicazioni per i pazienti portatori di pacemaker: <ul style="list-style-type: none"> ❑ L'unità wireless Blue-ECG/NR-1207-E/NR- 1207-3 deve sempre trovarsi ad almeno 30 cm dal pacemaker quando l'unità ECG è accesa. ❑ Non trasportare il dispositivo Blue-ECG/NR-1207-e/NR-1207-3 nel taschino sul petto. In caso di sospetta interferenza, spegnere immediatamente l'ECG. • Se l'audio viene riprodotto sul PC, l'ECG mostra interferenze. Non eseguire un CD audio sul PC mentre un esame ECG viene eseguito tramite collegamento USB. • Utilizzare l'unità solo presso cliniche e ospedali. Non utilizzare l'unità a casa. • Alimentazione: PC-ECG 1200 utilizza l'alimentazione di rete (se non è collegato tramite la porta USB). Il trasmettitore PC-ECG wireless da 1200 W utilizza l'alimentazione a batteria. Il ricevitore PC-ECG 1200WR utilizza l'alimentazione tramite porta USB. I dispositivi wireless Blue-ECG, NR-1207-E e NR- 1207-3 utilizzano l'alimentazione a batteria. Utilizzare solo il tipo di batteria consigliato, come indicato nelle specifiche tecniche, per il funzionamento dei modelli 1200 W, Blue-ECG, NR-1207-E e NR-1207-3 (batterie alcaline AA o ricaricabili NiMH). Non utilizzare batterie scadute. Rimuovere le batterie dall'unità (1200 W/Blue-ECG/NR-1207-E/NR-1207-3) quando non è in uso. • Per il dispositivo 1200 W: quando il dispositivo è collegato al paziente tramite cavo ECG o fili delle derivazioni, deve essere posizionato sul paziente utilizzando la cinghia. • Per i dispositivi della serie NR: quando il dispositivo è collegato al paziente tramite cavo ECG o fili delle derivazioni, deve essere posizionato sul paziente utilizzando il relativo supporto o astuccio. • Quando il dispositivo è collegato al paziente tramite cavo ECG o fili delle derivazioni, il vano batteria deve rimanere chiuso.
--------------------------	---

 <p>Nota</p>	<p>Il dispositivo (1200 W/Blue-ECG/NR-1207-E/NR-1207-3) è conforme alla Parte 15 delle regole FCC. Il suo funzionamento è soggetto alle seguenti condizioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il dispositivo non deve causare interferenze dannose e 2. Il dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato.
--	--

 <p>Nota</p>	<p>Il produttore non è responsabile per eventuali interferenze radio o TV causate da modifiche non autorizzate apportate all'apparecchiatura che potrebbero inoltre invalidare il diritto dell'utente a utilizzare l'apparecchiatura.</p>
--	---



Nota

Installare l'hardware solo dopo aver installato il software.

Classificazione dell'apparecchiatura

- In base al tipo di protezione contro le scosse elettriche: CLASSE II
oppure
APPARECCHIATURA ALIMENTATA INTERNAMENTE (*1200W, Blue-ECG, NR-1207-E e NR-1207-3*)
- In base al grado di protezione contro le scosse elettriche: PARTE APPLICATA DI TIPO CF
oppure
PARTE APPLICATA DI TIPO BF (*NR-1207-E e NR-1207-3*)
- In base al grado di protezione contro l'ingresso di acqua: APPARECCHIATURA ORDINARIA
oppure
IPX2 (*NR-1207-E e NR-1207-3*)
- In base al grado di sicurezza dell'applicazione in presenza di miscele anestetiche infiammabili con aria o ossido d'azoto:
APPARECCHIATURA NON ADATTA ALL'USO IN PRESENZA DI MISCELE ANESTETICHE INFIAMMABILI
CON ARIA, OSSIGENO O OSSIDO DI AZOTO.
- In base alla modalità di funzionamento: FUNZIONAMENTO CONTINUO


Specifiche EMC in conformità allo standard IEC 60601-1-2

Test delle emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico - Linee guida
<i>Questo dispositivo è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente e/o l'utente di questo dispositivo devono assicurarsi che venga utilizzato in tale ambiente.</i>		
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 2	Il dispositivo, per poter eseguire le funzioni previste, deve emettere energia elettromagnetica. Il funzionamento delle apparecchiature elettroniche vicine può risultare compromesso.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	Questo dispositivo è adatto per l'uso in tutti gli ambienti, compresi quelli domestici e quelli direttamente collegati alla rete elettrica pubblica a bassa tensione fornita agli edifici per uso domestico.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	N/D < 75 W	
Fluttuazioni di tensione/emissioni flicker IEC 61000-3-3	Conforme	

Tabella 1: Emissioni elettromagnetiche

Test di immunità	Livello di test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - Linee guida
<i>Questo dispositivo è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente e/o l'utente di questo dispositivo devono assicurarsi che venga utilizzato in tale ambiente.</i>			
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contatto ±8 kV aria	±6 kV contatto ±8 kV aria	I pavimenti devono essere in legno, cemento o piastrelle di ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
Transitori elettrici veloci/burst IEC 61000-4-4	±2 kV per le linee di alimentazione elettrica ±1 kV per le linee di ingresso/uscita	±2 kV per le linee di alimentazione elettrica ±1 kV per le linee di ingresso/uscita	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Sovratensione IEC 61000-4-5	±1 kV modalità differenziale ±2 kV modalità comune	±1 kV modalità differenziale ±2 kV modalità comune	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Cali di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di ingresso dell'alimentazione IEC 61000-4-11	±5% UT (95% calo in UT) per 0,5 cicli ±40% UT (> 60% calo in UT) per 5 cicli ±70% UT (> 30% calo in UT) per 25 cicli < 5% UT (> 95% calo in UT) per 5 sec.	±5% UT (95% calo in UT) per 0,5 cicli ±40% UT (> 60% calo in UT) per 5 cicli ±70% UT (> 30% calo in UT) per 25 cicli < 5% UT (> 95% calo in UT) per 5 sec.	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Frequenza di alimentazione (50/60 Hz) campo magnetico IEC 61000- 4-8	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici a frequenza di rete devono essere ai livelli caratteristici di un ambiente commerciale o ospedaliero tipico.
NOTA: UT è la tensione di rete CA prima dell'applicazione del livello di test.			

Tabella 2: Immunità elettromagnetica

Test di immunità	Livello di test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - Linee guida
<p><i>Questo dispositivo è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito.</i></p> <p><i>Il cliente e/o l'utente di questo dispositivo devono assicurarsi che venga utilizzato in tale ambiente.</i></p> <p>Le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili non devono essere utilizzate a una distanza da qualsiasi parte del dispositivo, compresi i cavi, inferiore alla distanza di separazione consigliata, calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.</p>			
RF condotte IEC 61000-4-6	3 Vrms Da 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	<p>Distanza di separazione consigliata</p> <p>$d = 1.17\sqrt{P}$</p>
RF irradiate IEC 61000-4-3	3 V/m Da 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	<p>$d = 1.17\sqrt{P}$ 80 MHz - 800 MHz</p> <p>$d = 2.33\sqrt{P}$ 800 MHz - 2,5 GHz</p> <p>Dove P è la potenza nominale massima di uscita del trasmettitore in watt (W), secondo le indicazioni del produttore, e d è la distanza di sicurezza consigliata in metri (m).</p> <p>Le intensità di campo provenienti dai trasmettitori RF fissi, in base a quanto stabilito da un sopralluogo elettromagnetico del sito^a, devono essere inferiori al livello di conformità in ogni intervallo di frequenza^b.</p> <p>Possono verificarsi interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate con il seguente simbolo:</p> 

a. Le intensità di campo provenienti da trasmettitori fissi, quali stazioni base per radiotelefoni (cellulari/cordless) e radio portatili per utilizzo a terra, apparecchi per radioamatori, trasmissioni radio in AM e FM e trasmissioni TV, non possono essere previste teoricamente in modo accurato. Per valutare l'ambiente elettromagnetico generato da trasmettitori RF fissi, è necessario prendere in considerazione un'indagine elettromagnetica del sito. Se l'intensità di campo misurata nel luogo in cui viene utilizzato il dispositivo supera il livello di conformità RF applicabile indicato in precedenza, è necessario verificare il normale funzionamento del dispositivo. Se si osservano prestazioni anomale, potrebbe essere necessario adottare misure supplementari, ad esempio cambiare l'orientamento o la posizione del dispositivo.

b. Oltre l'intervallo di frequenza da 150 kHz a 80 MHz, le intensità di campo devono essere inferiori a [3] V/m.

NOTE:

- A 80 MHz e 800 MHz, si applica l'intervallo di frequenza più alto.
- Queste linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

Tabella 3: Linee guida e dichiarazione del produttore - Immunità elettromagnetica

La tabella che segue illustra le distanze di separazione consigliate tra apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili e il registratore NR.

<p><i>Questo dispositivo è destinato all'uso in un ambiente elettromagnetico in cui i disturbi da RF irradiate sono controllati. Gli utenti possono contribuire a prevenire le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili (trasmettitori) e il dispositivo come consigliato di seguito, in base alla potenza massima di uscita dell'apparecchiatura di comunicazione.</i></p>			
	Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore (m)		
Potenza nominale massima di uscita del trasmettitore	150 kHz - 80 MHz	80 MHz - 800 MHz	800 MHz a 2,5 GHz
		$d = 1.17\sqrt{P}$	$d = 2.33\sqrt{P}$

W	$d = 1.17\sqrt{P}$		
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	12	12	23

Per i trasmettitori con una potenza nominale di uscita massima non inclusa nell'elenco precedente, la distanza di separazione consigliata d in metri (m) può essere calcolata utilizzando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza nominale massima di uscita del trasmettitore in watt (W) indicata dal produttore del trasmettitore.

NOTE:

- A 80 MHz e 800 MHz, si applica l'intervallo di frequenza più alto.
- Queste linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

Tabella 4: Distanze di separazione consigliate

MANUTENZIONE



Attenzione

- Il dispositivo non è impermeabile. Non immergere mai alcuna parte dell'apparecchiatura, inclusi dispositivi, i cavi o le derivazioni, in alcun liquido. Conservare in un luogo asciutto.
- **RISCHIO ELETTRICO:** una gestione impropria durante l'ispezione o la pulizia può provocare scosse elettriche. Per evitare il rischio di scosse elettriche, attenersi sempre alle seguenti linee guida:
 - Prima di ispezionare o pulire il sistema, spegnerlo e scollegarlo dall'alimentazione CA e rimuovere la batteria.
 - Non versare o spruzzare liquidi direttamente sui cavi o sulle derivazioni e non permettere che i liquidi penetrino attraverso i collegamenti o le aperture.
 - Non utilizzare mai soluzioni conduttive, soluzioni che contengono cloruri, cera o composti di cera per pulire dispositivi, cavi o derivazioni.
 - Non sterilizzare mai cavi o derivazioni in autoclave o a vapore.
 - Non utilizzare mai soluzioni o prodotti che contengono quanto segue:
 - Qualsiasi tipo di cloruro di ammonio, a titolo esemplificativo ma non esaustivo:
 - Cloruro di dimetilbenzil-ammonio
 - Soluzioni di cloruro di ammonio quaternario
 - Detergenti abrasivi o solventi di qualsiasi tipo
 - Acetone
 - Chetone
 - Betadine
 - Sali di sodio
- Prodotti per la pulizia da evitare, a titolo esemplificativo ma non esaustivo:
 - Salviette Sani-Cloth®
 - Salviette Ascepti®
 - Salviette HB Quat
 - Clorox® (non contengono candeggina).
 - Detergenti da banco (ad esempio Fantastic®, Tilex®, etc.).
 - Prodotti che contengono ingredienti attivi simili a quelli sopra elencati.
- Impatto/effetti di prodotti e processi di pulizia non adeguati:
 - Scolorimento del prodotto
 - Corrosione delle parti metalliche
 - Cavi fragili
 - Connettori fragili e spaccati
 - Durata ridotta dei cavi e delle derivazioni
 - Malfunzionamento dell'unità
 - Annullamento della validità della garanzia

Eeguire un'ispezione visiva ogni giorno, preferibilmente prima del primo utilizzo dell'apparecchiatura. Durante l'ispezione, verificare che il dispositivo soddisfi le seguenti condizioni minime:

- La custodia del dispositivo non presenta incrinature e altri danni.
- Tutte le spine, i cavi, i fili e i connettori non sono attorcigliati, sfilacciati e non presentano altri danni.
- Tutti i cavi e i connettori siano fissati saldamente.
- Tutti i tasti e i comandi funzionano correttamente.

In caso di componenti che necessitano di riparazione, richiedere l'intervento di un addetto del servizio di assistenza autorizzato. Interrompere l'uso del dispositivo fino a quando non è possibile ripararlo in modo adeguato.



Nota

Se il liquido penetra nel dispositivo, ad esempio durante la pulizia o l'utilizzo, potrebbe interferire con il corretto funzionamento. Spegnerlo il dispositivo e rimuovere la batteria. Lasciare il dispositivo in un ambiente caldo e asciutto con lo sportello della batteria aperto per 48 ore. Se il problema persiste, contattare l'assistenza clienti.

Pulizia e disinfezione del dispositivo

Pulire la superficie esterna del dispositivo una volta al mese o più frequentemente, se necessario.

UTILIZZARE i seguenti materiali per pulire il dispositivo:

- Detergente enzimatico neutro/a pH neutro
- Panno morbido e pulito
- Acqua

NON UTILIZZARE nessuno dei seguenti materiali per pulire il dispositivo, in quanto il loro utilizzo può danneggiarne le superfici.

- Solventi organici
- Solventi a base di ammoniacca
- Detergenti abrasivi
- Virex
- Sani-Master

Procedura di pulizia manuale

Procedere alla pulizia delle superfici del dispositivo come indicato di seguito.

1. Indossare guanti monouso.
2. Utilizzare un panno morbido non abrasivo inumidito con acqua di rubinetto, pulire il dispositivo per almeno 30 secondi, ripetere l'operazione se necessario o fino all'eliminazione dei residui di sporco.
3. Preparare un detergente enzimatico a pH neutro seguendo le istruzioni del produttore (nelle concentrazioni minime raccomandate).
4. Immergere un panno morbido non abrasivo inumidito con il detergente preparato, quindi passarlo sul dispositivo per almeno 30 secondi. Ripetere se necessario o fino all'eliminazione dei residui di sporco.
5. Lasciare asciugare il dispositivo per almeno 10 minuti.


Procedura di disinfezione superficiale


Dopo la pulizia, procedere alla disinfezione come segue:

1. Utilizzare salviette imbevute di isopropanolo al 70% per disinfettare il dispositivo per almeno 3 minuti. Se necessario, ripetere l'operazione.
2. Lasciare asciugare il dispositivo per almeno 10 minuti.

Pulizia e disinfezione dei cavi e delle derivazioni ECG

- Rimuovere i cavi e le derivazioni dal dispositivo Norav prima della pulizia.
- Prestare attenzione durante la pulizia delle derivazioni per evitare di tirare i cavi lunghi dalle estremità del connettore. I collegamenti metallici possono essere allontanati dai connettori.
- Per la pulizia generale di cavi e derivazioni, utilizzare un panno leggermente inumidito con una soluzione di acqua e sapone neutro. Quindi asciugare all'aria.
- Per disinfettare i cavi e le derivazioni, pulire la parte esterna con un panno morbido privo di lanugine, utilizzando la seguente soluzione come raccomandato nelle linee guida APIC per la selezione e l'uso dei disinfettanti (1996):
 - Ipoclorito di sodio (candeggina per uso domestico al 5,2%): diluizione minima 1:500 (minimo 100 ppm di cloro libero) e diluizione massima 1:10.
 - È possibile utilizzare qualsiasi salvietta con ipoclorito di sodio che soddisfi le linee guida sopra riportate.

 Nota	Strizzare il disinfettante in eccesso dalla salvietta prima dell'uso.
--	---

 Nota	Qualsiasi contatto di soluzioni disinfettanti con parti metalliche può causare corrosione.
--	--

- Non immergere le estremità di un cavo o di un connettore delle derivazioni. L'immersione delle estremità del connettore può corrodere le estremità di contatto in metallo e compromettere la qualità del segnale.
- Pulire le soluzioni detergenti con un panno pulito, leggermente inumidito.

- Asciugare accuratamente con un panno asciutto privo di lanugine e lasciare asciugare all'aria per almeno 30 minuti.



Nota

I tempi di asciugatura possono variare in base alle condizioni ambientali.

- Prestare attenzione a non far "accumulare" il liquido intorno ai perni di collegamento. Se ciò dovesse accadere, asciugare con un panno morbido privo di lanugine.
- Non utilizzare tecniche di asciugatura eccessive, come forno, calore forzato o esposizione al sole.

Sterilizzazione



Nota

La sterilizzazione con ossido di etilene non è CONSIGLIATA, ma potrebbe essere necessaria per cavi e derivazioni. La sterilizzazione frequente riduce la vita utile di cavi e derivazioni.


Sterilizzare con ossido di etilene (EtO) a una temperatura massima di 50 °C/122 °F. Dopo la sterilizzazione con EtO, seguire le raccomandazioni del produttore dello sterilizzatore per l'aerazione richiesta.


Calibrazione


Il dispositivo non necessita di calibrazione.

INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE

Requisiti e prerequisiti di sistema

 Nota	Installare il software prima di installare l'hardware. Se il dispositivo è collegato al PC, scollegarlo prima di installare il software.
--	--

 Nota	L'applicazione per l'esame da sforzo con stampa in tempo reale richiede molte risorse. Per ottimizzare le prestazioni, si consiglia di disabilitare i programmi di avvio per liberare le risorse di sistema. Per istruzioni, consultare la guida di Windows.
--	--

 Nota	Il PC non deve essere configurato per funzionare in condizioni di risparmio energetico. Non abilitare la modalità di sospensione del PC (Standby), né bloccare o attivare lo spegnimento del disco rigido durante l'esecuzione di un esame ECG.
--	---

Configurazione minima del PC

Applicazione	Prestazioni della CPU	RAM (GB)	Spazio libero su disco (GB)	Porte USB gratuite libere (*a)	
ECG a riposo	Intel i3 o simile	2,0	2	2 (*b)	
ECG di monitoraggio	Intel i3 o simile	2,0	20	2 (*b)	
LP (PT)	Intel i3 o simile	2,0	2	2 (*b)	
HRV (VFC)	Intel i3 o uguale	2,0	2	2 (*b)	
ECG da sforzo o	Solo dispositivo ECG	Intel i5 o simile	4,0	20	2 (*b)
	Tapis roulant/Ergometro				+1 (*c)
	Monitor pressione sanguigna				+1 (*c)
	Stampante termica MP 200				+1 (*d)


Tabella 5: Configurazione minima del computer

*a: una porta per una stampante locale standard o per una stampante LAN non indicata nei calcoli delle porte libere richieste

*b: il vecchio modello del dispositivo 1200M/S potrebbe richiedere un adattatore USB 1200

*c: utilizzare un adattatore USB-COM standard o una porta RS232 diretta anziché la porta USB

*d: utilizzare un adattatore USB-LPT o una porta diretta LPT anziché la porta USB

 Nota	Il computer deve soddisfare i requisiti della norma per le apparecchiature informatiche (IEC/EN 60950-1)
--	--

Stampanti

Applicazione	Tecnologia	Memoria RAM (MB)	Driver
Resting ECG (ECG a riposo)	LASER/INCHIOSTRO	2	Fornitore/MS
Monitoring ECG (ECG di monitoraggio)	LASER/INCHIOSTRO	2	Fornitore/MS
LP (PT)	LASER/INCHIOSTRO	2	Fornitore/MS
HRV (VFC)	LASER/INCHIOSTRO	2	Fornitore/MS

Stress ECG (ECG da sforzo)	LASER veloce	8	Fornitore/MS
----------------------------	--------------	---	--------------

Tabella 6: Requisiti di installazione delle stampanti

Stampante termica

Il driver della stampante termica viene installato separatamente dal programma PC-ECG 1200.


Una stampante termica può essere fornita da Norav (MP200, 8 pollici). Questa stampante richiede un dongle con l'autorizzazione per la licenza P1.

Il driver MP200 è disponibile sul supporto di installazione PC-ECG 1200.

Installazione o aggiornamento del software PC-ECG 1200

Il pacchetto software funziona con i sistemi operativi Microsoft Windows: Windows 10/11.

Installazione di PC-ECG 1200

- Inserire il supporto di installazione nello slot USB. Se l'installazione non si avvia automaticamente, eseguire il programma  **Setup** dalla directory principale del disco di installazione.
- Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo.
- La procedura di installazione prevede la scelta del livello di sicurezza di accesso al software. Le opzioni disponibili sono **Basic (Base)** o **Elevated (Elevata)**.
 - Se si sceglie il livello di sicurezza *Basic (Base)*, all'avvio dell'applicazione ECG non verrà richiesta alcuna password.
 - Se si sceglie invece il livello di sicurezza *Elevated (Elevata)*, l'operatore sarà costretto a immettere nome utente e password all'avvio dell'applicazione ECG. Il nome utente richiesto è **ecguser** e la password è **login**. Inoltre, è disponibile una password diversa per il pannello di impostazione della configurazione. La password di protezione dell'impostazione della configurazione è **norav**.

Al termine dell'installazione, sul desktop viene aggiunta un'icona di gruppo denominata PC-ECG 1200. Fare doppio clic sull'icona del gruppo per visualizzare le seguenti icone dei programmi.






Icona	Spiegazione
	Heart Rate Variability (Variabilità della frequenza cardiaca)
	Late Potential (Media segnale dei potenziali tardivi)
	Monitoring ECG (ECG di monitoraggio)
	Resting ECG (ECG a riposo)
	Stress ECG (ECG da sforzo)

Tabella 7: Icone del programma

L'ECG a riposo è il pacchetto software di base. Non richiede una chiave software. I seguenti sono opzionali e richiedono le chiavi del software:

- ◇ Funzioni di misurazione e interpretazione per l'ECG a riposo
- ◇ Variabilità della frequenza cardiaca
- ◇ Potenziale tardivo
- ◇ Monitoring ECG (ECG di monitoraggio)
- ◇ Stress ECG (ECG da sforzo)

È possibile attivare pacchetti opzionali senza chiave selezionando **Simulator (Simulatore)** in Setup (Configurazione).

Se è stata acquistata l'opzione **S2 Advanced Stress (Sforzo avanzato S2)** e si desidera utilizzare la visualizzazione remota, installare il programma **Remote View (Vista remota)** dalla directory **Remote View (Vista remota)** sul CD. Questo programma abilita un visualizzatore remoto per un esame ECG. L'immagine viene visualizzata in formato JPEG.

Disinstallazione di PC-ECG 1200

Nuova versione in sostituzione della vecchia versione

Non è necessario rimuovere l'installazione precedente. La configurazione esistente rimarrà per la nuova versione.

Se la nuova versione software non funziona correttamente, disinstallare la vecchia installazione e ripetere l'installazione della nuova versione.

Versione precedente che sostituisce la nuova versione

Disinstallare la versione esistente come segue:

My Computer > Control Panel > Add/Remove Programs > PC-ECG 1200 > Add/Remove > OK (Risorse del computer > Pannello di controllo > Aggiungi/Rimuovi programmi > PC-ECG 1200 > Aggiungi/Rimuovi > OK)

Per liberare spazio su disco e garantire un funzionamento normale

Windows fornisce delle utility per eliminare i file superflui e deframmentare il disco. Fare riferimento alla guida in linea di Windows per istruzioni sulla pulizia e la deframmentazione del disco.

Backup e ripristino delle impostazioni e dei protocolli

Quando si reinstalla o aggiorna PC-ECG 1200, il programma sovrascrive le configurazioni e i protocolli esistenti. Per salvare i dati di configurazione per l'applicazione per l'esame da sforzo, seguire queste procedure.

Per salvare la configurazione dell'impostazione del software

- Avviare l'applicazione dell'esame ECG da sforzo.
- Fare clic su **View (Visualizza)\Save Setup (Salva configurazione)**.

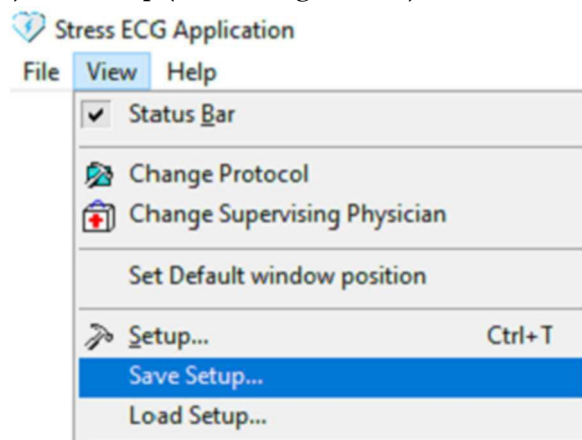


Figura 1: Salvataggio della configurazione dell'impostazione del software

- Assegnare un nome al file. Fornire una posizione in cui salvare il file e fare clic su **OK**.

Per caricare la configurazione dell'impostazione del software

- Avviare l'applicazione dell'esame ECG da sforzo.
- Fare clic su **View (Visualizza)/Load Setup (Carica configurazione)**.

- Fare clic su **Browse (Sfoglia)** e individuare la posizione in cui è salvato il file.
- Selezionare il file (con il nome assegnato e il suffisso ".INI") e fare clic su **OK**.

Per salvare i protocolli per l'esame da sforzo

- Creare una nuova directory in Documents (Documenti) del computer, con un nome simile a **PcBackup (Backup PC)**.
- Copiare il file **StWorked.mdb** dalla cartella delle impostazioni PC-ECG (di solito in C:\ProgramData\Norav Medical\Settings\ (C:\Programmi\Norav Medical\Impostazioni\)).
- Incollarlo in una directory di backup (ad esempio Documents\PcBackup (Documenti\Backup PC)).

Per caricare i protocolli per l'esame da sforzo

- Copiare il file **StWorked.mdb** dalla directory in cui è stato salvato (ad esempio Documents\PcBackup (Documenti\Backup PC)).
- Incollarlo nella cartella delle impostazioni di PC-ECG (di solito in C:\ProgramData\Norav Medical\Settings\ (C:\Programmi\Norav Medical\Impostazioni\)).
- Viene visualizzata una finestra che chiede se si desidera sostituire il file esistente. Fare clic su **Yes (Sì)**.

Per impostare le preferenze

- Dopo aver installato il pacchetto PC-ECG 1200 e prima dell'uso, fare clic su **Setup (Configurazione)** per personalizzare le proprie preferenze.
- Iniziare con **Environment (Ambiente)** per configurare l'hardware.
- Continuare con le altre schede in qualsiasi ordine.

INSTALLAZIONE DELL'HARDWARE

Installazione del modello 1200S e del modello 1200M

I kit PC-ECG 1200S e PC-ECG 1200M contengono i seguenti elementi:

- ◇ Scatola di acquisizione
- ◇ Cavo paziente
- ◇ Cavo USB
- ◇ Pacchetto di installazione del software PC-ECG 1200 su CD o unità flash USB.
- ◇ Chiave di licenza software (se è incluso il software opzionale)



Figura 2: PC-ECG 1200S / PC-ECG 1200M

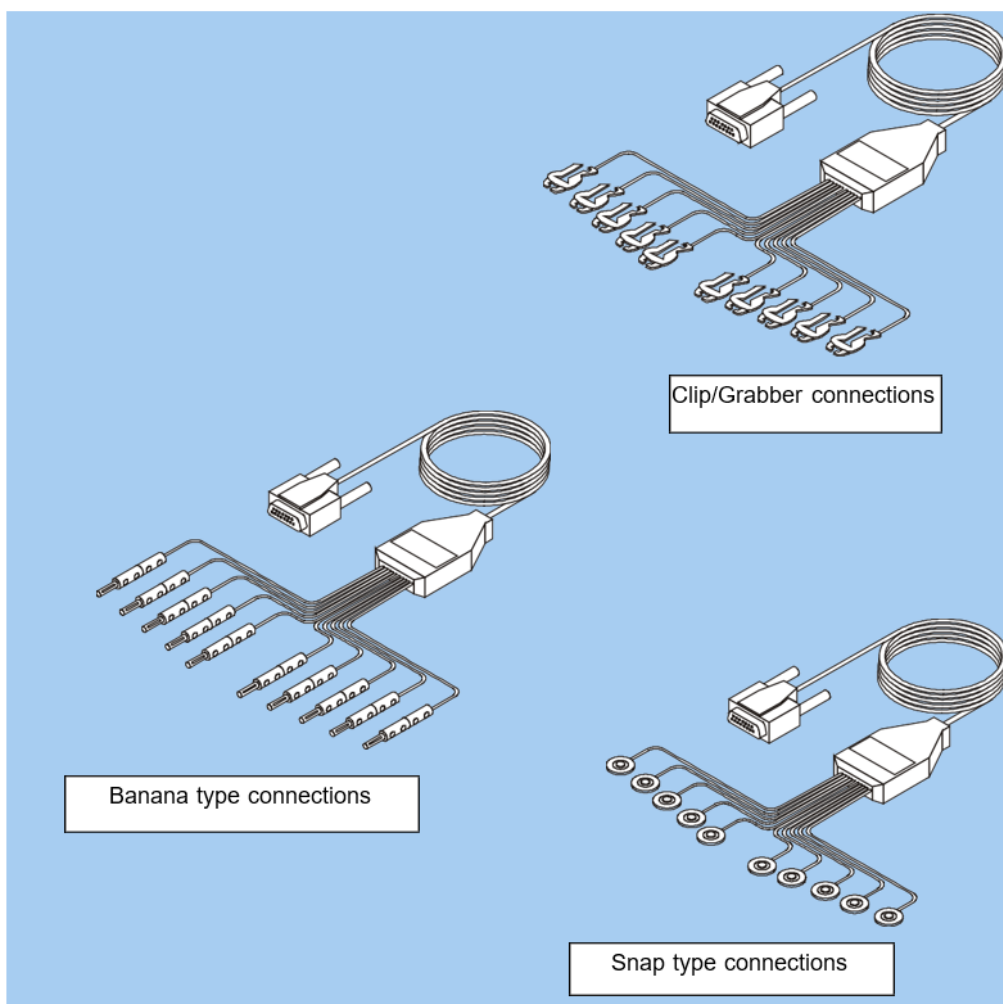


Figura 3: Cavo paziente

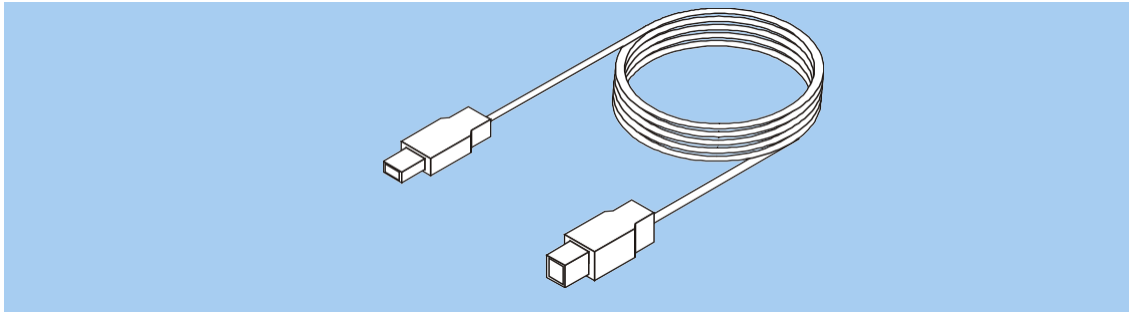


Figura 4: Cavo USB

Procedura di collegamento tramite USB

- Collegare il connettore di tipo A del cavo USB al PC.
- Collegare il connettore di tipo B del cavo USB all'ingresso dell'unità 1200M/1200S.
- Potrebbe essere visualizzata una procedura guidata per l'installazione di un nuovo driver hardware. Attendere che il driver sia installato e che la spia verde si illumini sull'unità 1200M/1200S.
- Verificare che la spia sia accesa sul dispositivo 1200M/1200S.
- Collegare il cavo paziente alla spina a 15 pin sul lato del dispositivo 1200M/1200S.
- Se la chiave software opzionale è inclusa, collegarla al computer.
- Se è collegata una stampante, inserire il cavo della stampante nella chiave.
- Collegare le derivazioni degli elettrodi al paziente, iniziando dalla gamba destra.

Per verificare le connessioni

- Eseguire l'applicazione per l'esame ECG a riposo.
- Premere **F1** per un nuovo esame.
- Inserire i dettagli del paziente nella finestra di dialogo, quindi fare clic su **OK**.
- Verificare che i tracciati siano acquisiti e visualizzati sullo schermo.

Installazione del modello 1200HR

Il kit PC-ECG 1200HR contiene i seguenti elementi:

- ◇ Scatola di acquisizione
- ◇ Derivazioni paziente
- ◇ Cavo USB integrato
- ◇ Pacchetto di installazione del software PC-ECG 1200 su CD o unità flash USB.
- ◇ Chiave di licenza software (se è incluso il software opzionale).

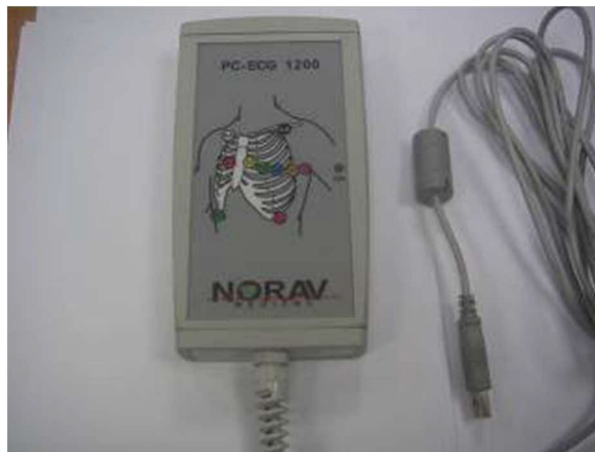


Figura 5: PC-ECG 1200HR (con cavo USB integrato)

Procedura di collegamento tramite USB

- Collegare il connettore USB di tipo A del cavo USB al PC.
- Se la chiave software opzionale è inclusa, collegarla al computer.

- Attendere che il driver sia installato e che la spia verde si illumini sul dispositivo 1200HR.
- Collegare il cavo paziente alla spina a 15 pin del PC-ECG 1200HR.

Per connettersi al paziente e al computer

- Verificare che il LED di indicazione sia acceso sulla parte anteriore del PC-ECG 1200HR.
- Collegare i cavi degli elettrodi al paziente, iniziando dalla gamba destra.

Per verificare le connessioni

- Eseguire l'applicazione per l'esame ECG a riposo.
- Premere il tasto **F1** della tastiera per un nuovo esame.
- Inserire i dettagli del paziente nella finestra di dialogo, quindi fare clic su **OK**.
- Verificare che i tracciati siano acquisiti e visualizzati sullo schermo.

Installazione del modello 1200W

Il kit PC-ECG 1200W contiene i seguenti elementi:

- ◇ Scatola di acquisizione
- ◇ Derivazioni paziente
- ◇ Cavo USB
- ◇ Antenna
- ◇ Ricevitore 1200WR
- ◇ Pacchetto di installazione del software PC-ECG 1200 su CD o unità flash USB.
- ◇ Chiave di licenza software (se è incluso il software opzionale).

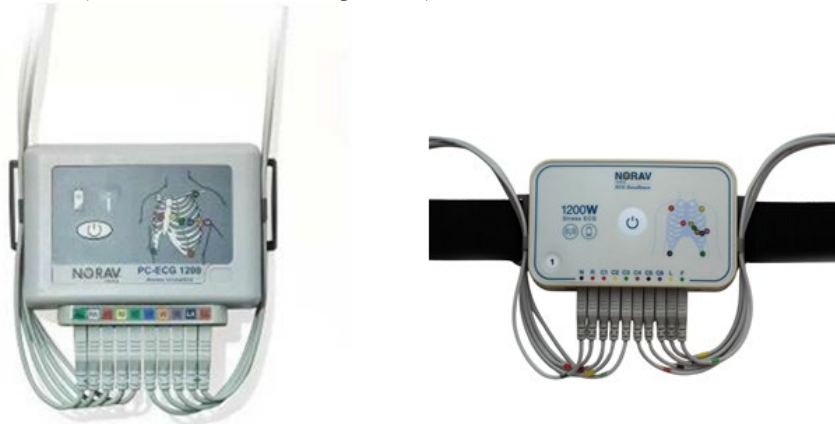


Figura 6: PC-ECG 1200W

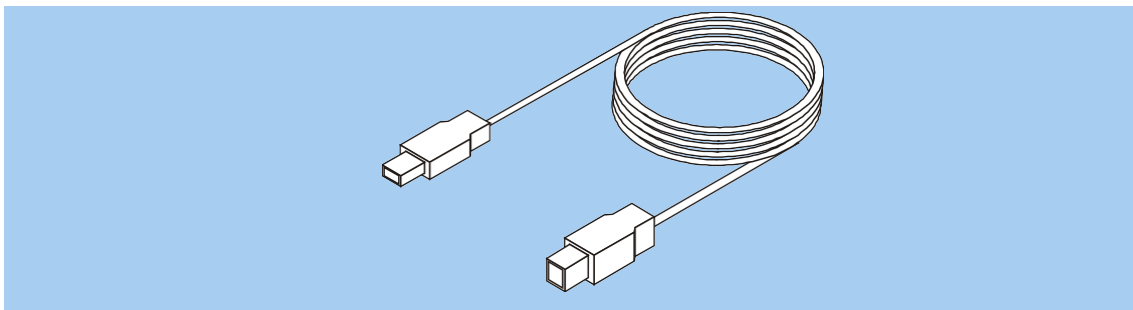
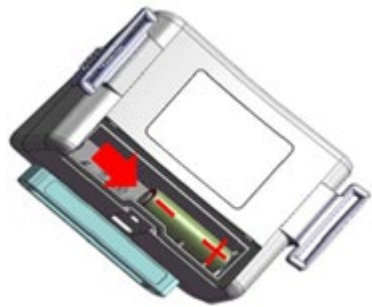


Figura 7: Cavo USB

Installazione delle batterie nel modello 1200W



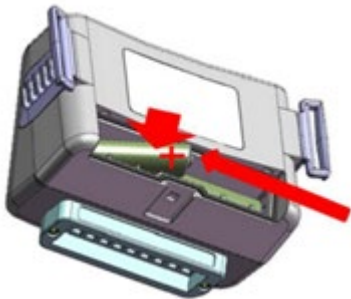
Fase 1

Inserire la prima batteria e farla scorrere verso destra.



Fase 1

Aprire il coperchio del vano batterie. Prendere nota dell'etichetta della polarità della batteria.



Fase 2

Inserire la seconda batteria e spingerla verso sinistra e verso il basso con un unico movimento.



Fase 2

Inserire la batteria e spingerla verso destra e verso il basso con un unico movimento.



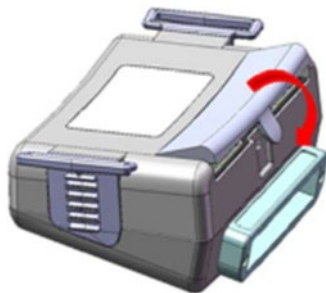
Fase 3

Installare il coperchio della batteria.



Fase 3

Fissare il coperchio della batteria spingendolo con un'angolazione verso sinistra in modo che le due linguette scattino in posizione.



Fase 4

Premere il coperchio della batteria verso il basso finché non scatta in posizione.



Fase 4

Premere il coperchio della batteria verso il basso finché non scatta in posizione.

Figura 8: Installazione delle batterie nel modello 1200W

Procedura di collegamento tramite USB

- Collegare l'antenna al connettore sul ricevitore 1200WR.
- Collegare il connettore di tipo A del cavo USB al PC.
- Collegare il connettore di tipo B del cavo USB alla porta USB del ricevitore 1200WR.
- Attendere che il driver sia installato e che la spia verde si illumini sul ricevitore 1200WR.
- Collegare le 10 derivazioni paziente al PC-ECG 1200W sulla base delle etichette presenti sulle prese delle derivazioni.
- Inserire 2 batterie alcaline o ricaricabili AA (o 1 AA per unità V3 da 1200 W) nel vano batterie dell'unità PC-ECG 1200W.
- Accendere PC-ECG 1200W e verificare che la spia ON sia accesa.
- Se la chiave software opzionale è inclusa, collegarla al computer.

- Collegare l'hardware esterno tramite i cavi appropriati a uno o più connettori BNC sul ricevitore 1200W (valido per l'opzione **S2 Advanced Stress (Sforzo avanzato S2)**): uscita attivazione TTL per la sincronizzazione del monitor della pressione sanguigna, accoppiamento di uscite analogiche mediante la derivazione ECG, la frequenza cardiaca o per l'azionamento del tapis roulant/dell'ergometro a controllo analogico.

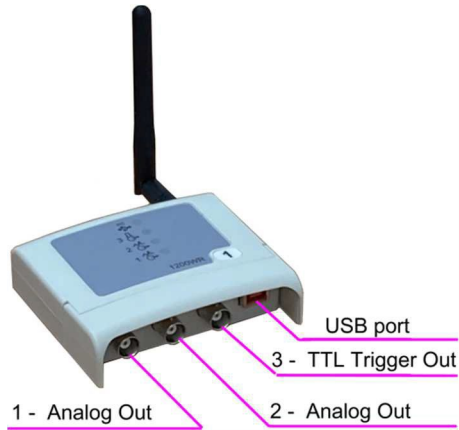


Figura 9: ricevitore 1200WR

Per verificare le connessioni

- Fissare il dispositivo PC-ECG 1200W al corpo del paziente con una cintura.
- Collegare i cavi degli elettrodi al paziente, iniziando dalla gamba destra.
- Eseguire l'applicazione per l'esame ECG a riposo.
- Premere il tasto **F1** della tastiera per un nuovo esame.
- Inserire i dettagli del paziente nella finestra di dialogo, quindi fare clic su **OK**.
- Verificare che i tracciati siano acquisiti e visualizzati sullo schermo.

Installazione del modello Blue-ECG

Il kit PC-ECG 1200 Blue-ECG contiene i seguenti elementi:

- ◇ Scatola di acquisizione
- ◇ Cavo paziente
- ◇ Due batterie alcaline AA (opzionali)
- ◇ Adattatore USB Bluetooth
- ◇ Prolunga USB
- ◇ Pacchetto di installazione del software PC-ECG 1200 su CD o unità flash USB.
- ◇ Chiave di licenza software (se è incluso il software opzionale).




Figura 10: PC-ECG 1200 Blue-ECG

Per installare il dispositivo Blue-ECG

Installazione dell'adattatore Bluetooth

Se il PC non dispone di un dispositivo Bluetooth integrato, collegare l'adattatore Bluetooth alla porta USB del computer e verificare che sia installato correttamente.

 Nota	Utilizzare l'adattatore Bluetooth in dotazione su un computer che non dispone di un proprio modulo Bluetooth o quando è richiesta la copertura di una distanza più lunga. Prima di installare l'adattatore Bluetooth in dotazione, disabilitare il modulo Bluetooth integrato.
--	--

Collegare l'adattatore Bluetooth alla porta USB. Viene identificato il nuovo hardware. Dopo aver installato il driver, viene visualizzata un'icona Bluetooth sulla barra delle applicazioni

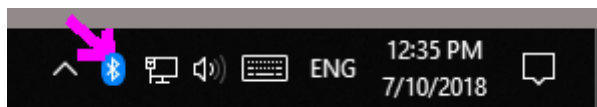



Figura 11: Icona Bluetooth sulla barra delle applicazioni Accensione del dispositivo Blue-ECG

Accensione del dispositivo Blue-ECG

 Nota	Utilizzare solo batterie ricaricabili NiMH o alcaline. Sebbene le batterie zinco-carbone e NiCd ricaricabili mostrino una tensione adeguata nel test della batteria, l'uscita è spesso insufficiente per eseguire il monitoraggio.
--	--

1. Collegare il cavo paziente al connettore rotondo sulla parte superiore del dispositivo Blue-ECG.
2. Inserire le batterie rispettando la polarità dei terminali ("+" o "-").
3. Premere il pulsante sulla parte anteriore del dispositivo Blue-ECG per accenderlo.

Aggiunta di Blue-ECG all'elenco dei dispositivi Bluetooth

1. Fare doppio clic sull'icona Bluetooth sulla barra delle applicazioni. Fare clic su **Add Bluetooth or other device (Aggiungi Bluetooth o altro dispositivo)**, quindi selezionare **Bluetooth**.
2. Selezionare il nome del dispositivo "ECGBT8-XXX".
3. Immettere **12345** come passkey e fare clic su **Connect (Connetti)**.
4. Dopo aver associato il dispositivo, fare clic su **Done (Fine)**.




Installazione della chiave di licenza software (opzionale)

Collegare il dongle HASP alla porta USB. Viene identificato il nuovo hardware. Dopo aver installato il driver, sul dongle HASP viene visualizzata una spia rossa.

Registrazione del dispositivo Blue-ECG nell'applicazione del software ECG a riposo

1. Eseguire l'applicazione software ECG a riposo dalla cartella PC-ECG 1200 sul desktop.
2. Fare clic sul pulsante del menu principale **Setup (Configurazione)**.
3. Aprire la cartella **Environment (Ambiente)**, quindi selezionare l'opzione del dispositivo **Bluetooth**.
4. Fare clic sul pulsante **OK** per applicare le modifiche, quindi chiudere l'applicazione ECG a riposo.

Verifica dei collegamenti

1. Eseguire nuovamente l'applicazione ECG a riposo e verificare che l'icona  venga visualizzata sul lato destro.
2. Avviare il nuovo esame facendo clic sul pulsante  o premendo il tasto **F1** della tastiera.
3. Verificare che i tracciati siano acquisiti e visualizzati sullo schermo, quindi fare clic su .

Installazione dei modelli NR-1207-E e NR-1207-3

Il kit PC-ECG NR-1207-E contiene i seguenti elementi:

- ◇ Scatola di acquisizione
- ◇ Cavo paziente
- ◇ Batteria alcalina AA (opzionale)
- ◇ Scheda di memoria SD (solo per il modello NR-1207-3)
- ◇ Adattatore USB Bluetooth
- ◇ Prolunga USB
- ◇ Pacchetto di installazione del software PC-ECG 1200 su CD o unità flash USB.
- ◇ Chiave di licenza software (se è incluso il software opzionale).



Figura 12: PC-ECG NR-1207-E/NR-1207-3

Collegamento del cavo paziente



Collegamento:

Inserire il connettore del cavo ECG nello slot sulla parte superiore dell'unità NR-1207-E o NR-1207-3.

Assicurarsi di inserire il connettore del cavo finché entrambi i fermi del connettore del cavo non sono bloccati sull'unità.

Scollegamento:

Rimuovere il connettore del cavo ECG premendo i due fermi laterali sulla testa del connettore del cavo e allontanandolo dalla presa del connettore.

Figura 13: Collegamento del cavo paziente NR-1207-E / NR-1207-3

Inserimento della scheda di memoria (solo per i modelli NR-1207-3)



Aprire il coperchio del vano batteria spostando il sistema di chiusura del coperchio verso sinistra e verso l'alto.



Verificare che non ci sia alcuna batteria nel vano batteria. La batteria deve essere rimossa prima di inserire o rimuovere la scheda di memoria.

Spingere la scheda di memoria nell'alloggiamento finché non si blocca in posizione. Per rimuovere la scheda di memoria, spingere la scheda di 1-2 mm nell'alloggiamento per rilasciare il fermo di bloccaggio.

Figura 14: Inserimento della scheda di memoria NR-1207-3

Installazione della batteria



Aprire il coperchio del vano batteria spostando il sistema di chiusura del coperchio verso sinistra e verso l'alto.



Inserire una batteria AA nuova. Inserire prima il terminale negativo. Assicurarsi che il nastro di rimozione della batteria sia posizionato dietro la batteria.




Chiudere il coperchio del vano batterie e premerlo finché non si blocca nella base. Assicurarsi che il nastro sia completamente nascosto sotto la copertura.

Figura 15: Installazione della batteria NR-1207-E/NR-1207-3

Per montare il dispositivo NR-1207-E o NR-1207-3

Installazione dell'adattatore Bluetooth

Se il PC non dispone di un dispositivo Bluetooth integrato, collegare l'adattatore Bluetooth alla porta USB del computer e verificare che sia installato correttamente.


 <p>Nota</p>	Utilizzare l'adattatore Bluetooth in dotazione su un computer che non dispone di un proprio modulo Bluetooth o quando è richiesta la copertura di una distanza più lunga. Prima di installare l'adattatore Bluetooth in dotazione, disabilitare il modulo Bluetooth integrato.
--	--

Collegare l'adattatore Bluetooth alla porta USB. Viene identificato il nuovo hardware. Dopo aver installato il driver, viene visualizzata un'icona Bluetooth sulla barra delle applicazioni



Figura 16: Icona Bluetooth sulla barra delle applicazioni Accensione del dispositivo NR-1207-E/NR-1207-3

Accensione del dispositivo NR-1207-E / NR-1207-3

 Nota	Utilizzare l'adattatore Bluetooth in dotazione su un computer che non dispone di un proprio modulo Bluetooth o quando è richiesta la copertura di una distanza più lunga. Prima di installare l'adattatore Bluetooth in dotazione, disabilitare il modulo Bluetooth integrato.
--	--

1. Collegare il cavo paziente al connettore sulla parte superiore NR-1207-E/NR-1207-3.
2. Inserire la batteria rispettando la polarità dei terminali ("+" o "-").
3. Premere il pulsante sulla parte anteriore di NR-1207-E/NR-1207-3 per accenderlo.

Aggiunta di NR-1207-E / NR-1207-3 all'elenco dei dispositivi Bluetooth

1. Fare doppio clic sull'icona Bluetooth sulla barra delle applicazioni. Fare clic su **Add Bluetooth or other device (Aggiungi Bluetooth o altro dispositivo)**, quindi selezionare **Bluetooth**.
2. Selezionare il nome del dispositivo, che può essere "NR-1207-E-xxxx", "NR-1207-3" oppure, per alcune modifiche, "NR Recorder" (Registratore NR).
3. Immettere **12345** come passkey e fare clic su **Connect (Connetti)**.
4. Dopo aver associato il dispositivo, fare clic su **Done (Fine)**.


Installazione della chiave di licenza del software (opzionale)

Collegare il dongle HASP alla porta USB. Viene identificato il nuovo hardware. Dopo aver installato il driver, sul dongle HASP viene visualizzata una spia rossa.

Registrazione del dispositivo NR-1207-E / NR-1207-3 nell'applicazione software ECG a riposo

1. Eseguire l'applicazione software ECG a riposo dalla cartella PC-ECG 1200 sul desktop.
2. Fare clic sul pulsante del menu principale **Setup (Configurazione)**.
3. Aprire la cartella **Environment (Ambiente)**, quindi selezionare l'opzione del dispositivo **Bluetooth**.
4. Fare clic sul pulsante **OK** per applicare le modifiche, quindi chiudere l'applicazione ECG a riposo.

Verifica dei collegamenti

1. Eseguire nuovamente l'applicazione ECG a riposo e verificare che l'icona  venga visualizzata sul lato destro.
2. Avviare il nuovo esame facendo clic sul pulsante **START** o premendo il tasto **F1** della tastiera.
3. Verificare che i tracciati siano acquisiti e visualizzati sullo schermo, quindi fare clic su **STOP**.

Collegamento di un dispositivo per l'esercizio fisico

È possibile collegare al computer un tapis roulant e/o un ergometro controllato da PC tramite USB, RS232 o interfaccia di controllo analogica.

Per collegare un tapis roulant/ergometro controllato tramite RS232

- Collegare il tapis roulant/l'ergometro tramite il cavo RS232 alla porta COM libera del computer.
- Configurare il software per l'esame ECG da sforzo (nella scheda **Environment (Ambiente)** della configurazione):
 - Selezionare il numero della porta COM collegata.
 - Selezionare il protocollo di comunicazione del dispositivo per l'esercizio nell'elenco **Type (Tipo)**.

Per collegare un tapis roulant/ergometro controllato tramite USB

- Collegare il tapis roulant/ergometro tramite cavo USB alla porta USB libera del computer. Il computer genererà automaticamente una porta COM virtuale per questo collegamento.
- Configurare il software per l'esame ECG da sforzo (nella scheda **Environment (Ambiente)** della configurazione):
 - Selezionare il numero della porta COM collegata.
 - Selezionare il protocollo di comunicazione del dispositivo per l'esercizio nell'elenco **Type (Tipo)**.

Per collegare un tapis roulant/ergometro controllato analogicamente

Per il modello 1200W con il ricevitore 1200WR dotato di 3 connettori di uscita BNC

- Collegare i cavi del tapis roulant/dell'ergometro controllato analogicamente ai connettori dell'opzione **Analog Out 1 (Uscita analogica 1)** e
- dell'opzione **Analog Out 2 (Uscita analogica 2)** sulla scatola 1200WR.
- Configurare il software dell'esame ECG da sforzo (nella scheda **Environment/Advance (Ambiente/Avanzate)**):

Per il tapis roulant

- Nell'opzione **Analog out 1 (Uscita analogica 1)**, selezionare **Analog Control (Controllo analogico)**, quindi scegliere l'opzione **Speed (Velocità)**. Regolare l'intervallo della tensione di controllo in **Settings (Impostazioni)**.
- Nell'opzione **Analog out 2 (Uscita analogica 2)**, selezionare **Analog Control (Controllo analogico)**, quindi scegliere l'opzione **Grade (Livello)**. Regolare l'intervallo della tensione di controllo in **Settings (Impostazioni)**.

Per l'ergometro

- nell'opzione **Analog out 1 (Uscita analogica 1)**, selezionare **Analog Control (Controllo analogico)**, quindi scegliere l'opzione **Watts (Watt)**. Regolare l'intervallo della tensione di controllo in **Settings (Impostazioni)**.

Per il controllo tramite scheda PCI convertitore D/A

- Collegare il tapis roulant/l'ergometro tramite il cavo dedicato all'uscita della scheda D/A.
- Configurare il software dell'esame ECG da sforzo (nella scheda **Environment/Advance (Ambiente/Avanzate)**):
 - Nel pannello **Cards (Schede)**, selezionare l'opzione **Analog Control (Controllo analogico)**. Regolare l'intervallo della tensione di controllo in **Settings (Impostazioni)**.

Cablaggio

I cavi di collegamento possono essere acquistati presso i distributori Norav Medical.

INSTALLAZIONE DEGLI ACCESSORI

Installazione dell'unità BP automatica Tango M2

Verificare che i cavi siano corretti

Collegamento al computer

Utilizzato per comunicare con il sistema per l'esame da sforzo. Questo collegamento consente al sistema per l'esame da sforzo di richiedere a Tango M2 quando è necessaria una misurazione della pressione sanguigna e consente di trasferire la lettura della pressione sanguigna di Tango M2 al display e ai referti del sistema per l'esame da sforzo.

Opzioni di collegamento USB o RS232 disponibili.

Cavo USB numero parte **C-USB-AB3**

Cavo RS232 numero parte **RS232-C-FF**

Lato computer

9 pin femmina



Figura 17: Lato computer

Lato Tango M2

9 pin femmina



Figura 18: Lato Tango M2

Collegamento attivazione ECG

Fornisce il segnale ECG dal sistema per l'esame da sforzo a Tango M2

Cavo di attivazione ECG numero parte **C-BNC**



Figura 19: Lato ECG da sforzo



Figura 20: Lato Tango M2

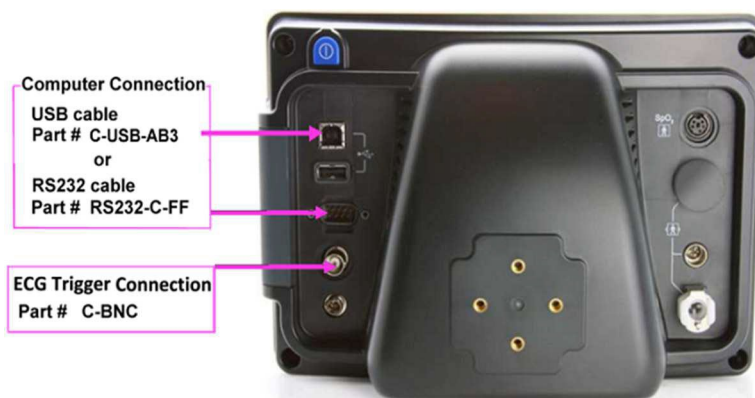


Figura 21: Lato posteriore del monitor Tango M2

Collegamento del cavo di collegamento del computer (USB o RS232)

Per utilizzare il collegamento **RS232**:

collegare il cavo **RS232-C-FF** tra il connettore **RS-232** sul pannello posteriore del monitor Tango M2 alla porta **COM** sul retro del PC del sistema per l'esame da sforzo.

Per utilizzare il collegamento **USB**:

collegare il cavo **C-USB-AB3** tra il connettore di tipo B **USB** sul pannello posteriore del monitor Tango M2 e a una porta **USB** sul retro del PC del sistema per l'esame da sforzo.

Collegamento del cavo di attivazione ECG

Da: collegamento ECG esterno BNC sul pannello posteriore di Tango M2.

A: collegamento BNC sull'adattatore USB-A 1200 dell'ECG da sforzo Norav.

Configurazione del monitor Tango M2

1. Quando viene visualizzata la schermata operativa, premere una volta il pulsante **SELECT (SELEZIONA)**. Viene visualizzata la schermata del menu principale.
2. Utilizzando le frecce SU o GIÙ, evidenziare **MONITOR SET UP (CONFIGURAZIONE MONITOR)** e premere il pulsante **SELECT (SELEZIONA)**.
3. Utilizzando le frecce SU o GIÙ, evidenziare **STRESS SYSTEM (SISTEMA DA SFORZO)** e premere il pulsante **SELECT (SELEZIONA)**.
4. Utilizzando le frecce SU o GIÙ, evidenziare **NORAV** e premere il pulsante **SELECT (SELEZIONA)**.
5. Utilizzando le frecce SU o GIÙ, selezionare **EXIT (ESCI)** per tornare alla schermata del menu principale.
6. Utilizzando le frecce SU o GIÙ, selezionare **EXIT (ESCI)** per tornare alla schermata operativa.

Configurazione del sistema per l'esame ECG da sforzo Norav

- Nel software per l'esame ECG da sforzo, accedere a **Setup -> Environment (Configurazione -> Ambiente)**
- Aprire la casella di scorrimento della **porta automatica BP COM** e scegliere la porta di comunicazione del computer alla quale è stato collegato il dispositivo Tango M2.
- Selezionare l'opzione **Measure BP by automatic device (Misura BP tramite dispositivo automatico)**.
- Fare clic su **Advance (Avanzate)**, selezionare l'opzione **R-wave Trigger/Rising (Attivazione/Aumento onde R)** sul pannello **USB**.
- Fare clic su **OK** per chiudere la finestra di dialogo di configurazione.
- Per verificare la funzionalità, avviare un nuovo esame da sforzo e, quando si fa clic sull'opzione **Measure BP (Misura BP)** nel menu principale **Test (Esame)**, Tango M2 esegue una misurazione.

Domande frequenti per Tango M2

D. Tango M2 visualizza un messaggio di stato. Cosa significa e cosa devo fare?

R. Per informazioni sul messaggio di stato e sulla soluzione, consultare la guida di configurazione rapida (fornita con il sistema Tango M2) o la sezione Risoluzione dei problemi della Guida per l'utente.

D. Il monitor Tango M2 restituisce il risultato 0/0 dopo le misurazioni della pressione sanguigna. Cosa devo fare per ottenere una lettura della pressione sanguigna?

R. Sono presenti alcune condizioni di rumore che non consentono a Tango M2 di misurare accuratamente la PA. In queste situazioni, Tango M2 restituisce un valore di 0/0. Il posizionamento del microfono collegato al bracciale è fondamentale per un funzionamento affidabile di Tango M2. Per il corretto posizionamento del microfono, seguire le istruzioni riportate nel **Cuff Tutorial (Tutorial bracciale per la pressione)** (disponibile sul sito Web di SunTech Medical in Products-> Tango M2 (Prodotti -> Tango M2)). Seguire i punti 1 e 2 delle procedura per eseguire l'esame da sforzo contenuta nella Guida per l'utente per creare le condizioni migliori per ottenere una misurazione.

D. Posso utilizzare un simulatore di frequenza cardiaca o pressione sanguigna per verificare se il sistema TangoM2 funziona correttamente con il mio sistema per l'esame da sforzo?

R. Non è possibile utilizzare un simulatore di frequenza cardiaca o di pressione sanguigna per verificare se Tango M2 funziona con il sistema per l'esame da sforzo. Il monitor Tango M2 richiede che il segnale ECG e i suoni Korotkoff, raccolti dal microfono del bracciale, provengano dalla stessa sorgente, ovvero dal paziente.

D. Non riesco a vedere chiaramente il display di Tango M2. Come posso risolvere il problema?

R. Se non è possibile leggere chiaramente Tango M2, regolare il contrasto del display seguendo questa procedura:

1. Quando viene visualizzata la schermata operativa, premere il pulsante **SELECT (SELEZIONA)**. Viene visualizzata la schermata del menu principale.
2. Utilizzando le frecce SU o GIÙ, evidenziare **MONITOR SET UP (CONFIGURAZIONE MONITOR)** e premere il pulsante **SELECT (SELEZIONA)**.
3. Utilizzando le frecce SU o GIÙ, evidenziare **BRIGHTNESS (LIMINOSITÀ)** e premere il pulsante **SELECT (SELEZIONA)**.
4. Utilizzando le frecce SU o GIÙ, selezionare **EXIT (ESCI)** per tornare alla schermata del menu principale.
5. Utilizzando le frecce SU o GIÙ, selezionare **EXIT (ESCI)** per tornare alla schermata operativa.

D. Il mio Tango M2 visualizza il messaggio, "Please VERIFY CALIBRATION" (VERIFICARE CALIBRAZIONE) o "Equipment Maintenance and Calibration Required" (Manutenzione e calibrazione del dispositivo richieste). Cosa devo fare?

R. Verificare la calibrazione della pressione.

Attrezzatura richiesta:

Manometro elettronico calibrato o uno strumento equivalente.

Volume di 500 ml o il bracciale Orbit-K Adult Plus avvolti in un oggetto resistente alla rottura (non di vetro).

Bulbo di gonfiaggio a mano con valvola.

Tubi, raccordi a T e connettori vari. È possibile ordinare il kit tubi a T (codice SunTech 98-0030-00).

Procedura:


1. Quando viene visualizzata la schermata operativa, premere 2 volte il pulsante **SELECT (SELEZIONA)**. Viene visualizzata la schermata del menu principale.
2. Utilizzando le frecce SU o GIÙ, evidenziare **MONITOR SET UP (CONFIGURAZIONE MONITOR)** e premere il pulsante **SELECT (SELEZIONA)**.
3. Utilizzando le frecce SU o GIÙ, evidenziare l'opzione **VERIFY CALIBRATION (VERIFICA CALIBRAZIONE)** e premere il pulsante **SELECT (SELEZIONA)**. Il monitor chiuderà le valvole e visualizzerà sullo schermo la pressione applicata al connettore del tubo del paziente.
4. Verificare la calibrazione di Tango M2 gonfiando manualmente e controllando il manometro con la lettura della pressione sul display Tango M2.
5. Al termine della calibrazione, utilizzare le frecce SU o GIÙ per selezionare due volte **EXIT (ESCI)** e tornare alla schermata operativa.

PREPARAZIONE DEL PAZIENTE

La qualità dei tracciati ECG dipende molto dalla stabilità e dalla conduttività degli elettrodi durante l'esame, soprattutto durante gli esami cardiaci da sforzo, quando i movimenti del paziente possono causare artefatti. Di seguito sono riportate alcune regole di base per garantire un buon contatto elettrico:

- ◇ Rasare i peli dall'area in cui devono essere applicati gli elettrodi.
- ◇ Levigare queste aree con carta o tampone abrasivi.
- ◇ Pulire accuratamente l'area degli elettrodi con alcol.
- ◇ Lasciare asciugare prima di applicare gli elettrodi.

Elettrodi ECG

 Nota	È possibile utilizzare diversi elettrodi adesivi per ECG. Poiché gli elettrodi ECG di produttori diversi hanno proprietà elettriche diverse, la loro scelta può influire notevolmente sui risultati e sulla qualità della misurazione. Assicurarsi di utilizzare solo elettrodi di alta qualità. È consigliato l'utilizzo di elettrodi con gel. Fare sempre riferimento allo standard ANSI/AAMI EC12:2000 per i requisiti di sicurezza, prestazioni ed etichettatura per gli elettrodi monouso e per le linee guida per garantire un collegamento adeguato al paziente.
--	---

ECG A RIPOSO

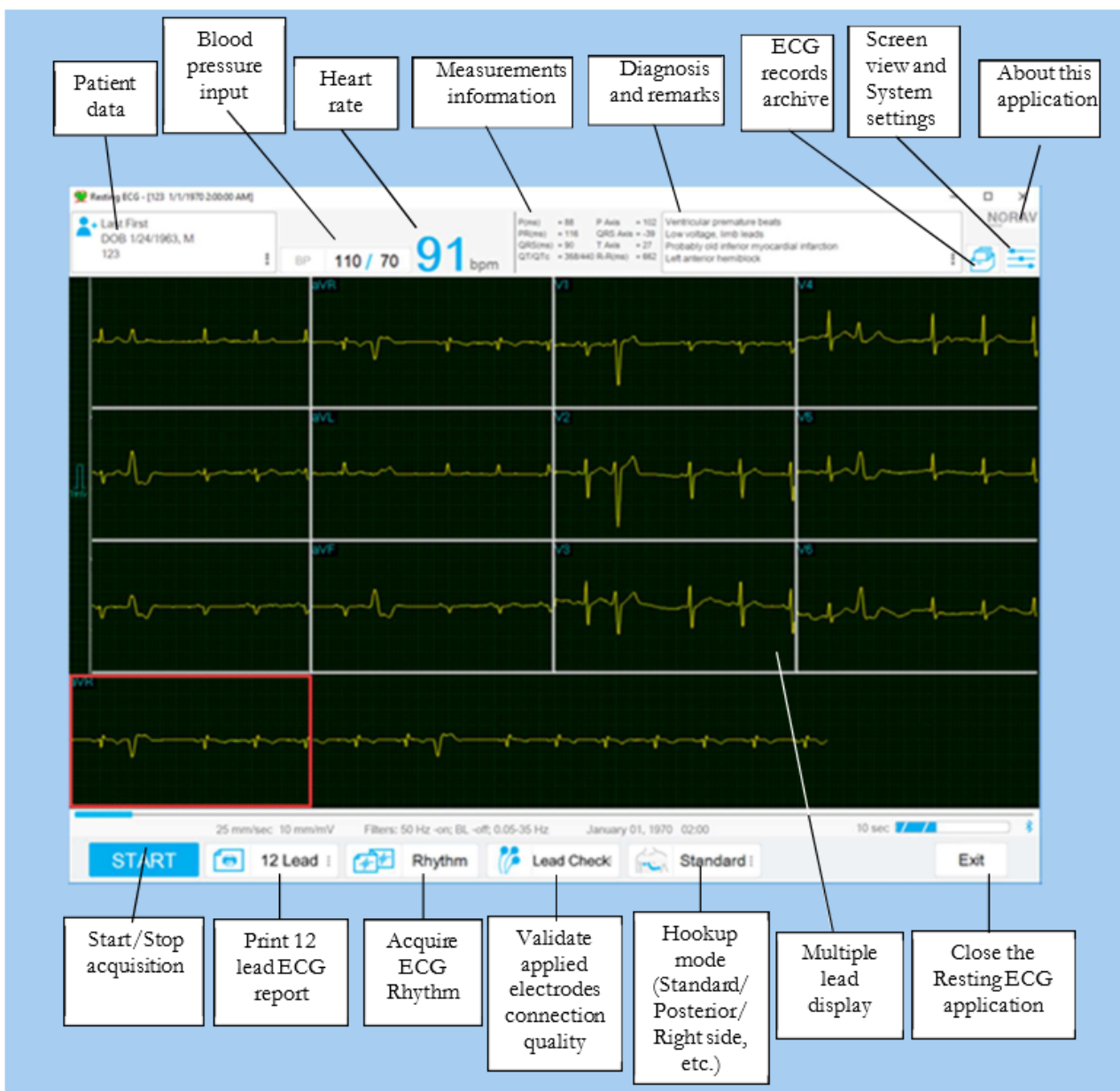


Figura 22: Schermata principale dell'ECG a riposo

Avvio rapido

Per eseguire un nuovo esame

1. Collegamento degli elettrodi al paziente

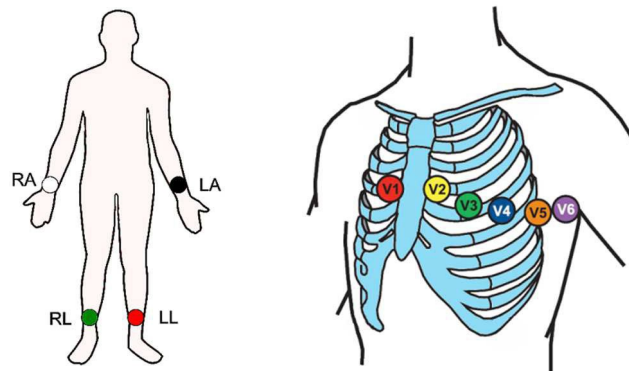
- a. Preparare la cute
- b. Collegare gli elettrodi

Questa applicazione utilizza i cavi standard a 10 elettrodi con tutti i moduli ECG Norav oppure il cavo opzionale a 14 elettrodi con il modulo 1200HR per l'acquisizione dell'ECG a 15/16 derivazioni oppure il cavo opzionale a 5 elettrodi con i moduli NR-1207-E/NR-1207-3 per l'acquisizione dell'ECG a 12 derivazioni.

Collegamento con cavo a 10 elettrodi

Gli elettrodi dei cavi possono presentare l'etichetta AAMI o IEC.

Il metodo abituale consiste nel posizionare le derivazioni nelle posizioni standard, come illustrato di seguito.



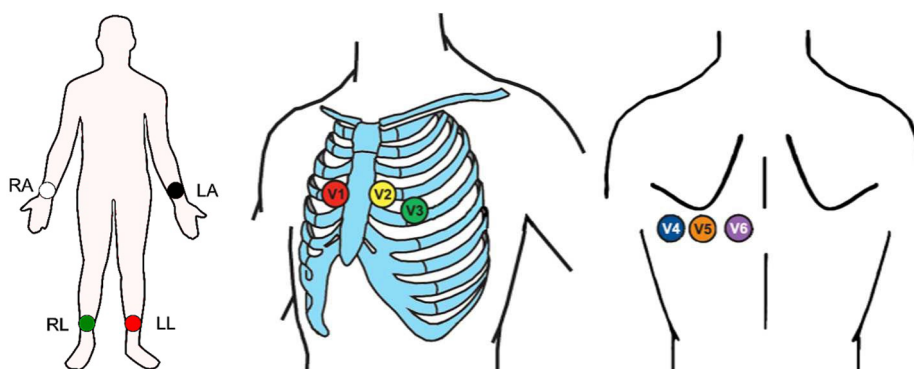
Elettrodo		Derivazione	Posizionamento degli elettrodi
AAMI	IEC		
RA	R	RA	avambraccio o polso destro
LA	L	LA	avambraccio o polso sinistro
LL	F	LL	parte inferiore della gamba sinistra, vicino alla caviglia
RL	N	RL	parte inferiore della gamba destra, vicino alla caviglia
V1	C1	V1	4° spazio intercostale, bordo destro dello sterno
V2	C2	V2	4° spazio intercostale, bordo sinistro dello sterno
V3	C3	V3	A metà tra V2 e V4
V4	C4	V4	5° spazio intercostale, linea medioclavicolare
V5	C5	V5	Linea ascellare anteriore in linea retta con V4
V6	C6	V6	Linea medio-ascellare in linea retta con V4 e V5

Figura 23: Posizionamento standard degli elettrodi a 12 derivazioni per un ECG a riposo

Con il metodo di posizionamento delle derivazioni indicato in precedenza, le 12 derivazioni standard sono registrate e visualizzate sullo schermo del PC e sui referti stampati:

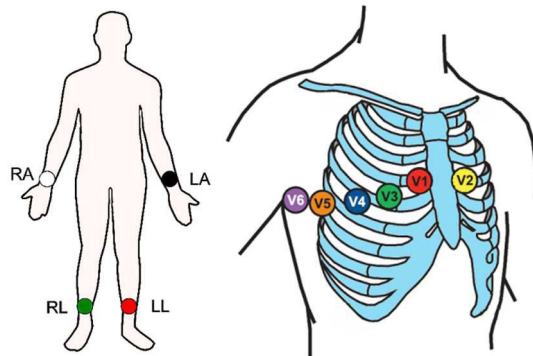
- 3 derivazioni bipolari: I, II, III
- 3 derivazioni aumentate: AVR, aVL, aVF
- 6 derivazioni unipolari: V1...V6

Inoltre, è possibile posizionare le derivazioni sul paziente in un altro schema di collegamento, ad esempio posteriore (V7-V9), lato destro (V3R-V6R) o per uso pediatrico (V7, V3R, V4R).



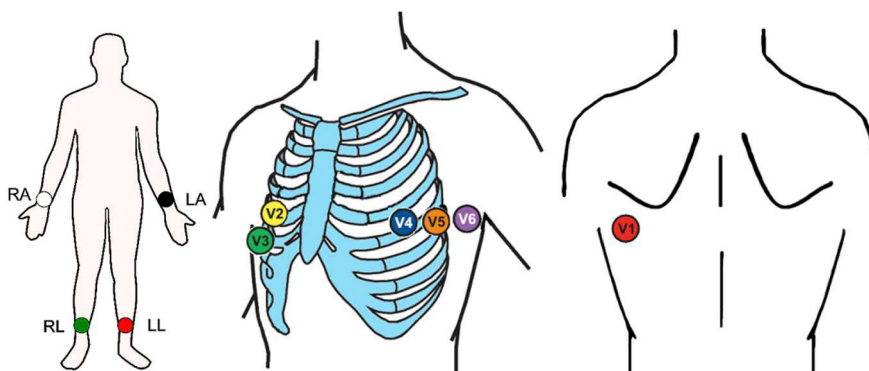
Elettrodo		Derivazione	Posizionamento degli elettrodi
AAMI	IEC		
RA	R	RA	avambraccio o polso destro
LA	L	LA	avambraccio o polso sinistro
LL	F	LL	parte inferiore della gamba sinistra, vicino alla caviglia
RL	N	RL	parte inferiore della gamba destra, vicino alla caviglia
V1	C1	V1	4° spazio intercostale, bordo destro dello sterno
V2	C2	V2	4° spazio intercostale, bordo sinistro dello sterno
V3	C3	V3	A metà tra V2 e V4
V4	C4	V7	linea ascellare posteriore sinistra, allo stesso livello di V6
V5	C5	V8	sotto la linea medioscapolare sinistra, allo stesso livello di V6
V6	C6	V9	bordo paraspinale sinistro, allo stesso livello di V6

Figura 24: Posizionamento posteriore delle derivazioni con cavo a 10 elettrodi



Elettrodo		Derivazione	Posizionamento degli elettrodi
AAMI	IEC		
RA	R	RA	avambraccio o polso destro
LA	L	LA	avambraccio o polso sinistro
LL	F	LL	parte inferiore della gamba sinistra, vicino alla caviglia
RL	N	RL	parte inferiore della gamba destra, vicino alla caviglia
V1	C1	V1	4° spazio intercostale, bordo destro dello sterno
V2	C2	V2	4° spazio intercostale, bordo sinistro dello sterno
V3	C3	V3R	a metà tra V1 e V4R, lato destro del torace
V4	C4	V4R	linea medioclavicolare nel quinto spazio intercostale, lato destro del torace
V5	C5	V5R	linea ascellare anteriore in linea retta con V4R, lato destro del torace
V6	C6	V6R	linea medioascellare in linea retta con V4R e V5R, lato destro del torace

Figura 25: Posizionamento delle derivazioni sul lato destro con cavo a 10 elettrodi



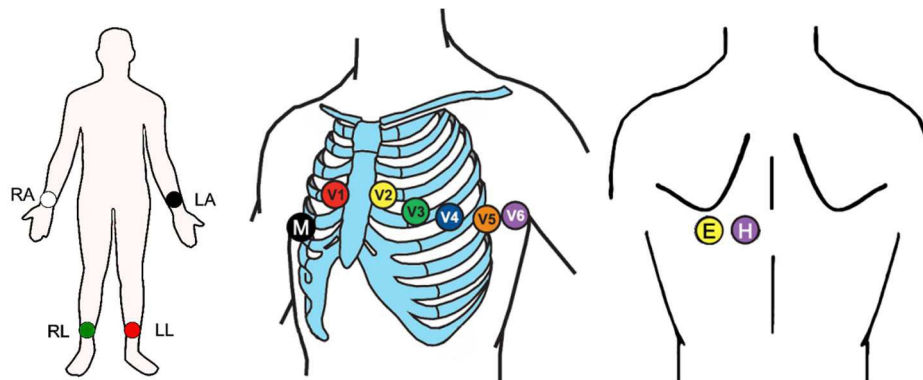
Elettrodo		Derivazione	Posizionamento degli elettrodi
AAMI	IEC		
RA	R	RA	avambraccio o polso destro
LA	L	LA	avambraccio o polso sinistro
LL	F	LL	parte inferiore della gamba sinistra, vicino alla caviglia
RL	N	RL	parte inferiore della gamba destra, vicino alla caviglia

V1	C1	V7	linea ascellare posteriore sinistra, allo stesso livello di V6
V2	C2	V3R	a metà tra V1 e V4R, lato destro del torace
V3	C3	V4R	linea medioclavicolare nel quinto spazio intercostale, lato destro del torace
V4	C4	V4	5° spazio intercostale, linea medioclavicolare
V5	C5	V5	Linea ascellare anteriore in linea retta con V4
V6	C6	V6	Linea medio-ascellare in linea retta con V4 e V5

Figura 26: Posizionamento delle derivazioni per uso pediatrico con cavo a 10 elettrodi

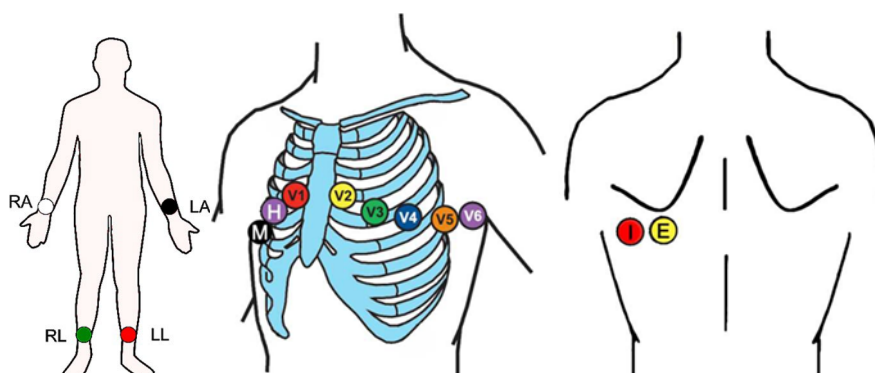
Collegamento con cavo a 14 elettrodi

Il cavo a 14 elettrodi contiene 10 elettrodi standard contrassegnati dall'etichetta dello standard AAMI o IEC, più quattro elettrodi aggiuntivi contrassegnati con H, M, I ed E. Gli schemi di posizionamento delle derivazioni supportati sono indicati nelle tabelle seguenti.



Elettrodo		Derivazione	Posizionamento degli elettrodi
AAMI	IEC	one	
RA	R	RA	avambraccio o polso destro
LA	L	LA	avambraccio o polso sinistro
LL	F	LL	parte inferiore della gamba sinistra, vicino alla caviglia
RL	N	RL	parte inferiore della gamba destra, vicino alla caviglia
V1	C1	V1	4° spazio intercostale, bordo destro dello sterno
V2	C2	V2	4° spazio intercostale, bordo sinistro dello sterno
V3	C3	V3	A metà tra V2 e V4
V4	C4	V4	5° spazio intercostale, linea medioclavicolare
V5	C5	V5	Linea ascellare anteriore in linea retta con V4
V6	C6	V6	Linea medio-ascellare in linea retta con V4 e V5
H	H	V9	bordo paraspinale sinistro, allo stesso livello di V6
M	M	V4R	linea medioclavicolare nel quinto spazio intercostale, lato destro del torace
I	I	nessuno	non collegato
E	E	V8	sotto la linea medioscapolare sinistra, allo stesso livello di V6

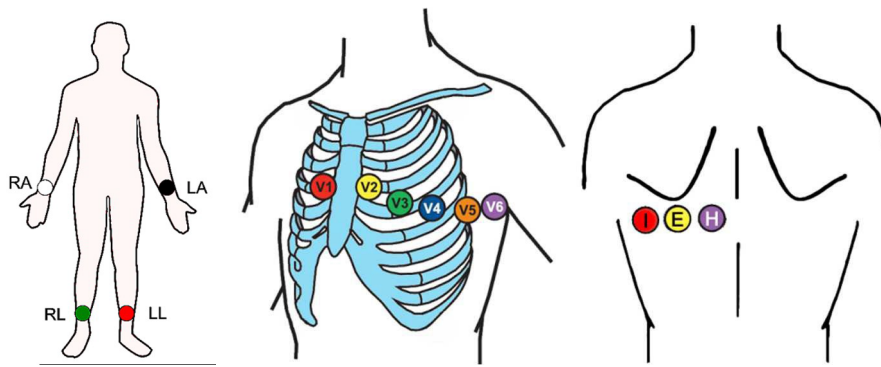
Figura 27: Posizionamento standard in presenza di 15 derivazioni con cavo a 14 elettrodi



Elettrodo		Derivazione	Posizionamento degli elettrodi
AAMI	IEC	one	

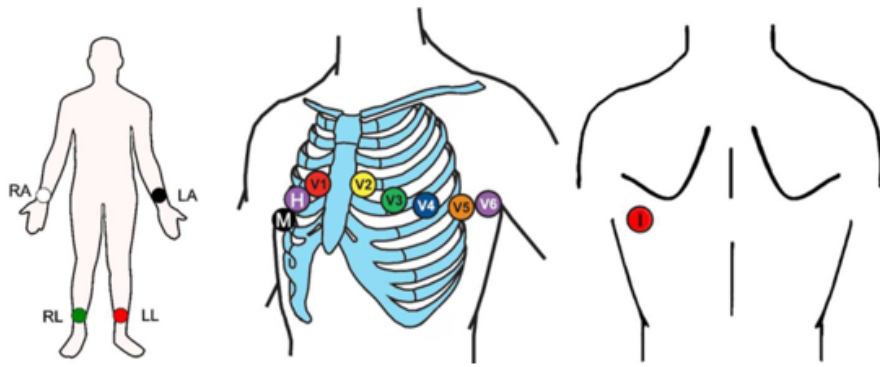
RA	R	RA	avambraccio o polso destro
LA	L	LA	avambraccio o polso sinistro
LL	F	LL	parte inferiore della gamba sinistra, vicino alla caviglia
RL	N	RL	parte inferiore della gamba destra, vicino alla caviglia
V1	C1	V1	4° spazio intercostale, bordo destro dello sterno
V2	C2	V2	4° spazio intercostale, bordo sinistro dello sterno
V3	C3	V3	A metà tra V2 e V4
V4	C4	V4	5° spazio intercostale, linea medioclavicolare
V5	C5	V5	Linea ascellare anteriore in linea retta con V4
V6	C6	V6	Linea medio-ascellare in linea retta con V4 e V5
H	H	V3R	a metà tra V1 e V4R, lato destro del torace
M	M	V4R	linea medioclavicolare nel quinto spazio intercostale, lato destro del torace
I	I	V7	linea ascellare posteriore sinistra, allo stesso livello di V6
E	E	V8	sotto la linea medioscapolare sinistra, allo stesso livello di V6

Figura 28: Posizionamento in caso di 16 derivazioni con cavo a 14 elettrodi con pazienti adulti



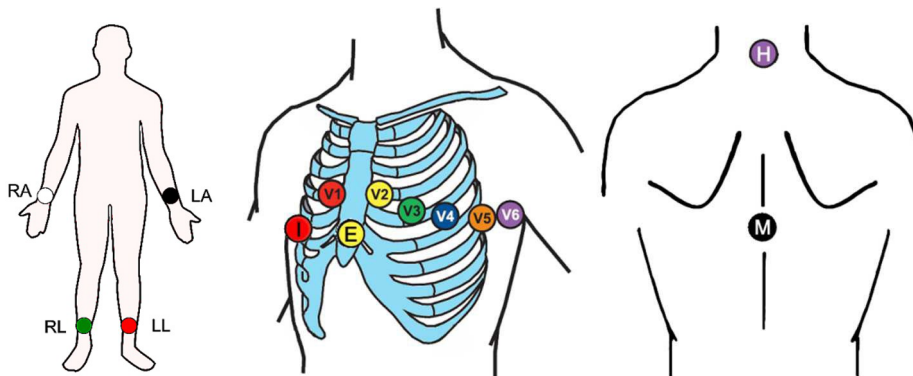
Elettrodo		Derivazione	Posizionamento degli elettrodi
AAMI	IEC		
RA	R	RA	avambraccio o polso destro
LA	L	LA	avambraccio o polso sinistro
LL	F	LL	parte inferiore della gamba sinistra, vicino alla caviglia
RL	N	RL	parte inferiore della gamba destra, vicino alla caviglia
V1	C1	V1	4° spazio intercostale, bordo destro dello sterno
V2	C2	V2	4° spazio intercostale, bordo sinistro dello sterno
V3	C3	V3	A metà tra V2 e V4
V4	C4	V4	5° spazio intercostale, linea medioclavicolare
V5	C5	V5	Linea ascellare anteriore in linea retta con V4
V6	C6	V6	Linea medio-ascellare in linea retta con V4 e V5
H	H	V9	bordo paraspinale sinistro, allo stesso livello di V6
M	M	nessuno	non collegato
I	I	V7	linea ascellare posteriore sinistra, allo stesso livello di V6
E	E	V8	sotto la linea medioscapolare sinistra, allo stesso livello di V6

Figura 29: Posizionamento posteriore in caso di 15 derivazioni con cavo a 14 elettrodi



Elettrodo		Derivazione	Posizionamento degli elettrodi
AAMI	IEC		
RA	R	RA	avambraccio o polso destro
LA	L	LA	avambraccio o polso sinistro
LL	F	LL	parte inferiore della gamba sinistra, vicino alla caviglia
RL	N	RL	parte inferiore della gamba destra, vicino alla caviglia
V1	C1	V1	4° spazio intercostale, bordo destro dello sterno
V2	C2	V2	4° spazio intercostale, bordo sinistro dello sterno
V3	C3	V3	A metà tra V2 e V4
V4	C4	V4	5° spazio intercostale, linea medioclavicolare
V5	C5	V5	Linea ascellare anteriore in linea retta con V4
V6	C6	V6	Linea medio-ascellare in linea retta con V4 e V5
H	H	V3R	a metà tra V1 e V4R, lato destro del torace
M	M	V4R	linea medioclavicolare nel quinto spazio intercostale, lato destro del torace
I	I	V7	linea ascellare posteriore sinistra, allo stesso livello di V6
E	E	nessuno	non collegato

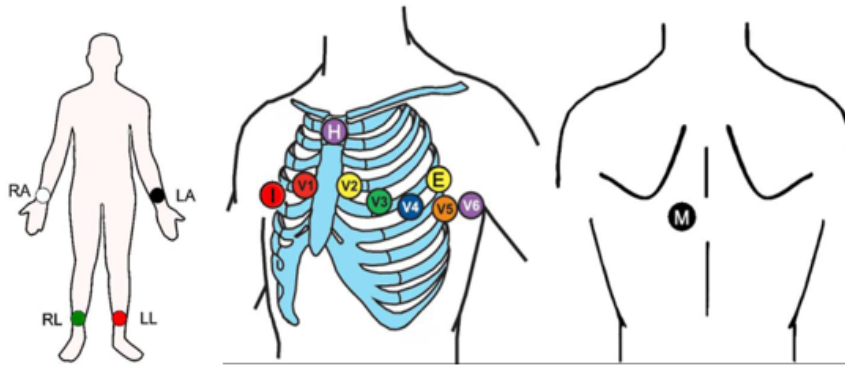
Figura 30: Posizionamento in caso di 15 derivazioni con cavo a 14 elettrodi con pazienti pediatrici



Elettrodo		Derivazione	Posizionamento degli elettrodi
AAMI	IEC		
RA	R	RA	avambraccio o polso destro
LA	L	LA	avambraccio o polso sinistro
LL	F	LL	parte inferiore della gamba sinistra, vicino alla caviglia
RL	N	RL	parte inferiore della gamba destra, vicino alla caviglia
V1	C1	V1	4° spazio intercostale, bordo destro dello sterno
V2	C2	V2	4° spazio intercostale, bordo sinistro dello sterno
V3	C3	V3	A metà tra V2 e V4
V4	C4	V4	5° spazio intercostale, linea medioclavicolare
V5	C5	V5	Linea ascellare anteriore in linea retta con V4
V6	C6	V6	Linea medio-ascellare in linea retta con V4 e V5
H	H	H	parte posteriore del collo
M	M	M	colonna vertebrale
I	I	I	medio-ascellare a destra

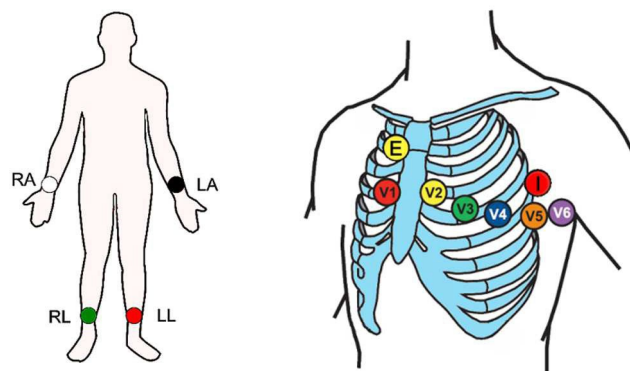
E	E	E	sullo sterno
---	---	---	--------------

Figura 31: Posizionamento delle derivazioni di Frank XYZ con cavo a 14 elettrodi



Elettrodo		Derivazione	Posizionamento degli elettrodi
AAMI	IEC		
RA	R	RA	avambraccio o polso destro
LA	L	LA	avambraccio o polso sinistro
LL	F	LL	parte inferiore della gamba sinistra, vicino alla caviglia
RL	N	RL	parte inferiore della gamba destra, vicino alla caviglia
V1	C1	V1	4° spazio intercostale, bordo destro dello sterno
V2	C2	V2	4° spazio intercostale, bordo sinistro dello sterno
V3	C3	V3	A metà tra V2 e V4
V4	C4	V4	5° spazio intercostale, linea medioclavicolare
V5	C5	V5	Linea ascellare anteriore in linea retta con V4
V6	C6	V6	Linea medio-ascellare in linea retta con V4 e V5
H	H	Y-	sul manubrio
M	M	Z-	bordo paraspinale sinistro, allo stesso livello di V6
I	I	X-	5ª linea intercostale medioascellare destra
E	E	X+	5ª linea intercostale medioascellare sinistra

Figura 32: Posizionamento delle derivazioni XYZ bipolari con cavo a 14 elettrodi



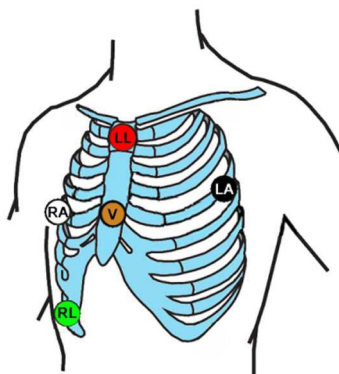
Elettrodo		Derivazione	Posizionamento degli elettrodi
AAMI	IEC		
RA	R	RA	avambraccio o polso destro
LA	L	LA	avambraccio o polso sinistro
LL	F	LL	parte inferiore della gamba sinistra, vicino alla caviglia
RL	N	RL	parte inferiore della gamba destra, vicino alla caviglia
V1	C1	V1	4° spazio intercostale, bordo destro dello sterno
V2	C2	V2	4° spazio intercostale, bordo sinistro dello sterno
V3	C3	V3	A metà tra V2 e V4
V4	C4	V4	5° spazio intercostale, linea medioclavicolare
V5	C5	V5	Linea ascellare anteriore in linea retta con V4
V6	C6	V6	Linea medio-ascellare in linea retta con V4 e V5
H	H	nessuno	non collegato

M	M	nessuno	non collegato
I	I	Nax	sito di proiezione dell'apice cardiaco sulla linea ascellare sinistra
E	E	Nst	base sternale destra della seconda costola

Figura 33: Posizionamento delle derivazioni Nehb con cavo a 14 elettrodi


Collegamento con cavo a 5 elettrodi

Utilizzato per l'acquisizione dell'ECG derivato a 12 derivazioni. Il cavo contiene 5 elettrodi contrassegnati dalle etichette AAMI o IEC. Lo schema di posizionamento delle derivazioni è riportato nella tabella seguente.




Elettrodo		Posizionamento degli elettrodi
AAMI	IEC	
RA	R	nel medio-ascellare destro
LA	L	nel medio-ascellare sinistro
LL	F	sul manubrio dello sterno
RL	N	sul bordo inferiore destro della gabbia toracica
V	C	all'altezza del quinto dello sterno inferiore

Figura 34: Posizionamento delle derivazioni in caso di ECG derivato a 12 derivazioni con cavo a 5 elettrodi


 Nota	Derivati dagli ECG a 12 derivazioni con cavo a 5 elettrodi e le relative misurazioni sono approssimazioni degli ECG a 12 derivazioni convenzionali e non devono essere utilizzati per interpretazioni diagnostiche.
--	---

1. Avvio di un nuovo esame

Eseguire l'applicazione per l'esame ECG a riposo. Aprire il pannello dei dettagli del paziente facendo clic sull'icona  nella barra degli strumenti superiore o premendo il tasto **F1** della tastiera.


Inserire i dettagli del paziente, quindi fare clic sul pulsante **OK** o premere il tasto **Invio** sulla tastiera.

2. Verifica della qualità del collegamento degli elettrodi applicati

Fare clic sul pulsante  **Lead Check** per visualizzare l'immagine schematica del tronco che consente di verificare la qualità del collegamento degli elettrodi applicati e lo stato delle derivazioni staccate.

3. Acquisizione di un ECG

Verificare che tutti i tracciati ECG siano stati acquisiti e siano visualizzati correttamente sullo schermo.

Bloccare l'ECG facendo clic sul pulsante  (dopo almeno 10 secondi) o premendo il tasto **F2** della tastiera.

4. Creazione di un referto

Per scrivere il referto: aprire il pannello del menu principale **Remarks (Annotazioni)**.


Per stampare il referto: fare clic sul pulsante  **12 Lead** o premere il tasto **F6** della tastiera. Per un esempio di referto stampato, vedere l'Appendice C.

Funzionamento con tasti funzione e tasti di scelta rapida

F1	Nuova registrazione
F2	Avvia/Arresta ECG
F3	Acquisisci un ECG di 10 secondi




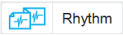
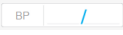






F6	Stampa
F11	Apri l'elenco degli esami salvati
Ctrl "+" / Ctrl "-" Oppure Ctrl e rotellina del mouse	Zoom avanti/Zoom indietro dei tracciati ECG
Ctrl "0" o fare doppio clic con il tasto destro del mouse sui tracciati ECG	Reimposta zoom

Tabella 8: Utilizzo dei tasti funzione

 Nota	Prima di utilizzare l'applicazione per l'esame ECG a riposo, definire i parametri preferiti in Setup (Configurazione). In caso contrario, il programma funzionerà in base alle impostazioni di fabbrica.
--	--

Barre degli strumenti e pannelli


Panoramica della barra degli strumenti

Per questa azione	Fare clic su questa icona	Oppure utilizzare questo tasto di scelta rapida	Oppure selezionare questo menu	Descrizione
Avviare/Interrompere la registrazione ECG		F2		Consente di avviare/interrompere l'acquisizione ECG
Informazioni sul paziente		F1		Consente di visualizzare le informazioni del paziente.
Stampare la pagina dell'ECG		F6		Consente di stampare l'ECG a 12 derivazioni
Salvare il ritmo ECG				Consente di memorizzare il ritmo dell'ECG su base continua
Immettere la pressione sanguigna				Comando di immissione per immettere i valori della pressione sanguigna
Diagnosi/Annotazioni				Consente di accedere alla diagnosi e alle annotazioni dell'ECG
Configurazione e filtri				Consente di regolare il layout dello schermo, i filtri ECG e la configurazione del sistema
Informazioni sul programma				Consente di visualizzare la versione del software, le informazioni sulla licenza e i dettagli di contatto Norav
Controllare le derivazioni				Consente di visualizzare l'immagine schematica del tronco per verificare la qualità del collegamento degli elettrodi applicati e lo stato di derivazioni staccate.
Sistema derivazioni				Definisce il posizionamento degli elettrodi sul paziente.
Archivio dati				Consente di aprire un esame esistente dalla cartella locale o dal database NEMS.

Uscire dall'applicazione	Exit			Termina la sessione ECG, salva i dati ed esce dal programma per l'esame ECG a riposo
--------------------------	------	--	--	--

Tabella 9: Comandi della barra degli strumenti per l'ECG a riposo

Pannello di visualizzazione della schermata ECG e filtri

Il pannello di visualizzazione della schermata si apre facendo clic sul pulsante .

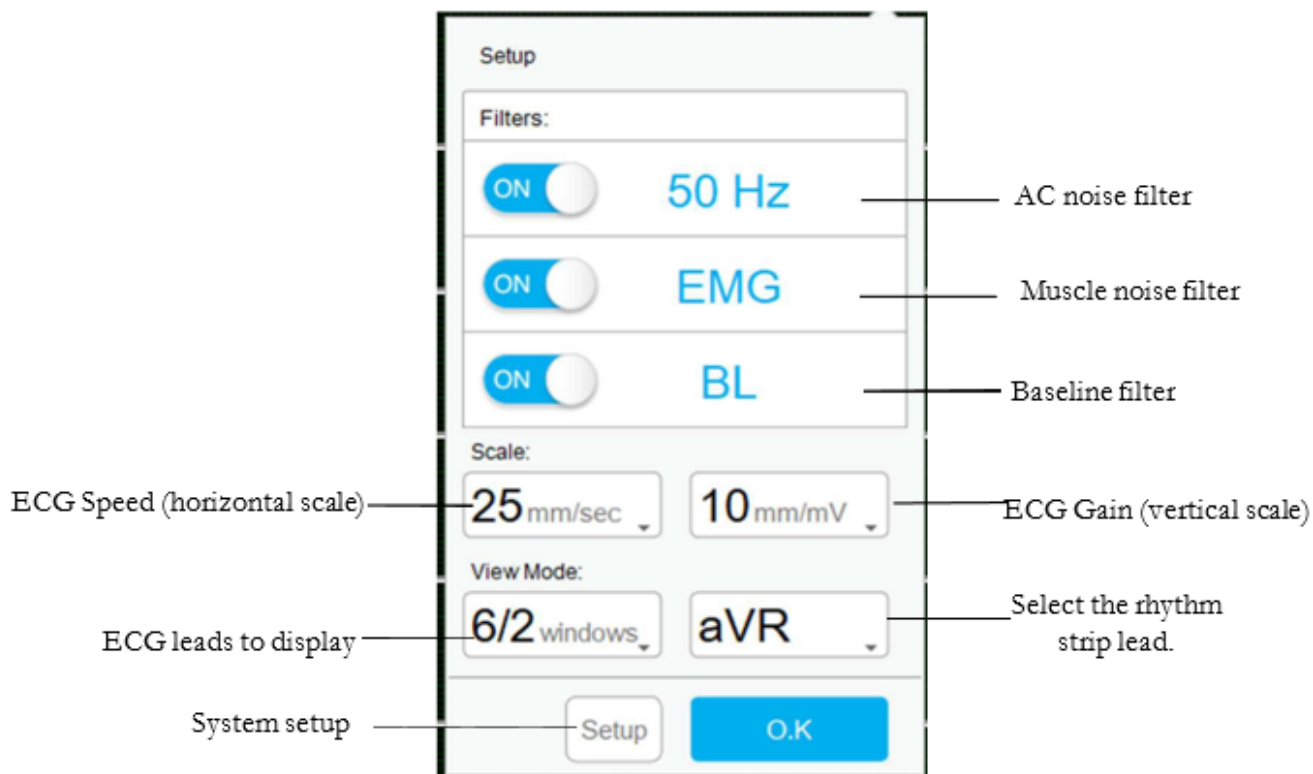


Figura 35: Pannello di visualizzazione dell'ECG a riposo e filtri

Pannello delle informazioni sul paziente

Per immettere i dettagli del paziente, aprire il pannello delle informazioni sul paziente facendo clic sull'icona .

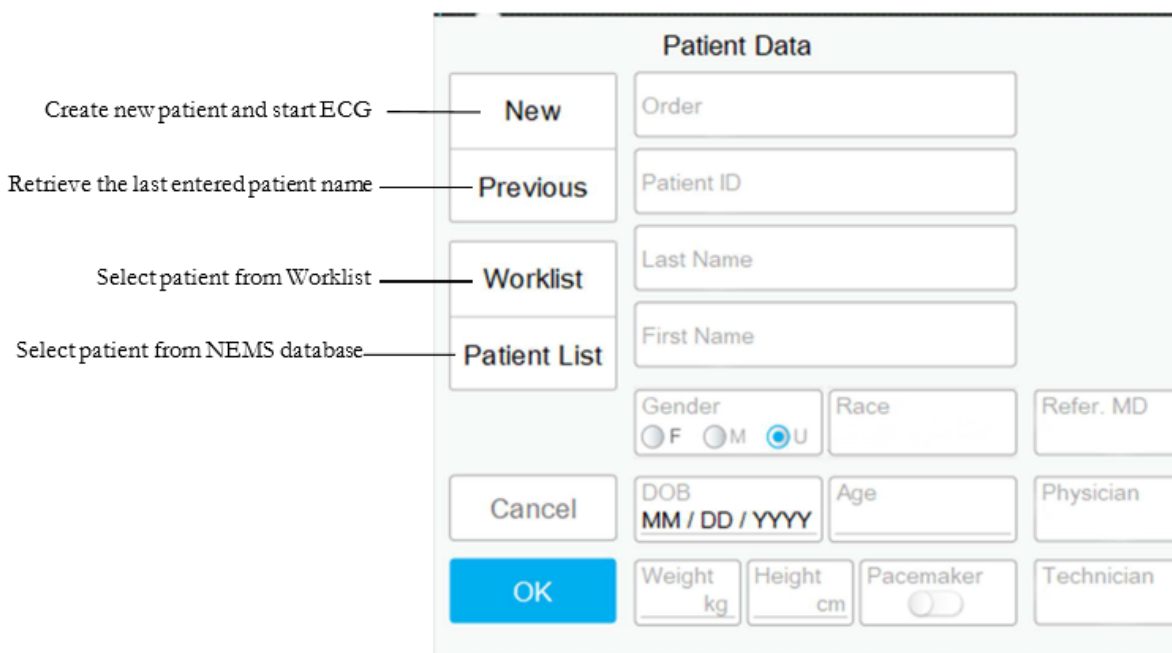


Figura 36: Pannello delle informazioni del paziente nell'ECG a riposo

Configurazione del sistema ECG a riposo



Per accedere alla configurazione del sistema, fare clic sul pulsante  su una barra  enti principale, quindi fare clic su

Scheda	Opzione	Descrizione
Leads (Derivazioni)	Lead Systems (Sistemi di derivazioni)	Definire il sistema di derivazioni da utilizzare in base al cavo del paziente e allo schema di posizionamento degli elettrodi.
	Default 3 leads (3 derivazioni predefinite)	Definire le 3 derivazioni da visualizzare come predefinite quando si utilizza il formato di visualizzazione 3x1.
	Default 6 leads (6 derivazioni predefinite)	Definire le 6 derivazioni da visualizzare come predefinite quando si utilizza il formato di visualizzazione 6x1.
	Strip Lead (Derivazione del tracciato)	La derivazione da 10 sec viene visualizzata nei formati di visualizzazione 4x3, 4x4, 3x5, 6x2, 6+9 e 6+10. Nota: la derivazione del tracciato può essere definita in modo diverso per ciascun sistema di derivazioni.
	15 Leads (15 derivazioni)	Definire le opzioni di posizionamento delle 15 derivazioni, con il cavo ECG a 14 elettrodi (solo nei modelli 1500HR).
	Derived 12 Lead 5-electrode Placement (Posiz. 5 elettrodi 12 derivazioni der.)	Definire la modalità opzionale "Derived 12 Lead" (12 derivazioni der.) per i dispositivi NR-1207-E e NR-1207-3 con cavo ECG a 5 elettrodi.
ECG Recording (Registrazione ECG)	Filter 50/60Hz (Filtro 50/60 Hz)	Impostazione predefinita: opzione deselezionata. Se questa opzione è selezionata, lo stato predefinito del filtro 50/60 Hz è attivo (in base alla frequenza controllata 50 o 60).
	EMG Filter (Filtro EMG)	Impostazione predefinita: opzione deselezionata. Se l'opzione è selezionata, lo stato predefinito del filtro EMG è attivo. L'utente può anche selezionare la frequenza limite necessaria per il filtro EMG: 20 Hz, 35 Hz, 40 Hz o 100 Hz. Valore predefinito: 35 Hz.
	Baseline Filter (Filtro linea di base)	Impostazione predefinita: opzione deselezionata. Se l'opzione è selezionata, lo stato del filtro della linea di base è attivo.
	Save options (Salva opzioni)	Se è attiva l'opzione Auto Save (Salvataggio auto) , il salvataggio automatico è attivo, il file di registrazione viene memorizzato in base alle convenzioni di denominazione selezionate nel riquadro Set File Name by (Imposta nome file per) . Se l'opzione Auto Save (Salvataggio auto) è invece disattivata, il salvataggio automatico è disattivato, l'utente richiede di immettere un nome file.
	Auto stop after 10 sec (Arresto auto dopo 10 secondi)	Se l'opzione è deselezionata (impostazione predefinita), la registrazione viene eseguita fino a quando non viene interrotta dall'utente. Se questa opzione è selezionata, la registrazione viene interrotta automaticamente dopo 10 secondi.
	Auto Print (Stampa auto)	Utilizzare questa opzione per la stampa automatica dell'ECG a 12 derivazioni al termine dell'esame. Se nella rete sono definite più stampanti, selezionare quella appropriata dall'elenco.
	Simulator ECG (ECG simulatore)	Se l'opzione è deselezionata (impostazione predefinita), la registrazione ECG è eseguita dall'unità PC-ECG. Se invece è selezionata, la registrazione ECG è eseguita dal file demo incluso nel pacchetto software. In questo caso, l'unità di registrazione non è necessaria.
	Longest ECG recording time (Tempo registrazione ECG più lungo)	Impostare il limite massimo per il tempo di registrazione ECG in modalità Rhythm (Ritmo).
	Minimum Test Time (Durata minima esame)	Impostare la durata minima di qualsiasi esame (in secondi). Durante questo periodo di tempo, il pulsante Stop (Arresta) (F2) sarà disabilitato e l'esame non può essere interrotto.
Data Directory (Directory dati)	Consente all'utente di definire una directory per le registrazioni ECG salvate (se il database ECG non è utilizzato). Utilizzare un disco rigido secondario, se disponibile.	

	Use ECG Database (Usa database ECG)	Selezionare questa opzione per connettersi al database ECG opzionale (NEMS).
	Backup Data directory in AutoSave mode (Directory dati di backup in modalità salvataggio auto)	Quando si seleziona l'opzione di salvataggio automatico, l'utente può definire un percorso locale per una directory di backup. La directory di backup è utile quando la directory dei dati o il database non si trova sullo stesso computer. In tal caso, potrebbe non essere possibile salvare il file ECG a causa di un errore di connessione.
	Validate Patient data (Convalida dati paziente)	I dati paziente obbligatori devono essere immessi all'inizio del nuovo esame.
	Input Range (0-9) (Intervallo input (0-9))	Consente di immettere solo valori numerici nel campo dell'ID paziente. Impostazione predefinita: opzione deselezionata.
	Prevent Multi Instance session (Impedisci sessione multi-istanza)	Protegge dall'acquisizione simultanea di dispositivi ECG da diverse sessioni di accesso sullo stesso computer. Selezionare questa opzione quando PC ECG è installato sul computer di un'organizzazione in cui è abilitata la funzione di accesso Switch User (Cambia utente). Impostazione predefinita: opzione deselezionata.
	Sample Rate (Frequenza di campionamento)	Consente all'utente di scegliere la velocità di campionamento dell'acquisizione ECG.
	Auto Start Acquisition (Acquisizione avvio auto)	Se questa opzione è selezionata, l'acquisizione dell'ECG si avvia automaticamente quando viene eseguito il programma ECG a riposo. L'impostazione predefinita è selezionata.
Diagnosis (Diagnosi)		Alcune funzioni sono opzionali, attive solo se l'opzione (I1/I3) è installata.
	ST after J (ST dopo J)	Definisce il punto ST relativo al punto J.
	Default "Confirm Diagnosis" status (Stato "Conferma diagnosi" predefinito)	Si riferisce allo stato della casella di controllo Confirm Diagnosis (Conferma diagnosi) nella finestra di dialogo Remarks (Annotazioni) delle interpretazioni. Se l'opzione è selezionata, il valore predefinito della casella di controllo nella finestra di dialogo Remarks (Annotazioni) sarà selezionato. Se non è selezionata, la casella di controllo nella finestra di dialogo sarà deselezionata.
	Print Options (Opzioni di stampa)	Consente di definire se le misurazioni e/o le interpretazioni devono essere aggiunte alle stampe e al file XML FDA. Le opzioni sono Never (Mai) , After Confirmation (Dopo la conferma) , o Always (Sempre) .
	Display Options (Opzioni di visualizzazione)	Consente di definire se le misurazioni e/o le interpretazioni devono essere visualizzate sul display.
	Enable the ECG Measurements tool (Abilita strumento misurazioni ECG)	Se l'opzione è selezionata, l'utente può aprire lo strumento delle misurazioni ECG facendo clic sull'area delle misurazioni nella barra degli strumenti superiore.
	QTc Calculation (Calcolo QTc)	Consente di selezionare le formule utilizzate per il calcolo dell'intervallo QT corretto. Opzioni disponibili: Bazett , Fridericia , Framingham , Hodges . Impostazione predefinita: metodo 1 Bazett , metodo 2 "none (nessuno)"
	Draw over lead borders (Traccia sui bordi delle derivazioni)	Se l'opzione è selezionata (impostazione predefinita), non limita il superamento dei bordi degli impulsi ECG di ampiezza estremamente alta. Se l'opzione è deselezionata, gli impulsi vengono scalati ai bordi.
	View calibration pulse 1 mV (Visualizza impulso di calibrazione 1 mV)	Se l'opzione è deselezionata (impostazione predefinita), l'impulso da 1 mV viene visualizzato solo durante la stampa. Se l'opzione è selezionata, sullo schermo è visualizzato anche l'impulso da 1 mV.
	Leads Base line shift (Spostamento linea base derivazioni)	Se l'opzione è deselezionata (impostazione predefinita), la linea di base di ciascuna derivazione si trova esattamente al centro dell'area della derivazione. Se l'opzione è selezionata, a ciascuna derivazione viene aggiunto uno spostamento speciale per visualizzarne il massimo. Ad esempio: la derivazione V6, essendo a impulsi positivi, ottiene uno spostamento negativo.
	Separate Leads (Derivazioni separate)	Se l'opzione è selezionata, le derivazioni vengono visualizzate con un fotogramma e sono separate l'una dall'altra. Se l'opzione è deselezionata, le derivazioni non vengono separate. L'impostazione predefinita è selezionata.

View (Visualizza)	Draw Grid (Disegna griglia)	Se l'opzione è selezionata, visualizza le linee della griglia quando l'applicazione è aperta. Se l'opzione è deselezionata, l'applicazione viene aperta senza linee della griglia. L'impostazione predefinita è selezionata.
	1 mm	Se l'opzione è selezionata, la griglia sullo schermo viene visualizzata con una dimensione delle celle di 1 mm. Quando invece non è selezionata, la dimensione delle celle della griglia è di 5 mm. È selezionata come impostazione predefinita.
	Open in Tile mode (Apri in modalità Affianca)	Selezionare la modalità Tile (Affianca) per impostare la modalità (orizzontale o verticale) di visualizzazione di 2 o più esami aperti.
	Horizontal Scale (Scala orizzontale)	Imposta il valore predefinito per la finestra della scala orizzontale sullo schermo (mm/sec).
	Vertical Scale (Scala verticale)	Imposta il valore predefinito per la finestra della scala verticale sullo schermo (mm/mV).
	Draw Pacer (Disegna pacemaker)	Se l'opzione è abilitata, un contrassegno artificiale (linea verticale tratteggiata) sostituisce il picco del pacemaker rilevato sul tracciato ECG sullo schermo e sulla stampa. Se l'opzione non è abilitata (impostazione predefinita), il picco del pacemaker viene visualizzato così com'è. Nota: questo contrassegno artificiale è relativo al tempo, ma non è rappresentativo dell'ampiezza, della polarità o della larghezza reali dell'impulso del pacemaker.
	Color selection (Selezione colore)	Consente all'utente di scegliere i colori dello schermo per l'applicazione ECG a riposo per sfondo, tracciati, griglia e testo.
	Restore Defaults (Ripristina impostazioni predefinite)	Se l'opzione è attivata, ripristina i colori predefiniti di fabbrica.
	Default ECG View (Visualizzazione ECG predefinita)	Selezionare la visualizzazione predefinita delle derivazioni sullo schermo dall'elenco nella casella combinata. Per questo parametro sono disponibili due impostazioni di configurazione. La prima è per la modalità di registrazione a 12 derivazioni e l'altra (disponibile solo per il modello 1200HR) è per la modalità di registrazione estesa a 15 derivazioni/16 derivazioni.
	Smooth ECG Trace (Tracciato ECG uniforme)	Selezionare questa opzione per visualizzare sullo schermo un tracciato ECG uniforme.
	Close previous ECG (Chiudi ECG precedente)	Consente di chiudere il record dell'ECG aperto all'avvio di un nuovo esame. Se questa opzione è deselezionata, tutte le registrazioni ECG riviste o create rimangono aperte in background fino all'uscita dal programma. L'opzione è attivata per impostazione predefinita.
	Show the worklist (Mostra worklist)	Se l'opzione è abilitata, all'avvio di un nuovo esame, il pannello Worklist viene visualizzato più in alto rispetto al pannello dei dettagli paziente.
	Calculate Body Surface Area (Calcola area superficie corporea)	Impostazione predefinita: opzione disabilitata. Visualizza l'area della superficie corporea stimata del paziente sullo schermo e nella stampa. Selezionare una di queste cinque formule: Mosteller (impostazione predefinita), DuBois , Haycock , Gehan , Boyd .
	Show Rhythm (Mostra ritmo)	Consente di mostrare/nascondere il pulsante Rhythm (Ritmo) . Impostazione predefinita: opzione selezionata.
	Default Zoom (Zoom predefinito)	Definisce la scala di zoom predefinita dei tracciati ECG sullo schermo. In tempo reale la scala di zoom può essere modificata con i tasti di scelta rapida Ctrl "+" (Ingrandisci) Ctrl "-" (Riduci) o utilizzando la rotellina del mouse insieme al tasto Ctrl della tastiera. Per ripristinare lo zoom al 100%, utilizzare il tasto di scelta rapida Ctrl "0" o fare doppio clic con il pulsante destro del mouse in qualsiasi punto dei tracciati ECG. Per disattivare la scala di zoom, selezionare il pulsante <-none-> (<-nessuno->) e utilizzare lo zoom predefinito.
	Screen Mode (Modalità schermo)	Consente di cambiare la visualizzazione dello schermo dalla modalità PC-ECG normale (impostazione predefinita) alla vista Transport Monitor (Monitor trasporto), mostrando parametri aggiuntivi quali SpO2, frequenza respiratoria, temperatura corporea e livello di EtCO2.
		Consente di salvare il nome, l'indirizzo, il logotipo e il nome della workstation (modalità). Questi dati sono visualizzati sulla stampa e sul referto in formato PDF.

Installation (Installazione)	Supervising Physician (Medico supervisore)	Aggiungere/Modificare il nome, la password e il timbro della firma personale di un medico responsabile. Selezionare dall'elenco e impostare come medico curante predefinito.
	Technician (Tecnico)	Consente di aggiungere/modificare il nome di un tecnico nell'elenco. Selezionare dall'elenco e impostare come tecnico predefinito.
	Referring Physician (Medico curante)	Consente di aggiungere/modificare il nome del medico curante nell'elenco.
	Measurement Standard (Standard di misurazione)	Consente di definire se le misurazioni verranno calcolate in base al sistema metrico o allo standard USA. Impostazione predefinita: sistema metrico.
Environment (Ambiente)	ECG Device Connection (Collegamento del dispositivo ECG)	Consente di scegliere la porta per l'interfaccia con il dispositivo ECG. Opzioni disponibili: COM Port (Porta COM) , USB (impostazione predefinita) e Bluetooth .
	Display Size (Dimensioni del display)	Questa impostazione è necessaria per visualizzare l'ECG e la griglia nella scala corretta. L'utente può definire manualmente le dimensioni del display del PC o selezionare l'opzione Auto detect (Rilevamento auto) per rilevare automaticamente le dimensioni del display del PC.
	Graph paper (Carta per grafici)	Se l'opzione è abilitata, stampa i quadrati da 1 mm e 5 mm sulle stampe. L'opzione Regular Grid (Griglia standard) è garantita per qualsiasi stampante. L'opzione Improved Grid (Griglia migliorata) mostra una griglia sottile ma potrebbe non funzionare su alcune stampanti.
	Paper Size (Formato carta)	Consente di scegliere la stampante tradizionale A4/Letter o la stampante termica da 4 pollici.
	Use large fonts for remarks (Caratteri grandi per annotazioni)	Abilita i caratteri di grandi dimensioni per il testo libero immesso dall'utente.
	Color Printout (Stampa a colori)	Selezionare questa opzione per avere stampe a colori.
	Shadow/Frame For Area of Interest (Ombra/Cornice per l'area di interesse)	Consente di scegliere tra ombra e cornice per evidenziare l'area di interesse.
	Leads Print (Stampa derivazioni)	Simultaneous (Simultanei) (impostazione predefinita): stampa i segmenti simultanei dei dati ECG per ciascuna derivazione sincronizzata con punto temporale del fotogramma su un tracciato inferiore completo di 10 secondi. L'aggettivo "simultanei" si riferisce al fatto che i dati presentati per ogni derivazione sono stati acquisiti esattamente nello stesso momento. Successive (Successivi) Il referto mostra un campione sequenziale di dati ECG da ciascuno dei 12 canali. Ogni canale successivo ha la zona temporale successiva dei dati ECG per un totale di 10 secondi di dati. L'inizio di ciascun canale è contrassegnato da una linea verticale e dall'identificatore del canale con le lettere in grassetto. Il tracciato inferiore sul grafico presenta dieci secondi di dati. Inoltre, funge da indicatore di data e ora per l'intero referto. Ogni complesso QRS in questo tracciato è lo stesso presente negli altri tracciati visualizzati in alto.
Print Scale Format and Print Page Format (Formato scala stampa e formato pagina stampa)	Consente di configurare la visualizzazione della pagina per i referti ECG. Può essere impostato sullo stesso layout visualizzato sulla schermata del software ECG con velocità, ampiezza e set di derivazioni definiti in modo statico.	
	Default Reports (Referti predefiniti)	Selettore referti finali. Opzioni disponibili: - ECG Traces (Tracciati ECG) (stampa ECG a 12 derivazioni standard). - Measurements and Vector Loop (Misurazioni e loop vettoriale) (referto completo che include la matrice delle misurazioni per tutti e 12 i canali e i cerchi del loop vettoriale). - Tabular Summary (Riepilogo tabellare) (solo per i record acquisiti in modalità Transport Monitor (Monitor trasporto)).
	Enable real-time print (Abilita stampa in tempo reale)	Consente di mostrare/nascondere il pulsante Rhythm (Ritmo) per la registrazione continua del tracciato ECG per la durata massima definita dal parametro <i>Longest ECG Recording time</i> (Tempo di registrazione ECG più lungo) della scheda ECG Recording setup (Configurazione registrazione).

		ECG).
	Check NET Key (Controlla chiave NET)	Selezionare questa opzione se la licenza software è installata in rete (NetHASP).
	BP Device (Dispositivo BP)	Consente di configurare l'interfaccia con il monitoraggio automatico della pressione sanguigna opzionale (SunTech "Aura"). Applicabile solo ai registratori NR-1207-3 con il modulo hardware appropriato all'interno.
Picture Format (Formato immagine)	AutoSave ECG in Picture Format (Salvataggio auto ECG in formato immagine)	Selezionare l'opzione per salvare automaticamente l'esame come immagine JPEG.
	Set File Name By (Imposta nome file per)	Consente di denominare i file in modo da includere il cognome o l'ID paziente. Controllare la data e/o l'ora per includerle nel nome del file.
	Picture Format (Formato immagine)	Consente di selezionare la risoluzione dell'immagine (normale o alta risoluzione).
	Picture File Type (Tipo file immagine)	Selezionare l'opzione JPG/TIF/Both (JPG/TIF/Entrambi) come tipo di file per l'immagine.
	Pictures Directory (Directory immagini)	Consente di impostare la directory delle immagini salvate. Il percorso predefinito è C:\ProgramData\NoravMedical\PCECG\Data\ (C:\Programmi\NoravMedical\PCECG\Dati\).
External Interface (Interfaccia esterna)	GDT/BDT Format (Formato GDT/BDT)	Consente di configurare l'interfaccia GDT/BDT.
	Save test in GDT/BDT (Salva esame in GDT/BDT)	Se l'opzione è selezionata, l'esame viene salvato automaticamente nel formato GDT/BDT.
	Import from GDT/BDT (Importa da GDT/BDT)	Se l'opzione è selezionata, il sistema importa automaticamente gli esami nel formato GDT/BDT.
	File Format (Formato file)	Consente di selezionare il formato del file: GDT o BDT.
	Import/Export Codepage 437 (Importa/Esporta Codepage 437)	Selezionare l'opzione per importare/espportare Codepage 437.
	Edit Labels (Modifica etichette)	Fare clic su questo pulsante per aprire una finestra di dialogo con un elenco modificabile delle etichette dei campi utilizzato nei file GDT e BDT.
	GDT/BDT Data Directory (Directory dati GDT/BDT)	Specifica il percorso della directory in cui conservare i file GDT/BDT.
	Token for PCECG (Token per PCECG)	Valore predefinito: PEKG .
	Token for Practice EDP (Token per Practice EDP)	Valore predefinito: EDV1 .
	Validate Mandatory Entries (Convalida voci obbligatorie)	Impostazione predefinita: opzione deselezionata. Se l'opzione è selezionata, il programma convalida il comando GDT in ingresso per i dati esistenti nelle voci contrassegnate come obbligatorie nella scheda ECG Recording (Registrazione ECG).
	Notifications (Notifiche)	Consente di configurare il protocollo di notifica con il software esterno.
	Disabled (Disabilitato)	No notifications (Nessuna notifica)
	Infocom	Abilita l'interfaccia di notifica del socket TCP con il sistema Infocom.
	IP Address (Indirizzo IP)	L'indirizzo IP di rete del sistema Infocom di destinazione.
	Port (Porta)	Numero di porta TCP del sistema Infocom di destinazione.

	ENWA	Abilita l'interfaccia di notifica dello scambio file con il sistema ENWA.
	Command Directory (Directory dei comandi)	Impostare la directory di scambio per le notifiche e i file dei comandi per la comunicazione del sistema ENWA.
	Start Filename (Nome file avvio)	Specifica il nome file per la notifica <i>START CAPTURE (AVVIA ACQUISIZIONE)</i>
	Stop Filename (Nome file arresto)	Specifica il nome file per la notifica <i>STOP CAPTURE (ARRESTA ACQUISIZIONE)</i>
	Event Filename (Nome file evento)	Specifica il nome file del comando in ingresso <i>USER EVENT (EVENTO UTENTE)</i>
TXT/CSV	Auto Save test Data in Text/CSV file (Salvataggio auto dati esame in file di TXT/CSV)	Selezionare l'opzione per salvare automaticamente i dati dell'esame in un file di testo/CSV alla fine dell'esame a riposo.
	Set Text file Name by (Imposta nome file di testo per)	Impostare il nome del file di testo/CSV in base al nome del file dell'esame o ai campi Patient ID (ID paziente) e/o Patient Last Name (Cognome paziente).
	Text/CSV File Data Directory (Directory dati file TXT/CSV)	Impostare il percorso della directory per mantenere i file di testo/CSV con dati ECG. La posizione predefinita è C:\ProgramData\NoravMedical\PCECG\Data\ (C:\Programmi\NoravMedical\PCECG\Dati).
	Values (Valori)	Consente di definire i valori dei dati nel file CSV: <i>Events only (Solo eventi), Every 1 minute (Ogni minuto)</i> o <i>All (Tutti)</i> . Questa opzione è pertinente solo per la modalità di visualizzazione Transport Monitor (Minitor trasporto).
	Conversion TOOL (Strumenti di conversione)	Impostazioni di configurazione per la modalità quando l'applicazione viene utilizzata per convertire i file di dati ECG RAW in formato Excel, TXT o XML.
FDA XML \ SCP\Mckesson \MFER\ Raw Data format (Formato FDA XML\SCP\Mckesson\MFER\Dati non elaborati)	FDA XML format (Formato FDA XML)	Impostare le opzioni di salvataggio XML FDA, l'ID principale e la directory.
	Auto Save in FDA XML format (Salvataggio auto in formato FDA XML)	Selezionare l'opzione per salvare automaticamente i dati dell'esame in un file FDA/XML alla fine dell'esame a riposo.
	Annotations for leads (Annotazioni per derivazioni)	Selezionare questa opzione per impostare le annotazioni per le derivazioni. Selezionare le derivazioni da annotare. Se l'opzione non è selezionata, le derivazioni sono disabilitate e non verrà salvata alcuna annotazione nel file XML FDA.
	File Data directory (Directory dati file)	Impostare il percorso della directory per mantenere i file FDA XML con i dati dell'ECG. La posizione predefinita è C:\ProgramData\NoravMedical\PCECG\Data\ (C:\Programmi\NoravMedical\PCECG\Dati).
	Parameters (Parametri)	Inserire la radice ID per il file XML FDA.
	SCP format (Formato SCP)	Impostare l'opzione di salvataggio automatico per il formato SCP e la directory dei file SCP. La posizione predefinita è C:\ProgramData\NoravMedical\PCECG\Data\ (C:\Programmi\NoravMedical\PCECG\Dati).
	Mckesson format (Formato McKesson)	Impostare l'opzione di salvataggio automatico per il formato McKesson e la directory dei file McKesson. La posizione predefinita è C:\ProgramData\NoravMedical\PCECG\Data\ (C:\Programmi\NoravMedical\PCECG\Dati).
	MFER format (Formato MFER)	Impostare l'opzione di salvataggio automatico per il formato MFER e la directory dei file MFER. La posizione predefinita è C:\ProgramData\NoravMedical\PCECG\Data\ (C:\Programmi\NoravMedical\PCECG\Dati).
	Raw Data format (Formato dati non elaborati)	Impostare l'opzione di salvataggio automatico per il formato dei dati non elaborati e la directory dei file di dati non elaborati. La posizione predefinita è C:\ProgramData\NoravMedical\PCECG\Data\ (C:\Programmi\NoravMedical\PCECG\Dati).
	Auto Save test Data in PDF format (Salvataggio auto dati esame in formato	Selezionare l'opzione per salvare automaticamente i dati dell'esame come file PDF alla fine dell'esame a riposo.

PDF/HL7 File/DICOM ECG (File PDF/HL7/DICOM ECG)	PDF).	
	Open PDF after recording (Apri PDF dopo la registrazione)	Consente di visualizzare automaticamente sullo schermo i file PDF creati (è necessario un software di visualizzazione dei PDF esterno).
	Set PDF file name by (Imposta il nome del file PDF per)	Consente di impostare il nome del file PDF in base al nome del file dell'esame o al campo selezionato.
	PDF File Data Directory (Directory dati file PDF)	Consente di impostare il percorso della directory per mantenere i file dei referti PDF. La posizione predefinita è C:\ProgramData\NoravMedical\PCECG\PDF\ (C:\Programmi\NoravMedical\PCECG\PDF\).
	Auto Save test Data in HL7 format (Salvataggio auto dati esame in formato HL7)	Selezionare questa opzione per salvare automaticamente i dati del referto dell'esame come file HL7 alla fine dell'esame a riposo.
	With PDF report included (Con referto PDF incluso)	Selezionare questa opzione per includere il referto PDF come immagine codificata Base64 nel file HL7.
	Configuration (Configurazione)	Impostare i valori predefiniti per i campi configurabili del file del referto HL7.
	HL7 File Data Directory (Directory dati file HL7)	Impostare il percorso della directory per mantenere i file dei referti HL7. La posizione predefinita è C:\ProgramData\NoravMedical\PCECG\HL7\ (C:\Programmi\NoravMedical\PCECG\HL7\).
	Set HL7 filename by (Imposta nome file HL7 per)	Consente di definire il formato del nome del file HL7 in base al nome del file del record ECG o formattato in base al numero d'ordine+informazioni di data e ora.
	Auto Save test Data in DICOM ECG (Salvataggio auto dati esame in formato DICOM ECG)	Consente di generare il file del formato della forma d'onda (*DCM) ECG a 12 derivazioni DICOM.
	Scheda	Opzione
	Auto Save test Data in DICOM Encapsulated PDF (Salvataggio auto dati esame in formato PDF DICOM incapsulato)	Consente di generare il file del referto PDF incapsulato DICOM (*DCM).
	Auto Save test Data in DICOM Secondary Capture Image (Salvataggio auto dati esame nell'immagine di acquisizione secondaria DICOM)	Consente di generare il file del referto dell'immagine di acquisizione secondaria DICOM (*.DCM).
	DICOM File Data Directory (Directory dati file DICOM)	Consente di impostare la directory di destinazione per i file DICOM (*.DCM).
	Validate patient in MWL (Convalida paziente in MWL)	Se l'opzione è selezionata, i campi del nome e dell'ID paziente non compilati nel referto DICOM verranno aggiornati secondo la worklist della modalità DICOM.
	Update DCM files (Aggiorna file DCM)	Se l'opzione è selezionata, aggiornerà il referto DICOM con dati aggiuntivi contenuti nella worklist modalità DICOM.
	Store in PACS (Archivia in PACS)	Se questa opzione è selezionata, i file del referto DICOM (*.DCM) generati saranno inviati immediatamente al server PACS.
	Resend Files (Reinvia file)	Fare clic su questo pulsante per inviare di nuovo i file DICOM manualmente presenti nella cartella FileDataDirectory\Outbox (Directory dati file\Outbox) al server PACS.
	PACS Server IP, Port, AE Title (IP server PACS/Porta/Titolo)	Impostazioni della connessione al server SCP dell'archivio PACS.

	AE)	
	Station AE Title (Titolo AE postazione)	Nome logico della workstation per identificarla sul server PACS SCP.
Worklist	External INI file (File INI esterno)	Impostare il percorso per il file di dati della worklist generata dall'HIS. Il percorso predefinito è: C:\ProgramData\NoravMedical\PCECG\Worklist\PatientFile.ini (C:\Programmi\NoravMedical\PCECG\Worklist\PatientFile.ini).
	Query DICOM MWL (Interroga MWL DICOM)	Abilitare l'opzione e configurare la connessione con il server della worklist della modalità DICOM.
	Local Copy (Copia locale)	Impostare il percorso della directory per la copia di backup del file della worklist da utilizzare durante gli errori di connessione del sistema dell'origine HIS.

Tabella 10: Opzioni di configurazione dell'ECG a riposo

ECG DA SFORZO

(Questa opzione è disponibile con licenze S1 e S2)

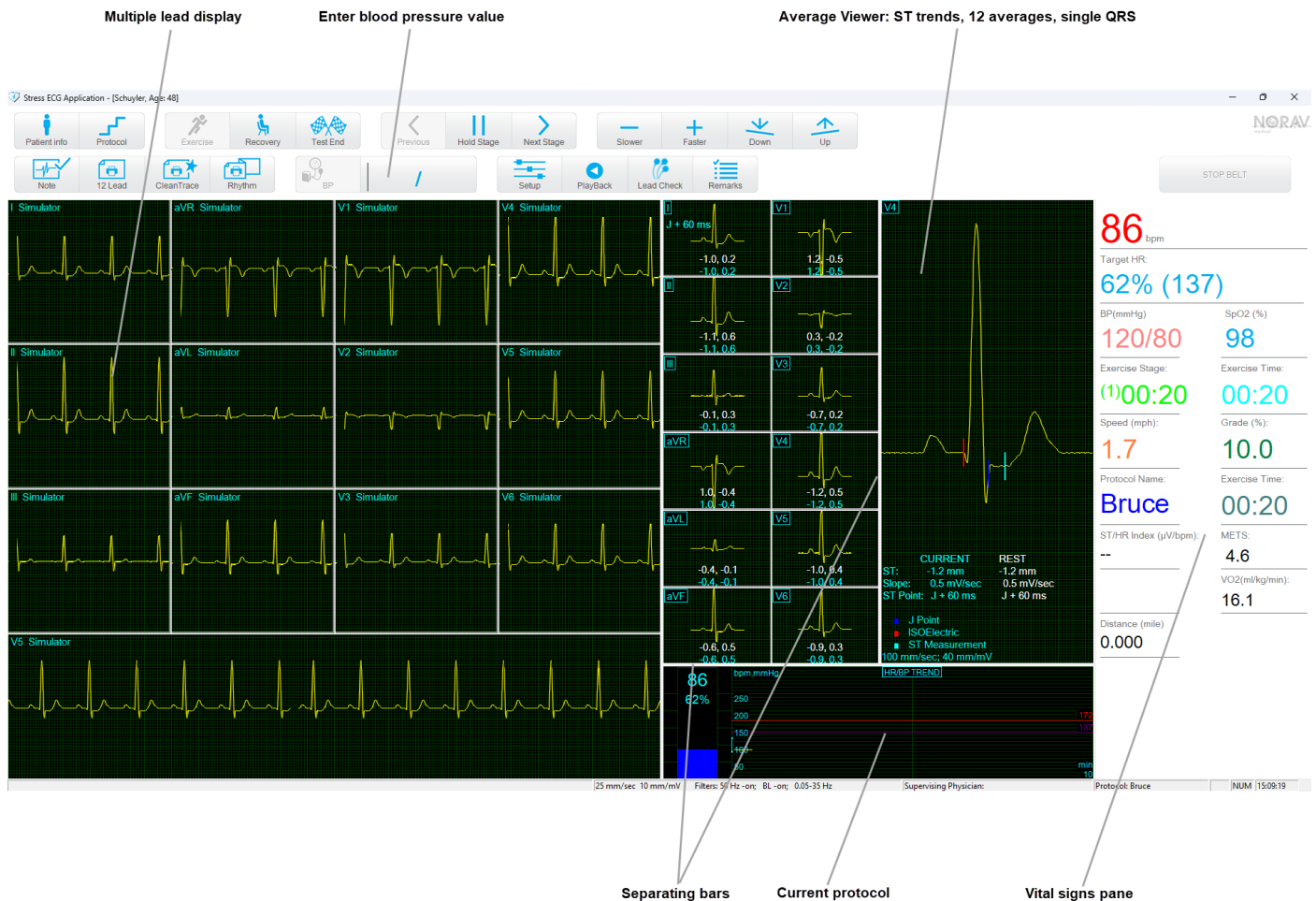


Figura 37: Schermata ECG da sforzo

Per personalizzare la visualizzazione

Fare clic e trascinare la barra di separazione tra due sezioni con il cursore del mouse.

Per bloccare i bordi delle finestre dello schermo

Se si desidera mantenere la visualizzazione nel formato attuale:

1. Fare clic sulla scheda **Setup > View (Configurazione > Visualizza)**.
2. Controllare l'opzione **Lock Splitter (Blocca visualizzazione)**.

Avvio rapido

Per eseguire un nuovo esame

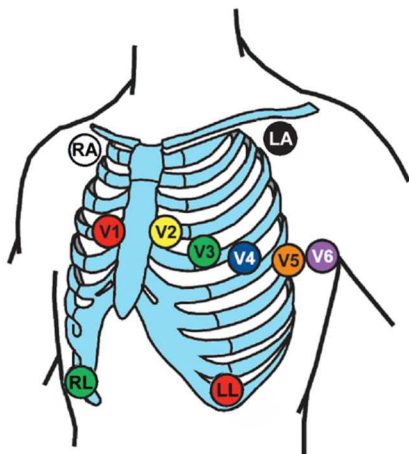
1. Collegamento degli elettrodi al paziente
 - a. Preparare la cute
 - b. Collegare gli elettrodi

Questa applicazione utilizza i cavi a 10 contatti standard. Contiene quattro contatti per gli arti (RA, LA, LL e RL) e sei contatti per il torace (V1-V6). Vengono registrate e visualizzate 12 derivazioni:

- 3 derivazioni bipolari: I, II, III
- 3 derivazioni aumentate: AVR, aVL, aVF
- 6 derivazioni unipolari: V1-V6

È possibile utilizzare un cavo più semplice con quattro contatti (solo arti). Produce solo sei derivazioni: tre bipolari e tre aumentate. È possibile posizionare le derivazioni sul paziente in vari modi. Il metodo abituale consiste nell'utilizzare le posizioni standard sul torace (V1-V6).

Collegare le derivazioni come mostrato di seguito.



- RA:** appena sotto la clavicola destra
LA: appena sotto la clavicola sinistra
LL: sul bordo inferiore sinistro della gabbia toracica
RL: sul bordo inferiore destro della gabbia toracica
V1: 4° spazio intercostale, bordo destro dello sterno
V2: 4° spazio intercostale, bordo sinistro dello sterno
V3: a metà tra V2 e V4
V4: 5° spazio intercostale, linea medioclavicolare
V5: linea ascellare anteriore in linea retta con V4
V6: linea medio-ascellare in linea retta con V4 e V5

Figura 38: Posizionamento delle derivazioni dell'ECG da sforzo con cavo a 10

2. Avvio di un nuovo esame
 - a. Eseguire l'applicazione per l'esame ECG da sforzo.
 - b. Avviare un nuovo esame facendo clic sul pulsante del menu principale **New (Nuovo)** o premendo il tasto **F1** della tastiera.
 - c. Inserire i dettagli del paziente, quindi fare clic sul pulsante **OK** o premere il tasto **Invio** sulla tastiera.
 - d. Viene avviata la fase di pre-esame.
3. Avviare la fase di esercizio: fare clic su **F3** (o sul pulsante **Exercise (Esercizio)**).
4. Eseguire l'esame.
5. Per iniziare la fase di recupero, fare clic sul tasto **F5** o sul pulsante **Recovery (Recupero)**.
6. Per interrompere l'esame, fare clic sul tasto **F4** o sul pulsante **Test End (Fine esame)**.

Per stampare un ECG

- Selezionare **Print ECG (Stampa ECG)** dal menu File.
- Selezionare **Current Stage (Fase corrente)\Entire Study (Intero studio)** dal menu secondario **Print ECG (Stampa ECG)**.
- Selezionare la stampante dalla finestra di dialogo Print (Stampa).
- Fare clic su **OK** per chiudere la finestra di dialogo e avviare la stampa.

Per stampare un referto


- Fare clic su **Print (Stampa)** nella barra degli strumenti.
- Selezionare i referti da stampare.
- Fare clic su **OK** per avviare la stampa sulla stampante predefinita. oppure
- Selezionare la voce **Print Reports (Stampa referti)** dal menu File.
- Selezionare il referto.
- Definire la stampante nella finestra di dialogo Print (Stampa).
- Fare clic su **OK** per avviare la stampa del referto.

Per un esempio di referto stampato, vedere l'Appendice C.

Utilizzo dei tasti funzione

F1	Nuova registrazione
F2	Eseguire/Arrestare il monitoraggio nella fase di pre-esame
F3	Iniziare la fase di esercizio dell'esame
F4	Interrompere l'esame
F5	Iniziare la fase di recupero
F6	Impostare/Stampare evento
F7	Fase di mantenimento
F8	Fase successiva
F9	Revisione
F10	Fase precedente
F11	Aprire lo studio salvato
F12	Arrestare il tapis roulant in caso di emergenza

Tabella 11: Tasti funzione da sforzo

 Nota	Prima di utilizzare il pacchetto per l'esame da sforzo, definire i parametri preferiti in Setup (Configurazione). In caso contrario, il programma funzionerà in base alle impostazioni di fabbrica.
--	---

Panoramica della barra degli strumenti

Barra degli strumenti principale

Questa barra degli strumenti viene visualizzata durante la fase di avvio. Utilizzare questa opzione per aprire un esame esistente o per iniziarne uno nuovo.

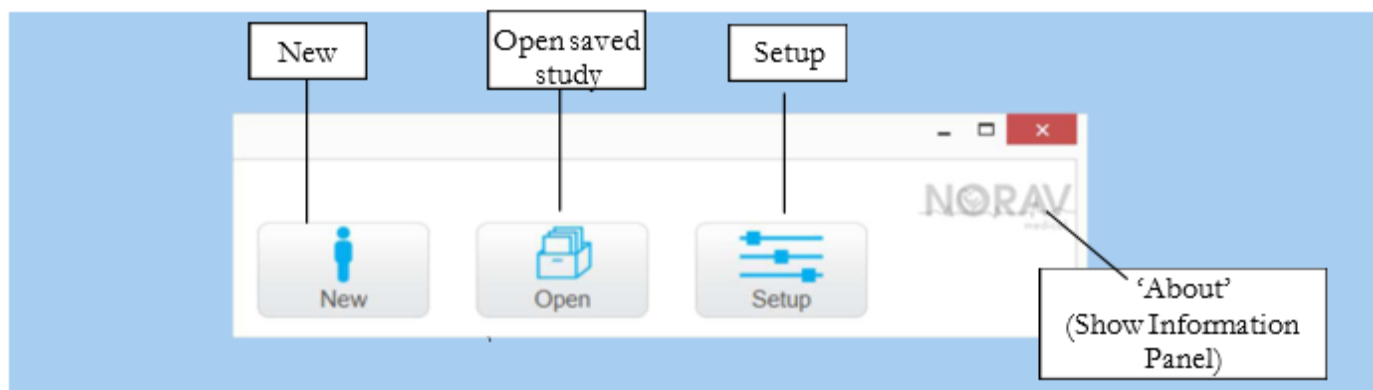
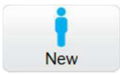
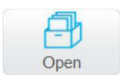


Figura 39: Barra degli strumenti principale per l'esame da sforzo

Per questa azione	Fare clic su questa icona	Oppure premere un tasto della tastiera	Oppure selezionare questo menu	Descrizione
Avviare un nuovo esame		F1	File > New (File > Nuovo)	Crea un nuovo esame
Aprire un esame esistente		F11	File > Open (File > Apri)	Aprire un esame esistente
Configurare una stampante			File > Print Setup (File > Configurazione stampa)	Impostare la stampante attiva e regolare le impostazioni della stampante.

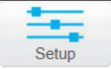

Recuperare i tracciati dell'ECG			File > Recovery File to Monitoring Format (File > Recupera file nel formato monitoraggio)	Consente di salvare i dati ECG in caso di arresto anomalo dell'applicazione per gli esami da sforzo. Nella finestra di dialogo, immettere un nome e un percorso per il file (StrXXX*.TMP). Per visualizzare l'ECG, aprire questo file con l'applicazione dell'ECG di monitoraggio.
Importare i dati anagrafici da EHR a PC-ECG			File > Format DT/BDT (File > Formato DT/BDT)	Per avviare un nuovo esame con il nome del paziente selezionato nel sistema EHR. Per ulteriori informazioni, vedere Import from GDT/BDT (Importa da GDT/BDT)
Modificare il medico supervisore			View->Change Supervising Physician (Visualizza-> Modifica medico supervisore)	Aprire una finestra di dialogo con un elenco di medici definiti per consentire la modifica del medico supervisore.
Selezionare un protocollo di esercizio			View > Change current protocol (Visualizza > Modifica protocollo corrente)	Modifica il protocollo di esercizio o cambia tra il tapis roulant e un ergometro.
Impostare le preferenze		Ctrl+T.	View > Setup (Visualizza > Configurazione)	Visualizza la finestra di dialogo Setup (Configurazione).
Visualizzare le informazioni			Help > About Stress... (Guida > Informazioni sullo sforzo)	Visualizza le informazioni su programma, numero di versione e copyright.

Tabella 12: Barra degli strumenti e menu principali dell'esame da sforzo

Comandi per l'esame da sforzo

Questa barra degli strumenti viene visualizzata all'inizio di un nuovo esame.

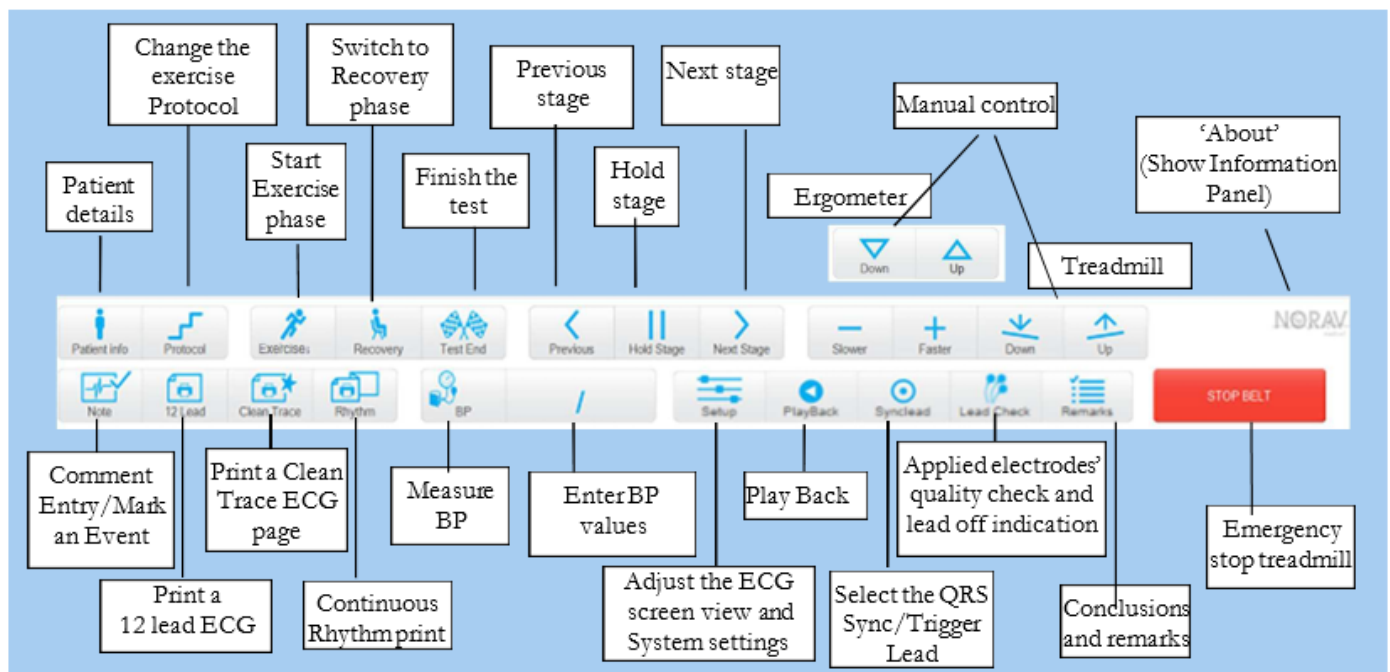





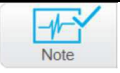
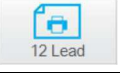
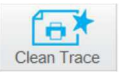
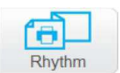



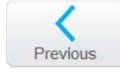
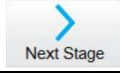
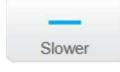
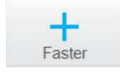
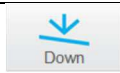

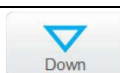




Figura 40: Barra degli strumenti dei comandi per l'esame da sforzo

Per questa azione	Fare clic su questa icona	Oppure utilizzare questo tasto	Oppure selezionare questo menu	Descrizione
-------------------	---------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------

		di scelta rapida		
Avviare/Interrompere la registrazione ECG		F2		Per annullare o riavviare la registrazione dell'ECG durante la fase di pre-esame.
Informazioni sul paziente				Consente di visualizzare le informazioni del paziente.
Modificare il protocollo di esercizio				Per selezionare il protocollo di esercizio e definire la frequenza cardiaca target e gli allarmi.
Avviare la fase di esercizio		F3		Avvia la fase di esercizio
Avviare la fase di recupero		F5		Avvia la fase di recupero
Interrompere l'esame/la fase di recupero		F4		Termina l'esame da sforzo o la fase di recupero
Aggiungere evento		F6		Imposta l'evento e stampa in base alle opzioni
Stampare la pagina dell'ECG				Stampa la schermata dell'ECG in base alle opzioni
Stampare una pagina di pulizia tracciato				Stampa la schermata dell'ECG con la mediana della pulizia del tracciato
Stampare il ritmo dell'ECG				Stampa continua dei tracciati ECG su carta con piegatura a Z. (È richiesta la licenza software P1 e una stampante termica.)
Misurare la pressione sanguigna				Salva i valori della pressione sanguigna immessi sullo schermo o attiva il monitor della pressione sanguigna
Bloccare la fase corrente		F7		Blocca la fase corrente nel protocollo. Fare nuovamente clic per rilasciare la fase e continuare con il protocollo.
Tornare alla fase del protocollo		F7		Ritorna all'automazione del protocollo.
Tornare alla fase precedente		F10		Torna alla fase precedente del protocollo.
Passare alla fase successiva		F8		Passa alla fase successiva del protocollo.
Rallentare la velocità				Riduce la velocità del nastro del tapis roulant. <i>Imposta la modalità del carico di lavoro manuale.</i>
Aumentare la velocità				Aumenta la velocità del nastro del tapis roulant. <i>Imposta la modalità del carico di lavoro manuale.</i>
Inclinazione verso il basso				Riduce l'inclinazione del tapis roulant. <i>Imposta la modalità del carico di lavoro manuale.</i>
Inclinazione verso l'alto				Aumenta l'inclinazione del tapis roulant. <i>Imposta la modalità del carico di lavoro manuale.</i>
Spegnimento				Riduce il carico di lavoro dell'ergometro. <i>Imposta la modalità del carico di lavoro manuale.</i>
Accensione				Aumenta il carico di lavoro dell'ergometro. <i>Imposta la modalità del carico di lavoro manuale.</i>
Arrestare il nastro		F12		Arresto di emergenza del tapis roulant.



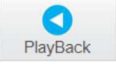


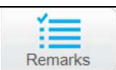
Avviare il nastro		F12		Avvia il nastro del tapis roulant.
Configurazione		Ctrl+T.		Consente di regolare il layout dello schermo e la configurazione del sistema.
Riprodurre i tracciati ECG		Tasto barra spaziatrice		Consente di visualizzare e scorrere all'indietro in una finestra separata i tracciati ECG registrati dall'inizio dell'esame corrente. Gli utenti possono scegliere se avviare la riproduzione dall'evento più recente o dal punto ECG più recente. La nuova opzione "Show recent event" (Mostra evento recente) avvia la riproduzione dall'ultimo evento registrato.
Cambiare la derivazione di sincronizzazione e QRS				Consente di cambiare la derivazione ECG per l'uscita di attivazione/BNC.
Controllo della qualità dell'elettrodo applicato		Ctrl + Barra spaziatrice		Visualizza l'immagine schematica del tronco per verificare la qualità del collegamento degli elettrodi applicati e lo stato di derivazione staccata.
Annotazioni		Ctrl+R		Consente di immettere annotazioni e commenti sull'esame.

Tabella 13: Comandi per l'esame da sforzo

Pannello di visualizzazione della schermata ECG e filtri

Per aprire il pannello di visualizzazione della schermata, fare clic sul pulsante **Setup (Configurazione)**.

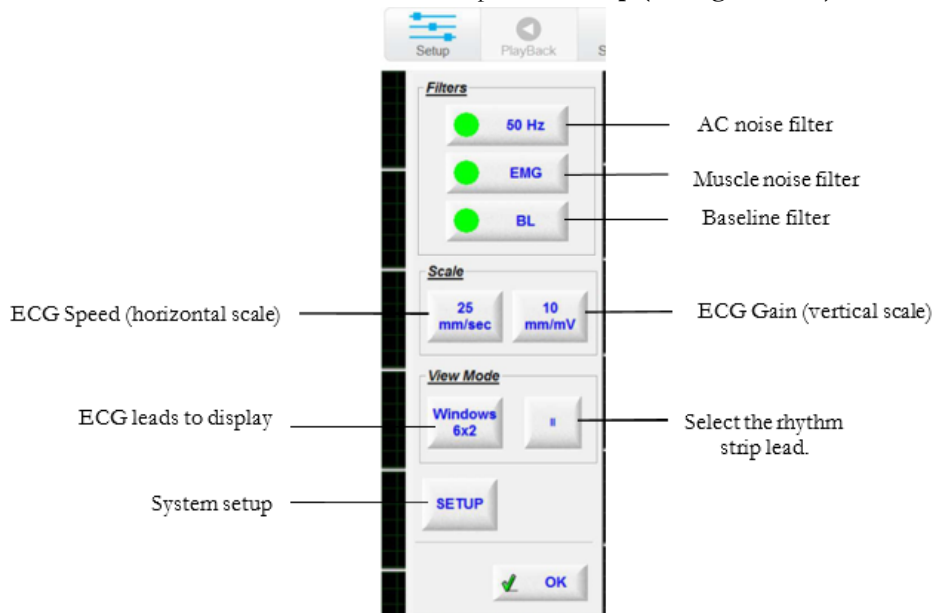


Figura 41: Pannello delle viste e dei filtri dell'ECG da sforzo

Impostazioni del visualizzatore delle medie

Il menu visualizzato premendo il pulsante destro del mouse include le diverse viste disponibili per il pannello del visualizzatore delle medie.

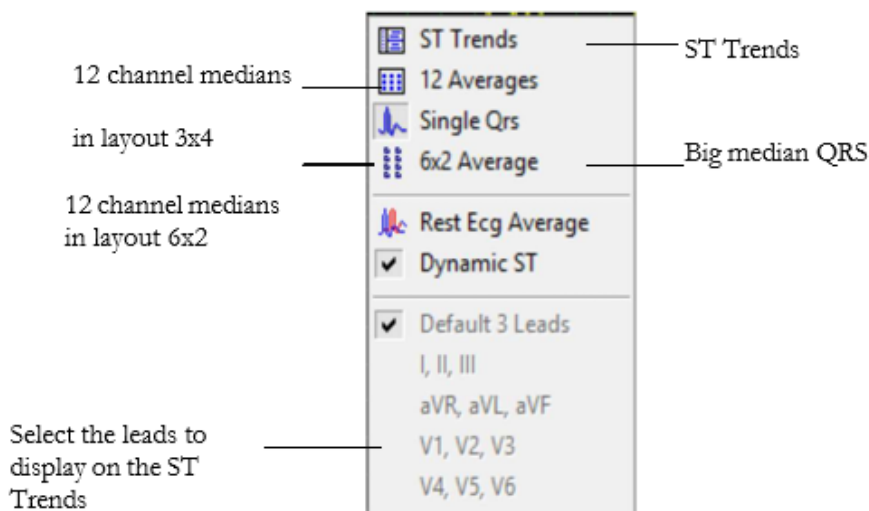


Figura 42: Menu di impostazione della schermata Stress ECG Average Viewer (Visualizzatore medie ECG da sforzo)

Barra degli strumenti delle opzioni di post-elaborazione

Al termine dell'esame, è possibile esaminarlo utilizzando la barra degli strumenti Post Processing Options (Opzioni post-elaborazione).

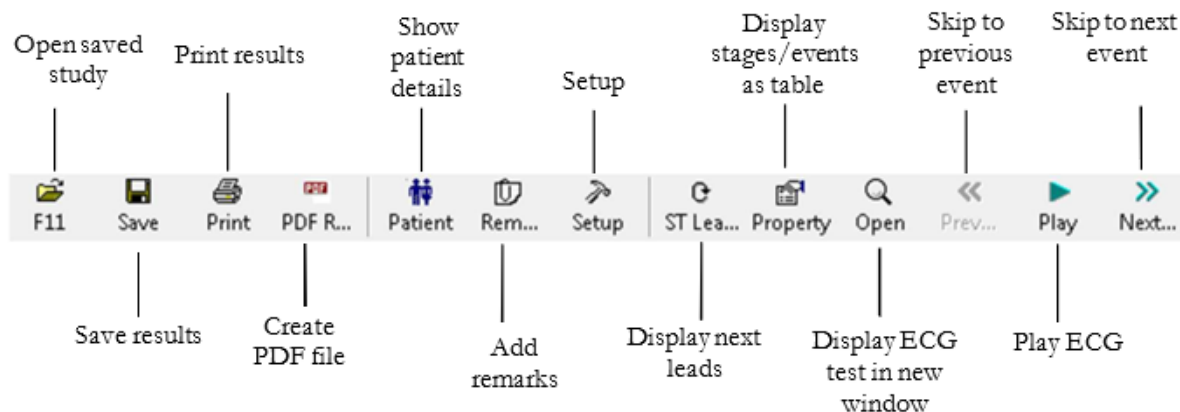


Figura 43: Barra degli strumenti della schermata Stress ECG Post Processing (Post-elaborazione degli ECG da sforzo)















Per questa azione	Pulsante	Scelta rapida	Opzione di menu
Visualizzare i risultati dei trend ST a 12 derivazioni			View > 12 Leads ST (Visualizza > ST 12 derivazioni)
Visualizzare i risultati dei trend ST a 3 derivazioni			View > 3 Leads ST (Visualizza > ST 3 derivazioni)
Visualizzare la tripletta dei trend ST successiva			View > Next ST Leads (Visualizza > Derivazioni ST successive)
Visualizzare i risultati numerici		Ctrl+V	View > Properties (Visualizza > Proprietà)
Annullare l'ultima azione		Ctrl+Z	
Visualizzare 10 secondi di dati ECG		Invio	View > Open ECG Data (Visualizza > Apri dati ECG) (richiede licenza I1 o I2).
Spostare il contrassegno all'evento precedente		Ctrl+◀	View > Event > Previous Event (Visualizza > Evento > Evento precedente)
Spostare il contrassegno a sinistra per 10 secondi		◀	View > Event > Left (Visualizza > Evento > Sinistra)
Riprodurre i risultati			View > Play ECG Data (Visualizza > Riproduci dati ECG)
Spostare il contrassegno a destra per 10 secondi		▶	View > Event > Right (Visualizza > Evento > Destra)
Spostare il contrassegno all'evento successivo		Ctrl+▶	View > Event > Next Event (Visualizza > Evento > Prossimo evento)
Aggiungere (creare) un nuovo evento			View > Add New Event (Visualizza > Aggiungi nuovo evento)
Eliminare l'evento corrente			View > Delete Current Event (Visualizza > Elimina evento corrente)
Impostare le preferenze		Ctrl+T.	View > Setup (Visualizza > Configurazione)
Stampare l'esame		File/Print ECG (File/Stampa ECG)	Consente di stampare l'intero esame o una singola fase
Posizionare il contrassegno ST		View/Recalculate ST (Visualizza/Ricalcola ST)	Consente di posizionare il contrassegno ST per l'intero esame

Tabella 14: Barra degli strumenti e menu di post-elaborazione

Configurazione del sistema per l'esame ECG da sforzo

Definizione della stampante:

La definizione della stampante è molto importante a causa dell'elevata velocità di trasferimento dei dati durante la stampa in tempo reale. Se la stampante ha circa 8-10 MB di RAM, impostare la risoluzione grafica su 600 dpi. Se la stampante ha circa 2 MB di RAM, ridurre la risoluzione a 300 dpi.

Fare clic su **Setup (Configurazione)** sulla barra degli strumenti per accedere ai seguenti parametri:

Scheda e Scheda secondaria	Opzione	Descrizione	
ECG Recording (Registrazione ECG)	Default filters (Filtri predefiniti)	Definisce lo stato iniziale del filtro nella registrazione ECG.	
	Save Options (Salva opzioni)	Save Format (Salva formato)	Definisce la quantità di dati da salvare sul disco.
		Auto Save (Salvataggio auto)	Impostare questa opzione per salvare automaticamente il file dell'ECG al termine dell'esame.
		Set File Name By (Imposta nome file per)	Per salvare il nome del file di registrazione in base all'ID paziente o al cognome del paziente.
	Simulator ECG (ECG simulatore)	Se l'opzione è deselezionata (impostazione predefinita), l'acquisizione dell'ECG viene eseguita dall'unità PC-ECG. Se l'opzione è selezionata, la registrazione ECG viene eseguita dalle forme d'onda demo incluse nel pacchetto software. In questo caso, l'unità di registrazione non è necessaria. Sul display delle derivazioni (e sui referti) viene visualizzata la parola "Simulator" (Simulatore).	
	Alert signal OFF (Segnale avviso OFF)	Viene emesso un avviso (segnale acustico) quando la frequenza cardiaca raggiunge il valore massimo o quello target. Se questa opzione è selezionata, non viene generato alcun avviso.	
	Beep on QRS (Segnale acustico su QRS)	Se l'opzione è selezionata, viene emesso un segnale acustico a ogni rilevazione di QRS.	
	ECG Leads (Derivazioni ECG)	Quando si utilizza il cavo paziente standard a 12 derivazioni, selezionare l'opzione 12 Leads (12 derivazioni) per leggere e visualizzare fino a 12 derivazioni (impostazione predefinita). Quando si utilizza un cavo a 6 derivazioni ("Derivazioni ARTI"), selezionare l'opzione 6 Leads (6 derivazioni) .	
	Sample Rate (Frequenza di campionamento)	Consente all'utente di scegliere la velocità di campionamento dell'acquisizione ECG.	
	Use ECG Database (Usa database ECG)	Selezionare questa opzione per connettersi al database NEMS (opzionale).	
Data Directory (Directory dati)	Definire una directory per le registrazioni ECG salvate (se non si utilizza il database NEMS, altrimenti la directory dei dati viene definita nel sistema NEMS).		
Leads (Derivazioni)	Default 3 leads (3 derivazioni predefinite)	Specifica le 3 derivazioni visualizzate come predefinite quando si utilizza il formato di visualizzazione 3x1.	
	Default 6 leads (6 derivazioni predefinite)	Specifica le 6 derivazioni visualizzate come predefinite quando si utilizza il formato di visualizzazione 6x1 o 3x2.	
	Strip Lead (Derivazione del tracciato)	La derivazione da 10 sec viene visualizzata nei formati 4x3 e 6x2.	
View (Visualizza)	Screen Colors (Colori schermo)	Consente di specificare i colori dello schermo per sfondo, tracce ECG, grafici e testo. Fare clic sul pulsante appropriato e selezionare il colore dalla tavolozza.	
	Default ECG View (Visualizzazione ECG predefinita)	Selezionare il valore predefinito nella visualizzazione delle derivazioni sullo schermo dall'elenco nella casella combinata. Configura separatamente la schermata ECG principale e la finestra Playback (Riproduci). La nuova opzione in Playback (Riproduci), "Show recent event" (Mostra evento recente), avvia la riproduzione dall'ultimo evento registrato.	
	Horizontal scale (Scala orizzontale)	Imposta il valore predefinito per la finestra della scala orizzontale sullo schermo (mm/sec).	

	Vertical scale (Scala verticale)	Imposta il valore predefinito per la finestra della scala verticale sullo schermo (mm/mV).
	Real Time Average QRS (QRS medio in tempo reale)	Selezionare l'opzione Static (Statico) , Dynamic (Dinamico) (caso peggiore ST) o ST/HR Index (Indice ST/FC) per visualizzare il valore medio QRS. Se è selezionata l'opzione Static (Statico) , il valore medio QRS visualizzato è quello del canale del tracciato predefinito selezionato nell'impostazione. Se è selezionata l'opzione Dynamic (Dinamico) , il canale del valore QRS medio visualizzato cambia dinamicamente in base al canale con il valore ST del caso peggiore. Se è selezionata l'opzione ST/HR Index (Indice ST/FC), il canale del valore QRS medio visualizzato cambia dinamicamente in base al canale con l'indice ST/FC peggiore (ovvero il più alto). L'indice ST/FC viene calcolato dividendo l'abbassamento ST più profondo misurato per la differenza tra la frequenza cardiaca corrente e la frequenza cardiaca di base (a riposo): Indice ST/FC = Abbassamento ST più profondo ÷ (FC corrente – FC basale) Questo indice è disponibile solo quando sono soddisfatte due condizioni: è presente un abbassamento di ST e la frequenza cardiaca è aumentata di oltre 10 battiti al minuto rispetto alla linea di base a riposo.
View (Visualizza)	Show Baseline QRS (Mostra QRS linea di base)	Selezionare l'opzione per mantenere sullo schermo il valore QRS medio della linea di base durante l'intero esame, incluse le fasi di pre-esame, esercizio e recupero.
	Legend (Legenda)	Selezionare questa opzione per visualizzare la legenda nel visualizzatore delle medie. Deselezionare questa opzione per nascondere la legenda e aumentare la dimensione del carattere dei valori relativi a ST.
	Separate Leads (Derivazioni separate)	Selezionare l'opzione per separare le derivazioni dai bordi.
	Draw over lead borders (Traccia sui bordi delle derivazioni)	Selezionare l'opzione per non tagliare i segnali alti che superano la visualizzazione del canale tracciato oltre il bordo della derivazione.
	Draw Grid (Disegna griglia)	Selezionare l'opzione per visualizzare le linee della griglia. Deselezionare l'opzione per nascondere le linee della griglia.
	1 mm Grid (Griglia da 1 mm)	Selezionare l'opzione per visualizzare la griglia con risoluzione di 1 mm. In caso contrario, la risoluzione delle celle della griglia sarà di 5 mm.
	Cabrera display (Visualizzazione Cabrera)	Selezionare l'opzione quando si utilizza un layout Cabrera delle derivazioni ECG. Quando si utilizza il sistema di derivazioni standard, deselezionare questa opzione.
	Lock Splitter (Blocco visualizzazione)	Quando questa opzione è selezionata, non è possibile spostare i ripartitori della finestra e non è possibile ridimensionare le sezioni nel visualizzatore. Per ridimensionare le diverse sezioni nel visualizzatore, deselezionare l'opzione.
	Smooth ECG Trace (Tracciato ECG uniforme)	Selezionare questa opzione per visualizzare sullo schermo un tracciato ECG uniforme. Impostazione predefinita: opzione attivata.
	Clock count up (Conteggio tempo da)	Selezionare questa opzione per impostare il tempo dall'inizio della fase corrente (conteggio incrementale). Se l'opzione non è selezionata, il tempo visualizzato è quello rimanente fino alla fine della fase corrente (conto alla rovescia). Impostazione predefinita: opzione non selezionata.
	Monitoring-only the first stage Pretest (Monitoraggio solo della prima fase di pre-esame)	Se l'opzione è attivata, la prima fase nel pre-esame è suggerita per il controllo dei collegamenti e non è visualizzata nel referto tabellare.
	Count Recovery time separately (Conteggio del tempo di recupero separatamente)	Selezionare l'opzione per definire timer separati per le fasi di esercizio e recupero. Se l'opzione non è selezionata, il tempo visualizzato sullo schermo in Real time (Tempo reale) e in Review (Revisione) è quello complessivo, comprese la fase di esercizio e la fase di recupero.
	Show the worklist (Mostra worklist)	Se l'opzione è abilitata, all'avvio di un nuovo esame, la worklist viene visualizzata più in alto rispetto al pannello dei dati paziente.
Calculate Body Surface Area (Calcola area superficie corporea)	Visualizza l'area della superficie corporea stimata. Metodi disponibili: Mosteller, DuBois, Haycock, Gehan, Boyd.	

	Draw Pacer (Disegna pacemaker)	<p>Se l'opzione è abilitata, un contrassegno artificiale (linea verticale tratteggiata) sostituisce il picco del pacemaker rilevato sul tracciato ECG sullo schermo e sulla stampa.</p> <p>Se l'opzione non è abilitata (impostazione predefinita), il picco del pacemaker viene visualizzato così com'è.</p> <p>Nota: questo contrassegno artificiale è relativo al tempo, ma non è rappresentativo dell'ampiezza, della polarità o della larghezza reali dell'impulso del pacemaker.</p>
	View 1 mV calibration pulse (Visualizza impulso di calibrazione di 1 mV)	<p>Se l'opzione è deselezionata, l'impulso di 1 mV viene visualizzato solo sulla stampa.</p> <p>Se l'opzione è selezionata, sullo schermo è visualizzato anche l'impulso da 1 mV.</p>
	Enable Lead OFF Alarm (Abilita allarme Cavo scollegato)	Abilita gli allarmi in caso di scollegamento degli elettrodi ECG.
	Audible Lead OFF Alarm (Allarme acustico Cavo scollegato)	Abilita gli allarmi acustici per gli allarmi in caso di scollegamento della derivazione.
	Easy Toolbar mode (Modalità barra degli strumenti semplice)	Selezionare questa opzione per visualizzare un minor numero di icone nella schermata Review (Revisione).
	Text Labels (Etichette di testo)	Visualizza le etichette di testo sui pulsanti della barra degli strumenti nella schermata Review (Revisione).
	Vital Signs (Segni vitali)	<p>Selezionare altri parametri da visualizzare in tempo reale: Max. predicted HR (FC max prevista) o Target HR (FC target); SpO2 (SpO2); Speed/Power/Dose (Velocità/Potenza/Dose); Protocol name (Nome protocollo); RPP (RPP); ST/HR Index (ST/Indice FC); METS (METS); Borg Score (Punteggio Borg); PWC (PWC); Distance (Distanza); Target-Watt max (Target-Watt max) (con l'opzione Interpolated (Interpolazione)). Personalizzare il colore di visualizzazione di ciascun parametro dei segni vitali facendo clic sulla relativa casella dei colori. Fare clic su Restore Defaults (Ripristina impostazioni predefinite) per ripristinare le impostazioni predefinite del colore.</p>
	Ergometer METS/Watt (METS/Watt ergometro)	Si applica all'esame con l'ergometro. Le unità selezionate (METS o WATT) sono visualizzate per il carico di lavoro nella schermata Review (Revisione) e sulla stampa.
	Summary Review Mode (Modalità di revisione riepilogo)	Selezionare la casella di controllo appropriata per visualizzare automaticamente le annotazioni, la tabella dei risultati e l'anteprima dell'ECG all'apertura del record per la revisione.
Installation (Installazione)		Consente di salvare il nome, l'indirizzo, il logotipo e il nome della workstation (modalità). Questi dati sono visualizzati sulla stampa e sul referto in formato PDF.
	Supervising Physician (Medico supervisore)	Consente di aggiungere/modificare/rimuove il nome, la password e il timbro della firma personale di un medico responsabile nell'elenco. Selezionare dall'elenco e impostare come medico curante predefinito.
	Technician (Tecnico)	Consente di aggiungere/modificare/rimuovere il nome di un tecnico nell'elenco. Selezionare dall'elenco e impostare come tecnico predefinito.
	Referring Physician (Medico curante)	Consente di aggiungere/modificare/rimuovere il nome di un medico curante nell'elenco.
	Measurement Standard (Standard di misurazione)	Consente di definire se le misurazioni verranno calcolate in base al sistema metrico o allo standard USA . Impostazione predefinita: sistema metrico .
	ECG Connection (Collegamento ECG)	Selezionare una porta COM, USB o Bluetooth per per il dispositivo di acquisizione PC-ECG.
	Display Size (Dimensioni del display)	Questa impostazione è necessaria per visualizzare l'ECG e la griglia nella scala corretta.
	Toolbar buttons (Pulsanti della barra degli strumenti)	Regola le dimensioni dei pulsanti della barra degli strumenti. Scegliere l'opzione Small (Piccolo) per 768 pixel, Medium (Medio) per fino a 1080, Big (Grande) per fino a 1200, e Huge (Grandissimo) per >1200 pixel di altezza della schermata del PC.

Environment (Ambiente)	Measure BP by Automatic Device (Misura BP con dispositivo auto)	Se si utilizza un dispositivo di monitoraggio della pressione sanguigna, consente di definire se le misurazioni automatiche devono essere eseguite in aggiunta alle misurazioni manuali.
	BP Measurement Mode (Modalità di misurazione BP)	Impostare il metodo di misurazione della BP. Scegli tra le modalità Auto (Auto), Auscultatory (Auscult.) o Oscillometric (Oscillometr.).
	BP Port (Porta BP)	Impostare la porta a cui è collegato il dispositivo per la pressione sanguigna (opzionale).
	SpO2 sensor (Sensore SpO2)	Scegliere il dispositivo opzionale per le misurazioni SpO2.
	Check NET Key (Controlla chiave NET)	Selezionare l'opzione se la licenza software è installata sulla chiave di rete (NetHASP).
Profile (Profilo)		È possibile abilitare i profili dei test di esame, assegnare le porte COM e definire i protocolli per l'esame da sforzo.
	Exercise Device (Dispositivo per l'esercizio)	Selezionare un modello di tapis roulant e di ergometro. Il tipo deve essere assegnato separatamente per il tapis roulant e per l'ergometro.
	Default protocol (Protocollo predefinito)	Elenco dei protocolli per l'esame da sforzo. Scegliere uno dei protocolli disponibili o definire il proprio protocollo. Il protocollo predefinito deve essere assegnato separatamente per il tapis roulant, l'ergometro e il profilo farmacologico.
	Speed unit (Unità di velocità)	Impostazione di MPH (Miglia/h) o KPH (Km/h) . L'opzione si riferisce solo ai tapis roulant.
	Emergency STOP (Arresto di emergenza)	Selezionare la procedura di arresto di emergenza del tapis roulant. Selezionare Immediately (Immediatamente) per l'arresto immediato del tapis roulant o Slow Down (Rallenta) per rallentare gradualmente la velocità fino all'arresto definitivo.
	Manual control step (Fase controllo manuale)	Applicabile solo agli ergometri. Determina la fase di incremento del carico durante il controllo manuale dell'ergometro.
Advance (Avanzamento)	QRS Sync Output (Uscita sincronizzazione QRS)	Valido per l'opzione S2 Advanced Stress (Sforzo avanzato S2) . Impostazioni per l'attivazione ECG per dispositivi con uscita analogica integrata (modelli 1200HR e 1200 W). - Controllare l'opzione R wave trigger (Attivazione onde R) quando si utilizza il collegamento USB con l'uscita di attivazione/BNC se viene adoperato un monitor per il monitoraggio della pressione sanguigna o se è necessaria una sincronizzazione esterna per l'imaging. Selezionare l'ampiezza di attivazione dell'onda R desiderata dall'elenco delle opzioni. - In alternativa, selezionare l'opzione ECG per il segnale ECG analogico. - Selezionare il cavo predefinito per l'uscita di attivazione/BNC. - Selezionare l'opzione In-Test "Sync Lead" Selector (Selettore "Sincronizza derivazione" durante l'esame) per visualizzare il selettore delle derivazioni BNC sulla barra degli strumenti principale. Questa opzione consente di cambiare online la derivazione dell'uscita di attivazione/BNC durante l'esame.
	Analog Out 1/Analog Out 2 (Uscita analogica 1/Uscita analogica 2)	Configurazione delle uscite analogiche del dispositivo ECG wireless 1200 W. Valido per l'opzione S2 Advanced Stress (Sforzo avanzato S2) . - Selezionare l'opzione ECG Lead (Derivazione ECG) per l'uscita ECG analogica. - Oppure selezionare l'opzione Heart Rate (Frequenza cardiaca) per il segnale analogico della frequenza cardiaca. - Oppure selezionare Analog Control (Controllo analogico) per l'ergometro/il tapis roulant controllato analogicamente.
	Cards (Schede)	Configurazione della scheda D/A D1-T, utilizzata se è necessaria un'uscita di attivazione TTL o un'uscita analogica per dispositivi ECG senza uscita analogica incorporata (per i modelli 1200S, NR-1203-e 1207-3).
	Metabolic Interface (Interfaccia metabolica)	Valido per l'opzione S2 Advanced Stress (Sforzo avanzato S2) . Selezionare l'opzione per attivare il segnale "HR as Linear Analog Voltage" (FC come tensione analogica lineare) su un'uscita BNC secondaria. È necessario un adattatore 1200USB-A aggiuntivo.
	Use Transfer file "Trnsf.txt" (Utilizzare il file di trasferimento "Trnsf.txt")	Selezionare l'opzione per esportare i dati dell'esercizio ECG in tempo reale, ad esempio FC, carico di lavoro e altro tramite il file Trnsf.txt. Leggere il capitolo dedicato al trasferimento file con Trnsf.txt per ulteriori

		informazioni
	Use real time protocol export file (Usa file di esportazione del protocollo in tempo reale)	Selezionare l'opzione per esportare i dati dell'esercizio ECG in tempo reale attraverso il file in formato ERGOSPIR.DAT. Applicabile alla comunicazione con un sistema CPET/CPX esterno o con un altro sistema compatibile. Se l'opzione è selezionata, il percorso e il nome del file devono essere definiti. (Percorso predefinito: C:\LAB5\DB\ERGOSPIR.DAT)
	Slave mode operation via external control file (Funzionamento in modalità slave tramite file di controllo esterno)	Consente di abilitare la modalità operativa Slave. Applicabile insieme a un sistema CPET/CPX esterno o con un altro sistema compatibile. Se selezionato, il nome e il percorso del file di controllo devono essere definiti.
Printouts (Stampe)	Auto Print Default Reports on End Test (Stampa auto referti predefiniti alla fine esame)	Selezionare l'opzione per stampare automaticamente i referti predefiniti alla fine di ciascun esame.
	Default Reports (Referti predefiniti)	Specifica l'insieme dei referti finali.
	ECG Pages (Pagine ECG)	Specifica le stampe dell'ECG a 12 derivazioni da includere nell'insieme di referti.
	Use Large fonts for Remarks (Usa i caratteri grandi per le annotazioni)	Consente di ingrandire il carattere per i commenti a testo libero immessi dall'utente.
	Shadow/Frame For Area of Interest (Ombra/Cornice per l'area di interesse)	Consente di scegliere tra ombra e cornice per evidenziare l'area di interesse.
	Print Event Remarks (Stampa annotazioni evento)	Raccoglie il testo di tutti i commenti degli eventi nel campo Conclusions (Conclusioni) del referto completo.
	CleanTrace Printout (Stampa CleanTrace)	Selezionare l'opzione per applicare il filtro CleanTrace alle stampe dell'ECG a 12 derivazioni inviate offline (nella schermata Review (Revisione)).
	ECG Line (Linea ECG)	Consente di definire la larghezza della linea nelle stampe, come normale o grassetto.
	Leads Print (Stampa derivazioni)	Simultaneous (Simultanei) (impostazione predefinita): stampa i segmenti simultanei dei dati ECG per ciascuna derivazione sincronizzata con punto temporale del fotogramma su un tracciato inferiore completo di 10 secondi. L'aggettivo "simultanei" si riferisce al fatto che i dati presentati per ogni derivazione sono stati acquisiti esattamente nello stesso momento. Successive (Successivi) Il referto mostra un campione sequenziale di dati ECG da ciascuno dei 12 canali. Ogni canale successivo ha la zona temporale successiva dei dati ECG per un totale di 10 secondi di dati. L'inizio di ciascun canale è contrassegnato da una linea verticale e dall'identificatore del canale con le lettere in grassetto. Il tracciato inferiore sul grafico presenta dieci secondi di dati. Inoltre, funge da indicatore di data e ora per l'intero referto. Ogni complesso QRS in questo tracciato è lo stesso presente in altri tracciati visualizzati in alto.
	Event Format (Formato evento)	Impostare il formato dell'evento per la stampa nel formato a 3 derivazioni o a 12 derivazioni.
	Tabular Results (Risultati tabellari)	Valori: selezionare l'opzione Events only (Solo eventi) , All (Tutti) o Every 1 minute (Ogni minuto) per stampare il formato dei risultati in formato tabellare. Formato: selezionare Remarks (Annotazioni) per stampare i commenti su questa pagina o selezionare l'opzione ST Values (Valori ST) per stampare invece la tabella delle misurazioni ST completa.
	Trends (Trend)	Selezionare Remarks (Annotazioni) per stampare i commenti sul lato destro della pagina oppure selezionare l'opzione ST Values (Valori ST) per stampare invece i trend in quest'area.
	Graph paper (Carta per grafici)	Se l'opzione è abilitata, stampa una griglia da 1 mm e 5 mm sulle stampe. L'opzione Regular Grid (Griglia regolare) funziona con qualsiasi stampante. L'opzione Improved Grid (Griglia migliorata) visualizza una griglia sottile, ma potrebbe non funzionare su alcune stampanti.

	Color Printout (Stampa a colori)	Selezionare questa opzione per stampare a colori.
	Blending out ST values (Escludi valori ST)	Selezionare l'opzione per stampare i risultati senza valori ST.
	Rest Event (Evento di riposo)	Selezionare Interpretation (Interpretazione) e/o Measurements (Misurazioni) per visualizzare l'interpretazione e/o le misurazioni nella stampa della fase di riposo.
Worklist	Source System (Sistema di origine)	Selezionare e configurare l'origine per la lettura delle voci della Worklist. Scegliere tra la connessione al server DICOM Modality Worklist (Worklist in modalità DICOM) o la lettura dei nomi dei pazienti dal file INI esterno.
	Local Copy (Copia locale)	Consente di definire la directory locale in cui salvare la copia di backup delle voci della worklist.
GDT/BDT Format (Formato GDT/BDT)	Automatic Options (Opzioni automatiche)	Configurare le opzioni automatiche per il salvataggio e/o l'importazione dei file in formato GDT/BDT.
	File Format (Formato file)	Consente di selezionare il formato del file: GDT o BDT.
	Import Codepage 437 (Importa Codepage 437)	Selezionare l'opzione per importare la Codepage 437.
	Export Codepage 437 (Esporta Codepage 437)	Selezionare l'opzione per esportare la Codepage 437.
	Edit Labels (Modifica etichette)	Fare clic su questo pulsante per aprire una finestra di dialogo con un elenco modificabile delle etichette dei campi utilizzato nei file GDT e BDT.
	GDT/BDT Data Directory (Directory dati GDT/BDT)	Specifica il percorso della directory in cui conservare i file GDT/BDT.
	Token for PCECG (Token per PCECG)	L'impostazione predefinita è PEKG .
	Token for Practice EDP (Token per Practice EDP)	L'impostazione predefinita è EDV1 .
Text File (File di testo)	Auto Save Test Data in Text File (Salvataggio auto dati esame in file di testo)	Selezionare l'opzione per salvare automaticamente i dati dell'esame in un file di testo alla fine dell'esame (in base alla denominazione e alla directory definite in questa scheda).
	Set Text file Name by (Imposta nome file di testo per)	Consente di definire la convenzione di denominazione del file di testo, creata automaticamente o su richiesta.
	Text File Data Directory (Directory dati file di testo)	Consente di specificare la directory nella quale conservare i file di testo.
PDF/XML /DICOM/RDT	Salvataggio automatico dei dati dell'esame in formato PDF.	Selezionare l'opzione per salvare automaticamente i dati dell'esame in un file PDF alla fine dell'esame (in base alla denominazione e alla directory definite in questa scheda).
	PDF Reports (Referti PDF)	Consente di specificare le pagine da includere nel referto PDF.
	Salvataggio automatico dei dati dell'esame in formato XML.	Selezionare l'opzione per salvare automaticamente i dati dell'esame in un file XML alla fine dell'esame.
	Set PDF/XML/RDT File Name by (Imposta nome file PDF/XML/RDT per)	Consente di definire la convenzione di denominazione dei file PDF, XML ed RDT, creati automaticamente o su richiesta.
	Delimiter (Delimitatore)	Selezionare il carattere del delimitatore tra i valori dei dati nel nome file formattato dei file PDF e XML.
	ECG Grid in PDF (Griglia ECG in PDF)	Specificare il colore della griglia stampata nel referto PDF: bianco e nero o a colori.
	XML File Format (Formato file XML)	Consente di definire il formato file come XML, Cardiology XML o Clinical Report (Referto clinico).
	PDF/XML File Data Directory (Directory dati file PDF/XML)	Consente di specificare la directory in cui conservare i file PDF e XML.
	RAW DATA File Format (Formato file dati non elaborati)	Consente di specificare i parametri dell'ECG da esportare nel formato file dati non elaborati.

	DICOM	Abilitare e configurare l'esportazione dei referti dell'esame nei sistemi abilitati DICOM
Target HR/METS (FC target/METS)	Max. predicted HR (FC prevista max)	Consente di impostare la FC massima da utilizzare nel campo Max predicted HR (FC prevista max), che dipende dall'età e dal sesso del paziente. Configurare la formula Max predicted HR (FC prevista max) separatamente per tapis roulant ed ergometro. Se necessario, regolare i coefficienti dell'equazione, compresi i valori non interi.
	Target HR (%) (FC target (%))	Impostare la percentuale della frequenza cardiaca massima prevista per la frequenza cardiaca target. Al di sopra di questo livello, il trend della frequenza cardiaca viene visualizzato in un colore diverso. Se il valore percentuale viene raggiunto durante la prova ed è selezionata l'opzione Switch to Recovery when reaches Target HR (Passa al recupero quando è raggiunta la FC target) , l'esame da sforzo viene interrotto automaticamente e inizia la fase di recupero.
	Audible HR Alarm (Allarme acustico FC)	Abilitare l'allarme acustico per gli allarmi High HR (FC alta) e Low HR (FC bassa).
	Stop Stress and start Recovery (Arresta esame da sforzo e avvia recupero)	Selezionare questa opzione per interrompere l'esame da sforzo quando la FC raggiunge il valore massimo previsto o target e cominciare la fase di recupero. Quando l'opzione Switch to Recovery when reaches (Passa al recupero quando raggiunge) non è selezionata, l'esame da sforzo continua come previsto dal protocollo utilizzato.
	Max HR lookup area (Area di ricerca FC max)	Determinare le fasi per la ricerca del valore della frequenza cardiaca max. L'utente può escludere le fasi di pre-esame o di recupero dalla ricerca della frequenza cardiaca max.
	METS/VO2 Formula selection (Selezione della formula METS/VO2)	Impostare la formula per calcolare i valori METS/VO2: - Per utilizzare una formula singola, selezionare l'opzione Single formula for any speed (Formula singola per qualsiasi velocità) . - Per utilizzare una formula per velocità fino a 3,7 miglia/h e una seconda formula al di sopra di quella velocità, impostare l'opzione Two formulas (up to and from 3.7 mph) (Due formule/fino a e da 3,7 miglia/h) .
	METS/VO2 Updating Method (Metodo di aggiornamento di METS/VO2)	Selezionare il metodo per aggiornare i valori METS/VO2. I valori possono: - rimanere costanti per tutta la fase - passare al valore METS corrente 1 o 2 min dopo l'inizio della fase - variare durante la fase (a ogni trimestre della fase).
	Borg Scale (Scala Borg)	Valutazione della scala di esercizio percepita. Selezionare la scala CR10 o RPE . Definire il valore di soglia anaerobica nella casella di scorrimento Target RPE (RPE target) .
	Blood pressure limits (Limiti di pressione sanguigna)	Abilitare gli allarmi della pressione sanguigna e definire le soglie di allarme.
Risk Assessment (Valutazione del rischio)	Abilitare la funzione di valutazione del rischio Duke Threadmill Score (Punteggio Duke)	
ST. VPB, SpO2 Options (Opzioni ST. VPB, SpO2)	ST Measurements After J (Misurazioni ST dopo J)	Scegliere il numero di millisecondi dopo il punto J in cui viene misurato il tratto ST. La configurazione di fabbrica è 60 ms.
	Detect ST Event (Rileva evento ST)	Consente di definire il livello mm per aumento e riduzione. Questa opzione consente inoltre all'utente di salvare solo episodi ST deteriorati.
	Worst case ST Report (Referto caso ST peggiore)	Selezionare ST Elevation (Sopraslivellamento ST), ST Depression (Sottoslivellamento ST) o entrambi in modo che siano segnalati come caso ST peggiore.
	Lookup area (Area di ricerca)	Determinare le fasi di ricerca del valore ST peggiore. L'utente può escludere le fasi di pre-esame o di recupero dalla ricerca dell'ST peggiore.
	Arrhythmia Detection (Riconoscimento aritmia)	Selezionare i tipi di eventi di aritmia da rilevare e salvare. Selezionare l'opzione Store one event per stage only (Memorizza solo un evento per fase) o deselegionarla in modo da memorizzare tutti i tipi di evento selezionati.
	SpO2	Consente di abilitare e definire la soglia per il rilevamento di eventi SpO2 bassa.
	Printing (Stampa)	Impostare gli eventi per la stampa automatica (compresi fine fase, ST, aritmie, pressione cardiaca, SpO2 ed eventi a tempo).

Real Time (Tempo reale)	Show Dialog (Mostra finestra di dialogo)	Selezionare gli eventi per visualizzare una finestra di dialogo all'inizio. Cancellare gli eventi per impedire la visualizzazione della finestra di dialogo.
	Print Page Format (Formato pagina di stampa)	Selezionare l'opzione richiesta per il formato di stampa.
Scheda e scheda secondaria	Opzione	Descrizione
	Enable Clean Trace (Attiva Clean Trace)	Attiva l'opzione di stampa del ritmo ECG sintetizzato.
	Print Scale Format (Formato scala di stampa)	Selezionare la scala per il formato di stampa.
	ST, Slope Printing (Stampa ST, pendenza)	Selezionare questa opzione per impostare le stampe dei valori ST e pendenza ST.
	Enable Rhythm Print (Abilita stampa ritmo)	Attiva il pulsante Rhythm (Ritmo) per l'opzione di stampa continua dell'ECG.
	Use last saved BP value during the stage (Usa l'ultimo valore BP salvato durante la fase)	Selezionare questa opzione per continuare a utilizzare lo stesso valore della pressione sanguigna salvato l'ultima volta. Se l'opzione non è selezionata, l'ultimo valore della pressione sanguigna non verrà utilizzato.
	Switch to Review automatically (Passa automaticamente a Revisione)	Selezionare questa opzione per passare automaticamente alla schermata Review (Revisione) al termine dell'esame. Quando l'opzione non è selezionata, la schermata in tempo reale rimane attiva.
	Constant Time BP measure (Misurazione della BP a tempo costante)	Selezionare questa opzione per misurare automaticamente la pressione sanguigna a intervalli di tempo (timer separati per le fasi di pre-esame, esercizio e recupero).
	BP Alarm Time (Ora allarme BP)	Impostare questo parametro per ricevere un promemoria per la misurazione della pressione sanguigna all'ora selezionata prima della fine di ogni momento della fase di esercizio dell'esame.
	End of stage Alert (Avviso di fine fase)	Consente di specificare il tempo prima della fine della fase in cui l'avviso deve iniziare.
	Print User Event (Stampa evento utente)	Selezionare 5 sec Prior and 5 sec Post Request (5 secondi prima e 5 secondi dopo la richiesta) o 10 sec Prior (10 secondi prima) per impostare il tempo dell'ECG stampato in riferimento al tempo in cui viene selezionato il pulsante Print (Stampa).
Remarks (Annotazioni)		Consente di definire le dichiarazioni che possono essere inserite durante l'esame e offline.
Remote View (Visualizzazione remota)		Valido per l'opzione S2 . Consente di visualizzare uno studio che ha luogo in una qualsiasi delle stazioni di rete, in tutta la rete. Consente a un medico di visualizzare uno studio da remoto.

Tabella 15: Opzioni di configurazione dell'ECG da sforzo

Esecuzione dell'esame ECG da sforzo

Avviare l'applicazione software dell'ECG da sforzo. Viene visualizzata la schermata iniziale.

Per avviare un nuovo esame



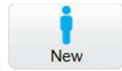

- Fare clic sul pulsante del menu principale  o premere il tasto **F1** della tastiera.
- Vengono visualizzate la schermata di lavoro per l'esame da sforzo e la schermata di immissione dei dati del paziente.

Figura 44: Immissione dei dati paziente

- Immettere i dati del paziente e fare clic su **OK**. Inizia il monitoraggio delle 12 derivazioni. Dopo circa 15 secondi viene visualizzato il valore QRS medio.



- Utilizzare il pulsante  per verificare la qualità del collegamento degli elettrodi applicati.




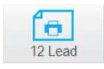
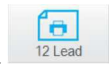

- Se necessario, fare clic sull'icona  per modificare il protocollo di esercizio, passare dal tapis roulant all'ergometro o regolare la frequenza cardiaca target e gli altri allarmi.

Figura 45: Modifica del protocollo di esercizio

- Immettere la pressione sanguigna.

- È possibile stampare una pagina dell'ECG di base utilizzando l'icona .



- Per avviare la sessione di esercizio, fare clic sull'icona  (**F3**). Il tempo di esercizio viene visualizzato nel pannello dei segni vitali sul lato destro.



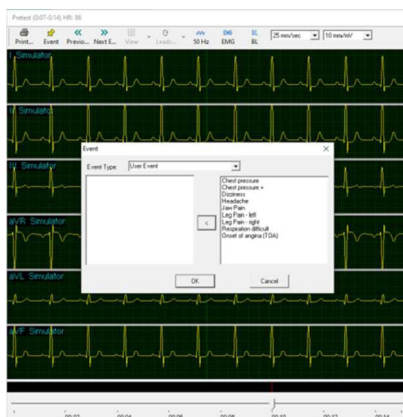
Durante la fase di esercizio sono disponibili le seguenti opzioni:

- ◇ Define and print events (Definisci e stampa eventi).
- ◇ Print the ECG screen and continuous Rhythm (Stampa schermata ECG e ritmo continuo).
- ◇ Manual control of the treadmill/ergometer (Controllo manuale tapis roulant/ergometro).
- ◇ Manage the protocol stages (Gestisci stadi protocollo): Hold stage (Mantieni fase), Advance stage (Avanza fase), Previous stage (Fase precedente).
- ◇ Change the exercise protocol in the middle (Modifica il protocollo di esercizio al metà).
- ◇ Go to Recovery phase (Passa alla fase di recupero).

Visualizzazione riproduzione




Durante un esame da sforzo in tempo reale è possibile visualizzare 10 secondi dell'ECG registrato in una finestra separata. Questa opzione è abilitata 10 secondi dopo l'inizio dell'esame da sforzo (disponibile solo con l'opzione chiave software **S2**).

Per definire il punto di partenza della finestra riproduzione ECG, selezionare Setup → View (Configurazione Visualizza) e individuare la sezione della visualizzazione ECG predefinita. Nel menu a discesa Playback (Riproduzione), viene visualizzata l'opzione "Show recent event" (Mostra evento recente). L'attivazione di questa casella di controllo consente di impostare l'inizio della riproduzione dall'evento registrato più di recente anziché dall'ultimo punto temporale dell'ECG. Il comportamento predefinito



(quando la casella di controllo è deselezionata) consiste nell'avviare la riproduzione dall'ora finale dell'intero record ECG.

Figura 46: Finestra Playback (Riproduzione)

1. Per aprire la finestra Playback (Riproduzione), premere  o selezionare la barra spaziatrice.
2. Navigare con la barra di scorrimento o utilizzando i tasti freccia della tastiera fino all'ora richiesta.
3. In alternativa, utilizzare i pulsanti  per spostarsi tra le aritmie rilevate e gli eventi utente.
4. Fare clic sul pulsante  per definire un nuovo evento.
5. Premere nuovamente su **Playback (Riproduzione)** o sul tasto della barra spaziatrice per chiudere la finestra Playback (Riproduzione).







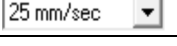
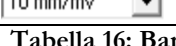


Per questa azione	Fare clic su questa icona	Descrizione
Stampare la pagina dell'ECG		Stampa la schermata ECG corrente (crea automaticamente un nuovo evento)
Contrassegnare un nuovo evento		Definisce il contrassegno di un nuovo evento
Spostarsi tra eventi e stadi		Consente di passare al contrassegno dell'evento precedente o successivo
Impostare il layout dello schermo		Consente di impostare il layout dei tracciati ECG
Selezionare la derivazione del tracciato		Consente di modificare la derivazione del tracciato
Filtrare l'ECG		Consente di attivare/disattivare i filtri dell'ECG
Scalare orizzontalmente		Consente di regolare la velocità dei tracciati ECG (velocità)
Scalare verticalmente		Consente di regolare il guadagno dei tracciati ECG (guadagno)

Tabella 16: Barra degli strumenti della finestra Playback (Riproduzione)

Fase di recupero

Al termine della fase di esercizio, inizia automaticamente la fase di recupero. Premere l'icona  (F5) per passare alla fase di recupero in qualsiasi momento durante la fase di esercizio. Il tempo trascorso della fase di recupero viene conteggiato così come il tempo totale trascorso.

Attendere il completamento della fase di recupero in base al protocollo o interromperla utilizzando l'icona  (F4). I tempi dell'esame e del recupero sono finalizzati. I dati non vengono più acquisiti per questo esame. Sono disponibili due opzioni per completare un esame da sforzo.

- Visualizzare automaticamente la schermata dei dati di post-elaborazione (schermata Review (Revisione))
- Rimanere nella visualizzazione dell'ECG.

Per visualizzare automaticamente la schermata Review (Revisione)

In Setup (Configurazione), fare clic sulla scheda **Real-Time (Tempo reale)** e selezionare **Switch to Review Automatically (Passa automaticamente alla revisione)**.

Al termine del protocollo dell'esame o dopo aver fatto clic sull'icona  (F4), il display passa automaticamente alla schermata Review (Revisione) e vengono visualizzate le informazioni di post-elaborazione.

Per visualizzare manualmente la schermata Review (Revisione)

Se l'opzione **Switch to Review Automatically (Passa automaticamente alla revisione)** non è abilitata durante la configurazione, il segnale ECG continua a essere eseguito al termine dell'esame.

- Per aprire la schermata Review (Revisione), premere **F9**.

Visualizzazione dei risultati

La visualizzazione dei risultati è disponibile nella schermata Review (Revisione) al termine dell'esame.

La schermata Review (Revisione) viene visualizzata con i dati di post-elaborazione. Fornisce le seguenti opzioni:

- ◇ Convalidare e modificare i risultati dell'esame quali FC, ST, PS, SpO2, ST/Indice, FC ecc.
- ◇ Scrivere le conclusioni.
- ◇ Visualizzare, salvare e stampare i tracciati ECG.
- ◇ Stampare i referti.
- ◇ Eseguire misurazioni ECG (opzionale).
- ◇ Inviare via e-mail i risultati dell'esame.
- ◇ Generare referti in formato PDF (opzionale).
- ◇ Rianalizzare il tratto ST.

Per salvare i risultati dell'esame

- Fare clic su **File > Save (File > Salva)**, definire il nome e il percorso del file e fare clic su **OK**.

Informazioni sulla frequenza cardiaca target negli esami da sforzo

Frequenza cardiaca a riposo

Misurata durante la fase di riposo del paziente, in genere è compresa tra 60 e 100 bpm.

Come misurare la frequenza cardiaca a riposo

- Monitoraggio con dispositivo ECG nella fase di riposo dell'esame da sforzo.
- Il valore può essere misurato manualmente. Contare il numero di battiti in un minuto, ovvero la FC a riposo.

Frequenza cardiaca massima prevista

La formula più comunemente utilizzata consiste nel sottrarre l'età da 220.

Frequenza cardiaca target

Espressa in percentuale, di solito è definita tra il 50% e l'85% della frequenza cardiaca sicura massima prevista (vedere l'esempio di seguito).

Esempio: Maschio di 58 anni

Frequenza cardiaca MASSIMA prevista: 162 bpm (220 - 58)

Il livello di esercizio del **50%** sarebbe di 81 bpm (162 * 0,5=81)

Il livello di esercizio dell'**85%** sarebbe di 138 bpm (162 * 0,85=138)

La frequenza cardiaca target per una persona di 58 anni è compresa tra 81 e 138 battiti al minuto.

Stima dell'equivalente metabolico (METS)

Una funzionalità molto importante del software è la stima dell'equivalente metabolico (Metabolic Equivalency - METS). Il valore stima la quantità di ossigeno prodotta dal corpo per ogni kg di peso al minuto. I risultati sono mostrati in unità di METS o VO2 Max.

(un'unità di VO2 è pari a 3,5 unità METS).

1 MET corrisponde a una persona a riposo.

Un MET più alto indica un livello di forma fisica più elevato.

File di trasferimento "Trnsf.txt"

Utilizzare questa opzione quando PC-ECG 1200 condivide lo stesso PC con un'altra applicazione in tempo reale.

Per trasferire un file

- Fare clic su **Setup > Environment (Configurazione > Ambiente)**.
- Fare clic sulla scheda **Advance (Avanzate)**.
- Selezionare l'opzione **Use transfer file "Trnsf.txt" (Usa file di trasferimento "Trnsf.txt")**.

Un file di trasferimento viene creato nella directory contenente i dati del programma dell'applicazione per l'esame da sforzo. Il percorso predefinito è C:\ProgramData\NoravMedical\PCECG\ (C:\Programmi\NoravMedical\PCECG\). Il file di trasferimento riceve i dati in tempo reale dall'applicazione per l'esame da sforzo, come frequenza cardiaca corrente, carico di lavoro, velocità e pendenza, distanza di cammino, RPM, pressione sanguigna ed SpO2. È un file di testo, aggiornato ogni secondo, che presenta il seguente formato: ogni riga di testo inizia con un'intestazione descrittiva e un parametro che inizia sempre al numero di caratteri 13. Il valore di ciascun parametro può variare durante l'esame.

Parametro	Esempio di valore	Intervallo	Unità	Annotazione
System (Sistema):	Treadmill (Tapis roulant)	Treadmill (Tapis roulant), Ergometer (Ergometro)		Sistema per l'esame da sforzo
Protocol (Protocollo):	Modified (Modificato) Bruce			Nome del protocollo di esercizio
Phase (Fase):	Exer (Esercizio)	Chck (Controllo), Base, Warm (Riscaldamento), Exer (Esercizio), Cool (Raffreddamento), Reco (Recupero), Stop (Arresto)		Nome della fase del protocollo di esercizio
Speed (Velocità):	3,3	Da 0 a 25,0	miglia/h	Solo per tapis roulant
Grade (Grado):	10,5	Da 0 a 30,0	%	Solo per tapis roulant
Distance (Distanza):	1,201	Da 0 a 100,000	miglio	Solo per tapis roulant
Workload (Carico di lavoro):	120	Da 0 a 1000	watt	Per gli ergometri viene misurata. Per i tapis roulant viene stimata in base alla formula: $\frac{\text{BODYWEIGHT} \times 9.8 \times \text{SPEED} \times 0.447 \times \text{GRADE}}{\sqrt{(10000 + \text{GRADE} \times \text{GRADE})}}$ (VELOCITÀ in miglia/h, pendenza in percentuale, PESO CORPOREO in kg)
RPM:	47	Da 0 a 300	1/min	Solo per ergometro. Rotazione/min

HR (FC):	86	Da 0 a 300	bpm	Frequenza cardiaca
Systolic (Sistolica):	203	Da 0 a 300	mmHg	PA sistolica
Diastolic (Diastolica):	78	Da 0 a 300	mmHg	PS diastolica
ST:	-7,3	Da -20,0 a 20,0	mm	Deviazione del tratto ST (per la derivazione ECG più significativa)
Slope (Pendenza):	78,8	Da -100,0 a 100,0	mV/sec	Pendenza del tratto ST (per la derivazione ECG più significativa)
SpO2 :	97	Da 0 a 100	%	In %. Saturazione dell'ossigeno nel sangue

(il valore ?? viene visualizzato in caso di errore, fuori intervallo o se il parametro è n/d)

Tabella 17: Formato file di trasferimento

Esportazione dei valori in tempo reale del protocollo di esercizio

Utilizzare questa opzione quando l'ECG da sforzo condivide le misurazioni del protocollo da sforzo con un'altra applicazione in tempo reale. I dati del protocollo vengono memorizzati in un file di testo a riga singola.

Per attivare la funzione di esportazione del file del protocollo di esercizio

- Fare clic su **Setup > Environment (Configurazione > Ambiente)**. Fare clic sulla scheda **Advance (Avanzate)**.
- Selezionare **Check Use real time protocol export file (Usa file di esportazione protocollo in tempo reale)**.
- Inserire il nome completo del file di esportazione, compreso il percorso della directory.

Un file di esportazione viene creato nella directory specificata. Il file di esportazione riceve i dati in tempo reale dall'applicazione per l'esame da sforzo, quali: nome fase, tipo di dispositivo per l'esame da sforzo (tapis roulant o ergometro), velocità o carico di lavoro, grado o RPM, frequenza cardiaca, pressione sanguigna, valore e pendenza ST. È un file di testo, aggiornato ogni secondo, che

Formato del file di esportazione

[AAAA~BBBB~C~DDDD~E~FFFF~GGG~HHHH~IIII~JJJJ]~KKK~LLLL~MMMM~]NNPP

(dove uno spazio viene visualizzato come "~")

AAAA: nome della fase e dello stadio combinati

“**Chck**”: inizializzazione

“**Base**”: fase base (Stadio riposo)

“**Warm**”: fase di riscaldamento (fase di riscaldamento manuale pre-esame) “**Exer**”: fase di esercizio (fasi da sforzo).

“**Reco**”: fase (tutte le fasi di recupero)

“**Stop**”: fine dell'esame (post elaborazione, nessun ECG in corso)

BBBB : valore del parametro di carico 1

C: designatore del parametro di carico 1

M : velocità del tapis roulant in [0,1 miglia/h]

K : velocità del tapis roulant in [km/h]

W : carico ergometro [Watt]

DDDD : valore del parametro di carico 2

E: designatore del parametro di carico 2

%: pendenza tapis roulant in [0,1 %]

U: giri dell'ergometro in [/ min] = [giri / min]

FFFF: frequenza cardiaca in [bpm]

GGG: battiti ectopici ventricolari al minuto (non utilizzati, sempre ~~-0) **HHHH :** misurazione BP NBR (non utilizzata, sempre -999)

IIII: pressione sanguigna in [mmHg] (-999 se non disponibile)

JJJJ: pressione sanguigna diastolica in [mmHg] (-999 se non disponibile)

KKKK: livello ST per la derivazione ECG più significativa in [0,01 mV] (-999 se non disponibile) **LLLLL:** pendenza ST per la derivazione ECG più significativa in [0,01 mV/s] (-999 se non disponibile) **MMMM:** integrale ST per la derivazione ECG più significativa (non utilizzato, sempre -999)

NN: i2 caratteri ASCII più a destra di checksum espressi esadecimali in MAIUSCOLO

PP: stringa fissa "CR" per il ritorno a capo.

Esempio 1: collegare il sistema per l'esame ECG da sforzo Norav al sistema CareFusion LAB 5 CPET

Nella **configurazione del sistema per l'esame ECG da sforzo Norav:**

Pannello **Advanced (Avanzate)** della scheda **Environment (Ambiente)**

Inserire il nome del file di esportazione "C:\LAB5\DB\ERGOSPIR.DAT"

Scheda **GDT\BDT**

- Selezionare la casella di controllo **Import from GDT\BDT (Importa da GDT/BDT)**
- Inserire il percorso "C:\LAB5\DB\" per la directory dei dati GDT\BDT
- Inserire il testo "Hell" nel campo **Token for PC-ECG (Token per PC-ECG)**

Nella configurazione del sistema **CareFusion LAB5 CPET**:

- Selezionare **Extern ECG (ECG esterno)** per lo strumento di configurazione Oxycon.
- Eseguire il comando **Service-Login (Accesso servizio)**.
- Aprire Settings (Impostazioni) e selezionare **Norav** dall'elenco **ECG-Type (Tipo ECG)**.
- Nel campo **Path and program name (Percorso e nome programma)**, selezionare **Stress.EXE**.
- Nome dell'eseguibile dell'applicazione con percorso completo.
- Inserire **Stress (Sforzo)** nel campo **Title: Use the text in ECG application (Titolo: usa testo nell'applicazione ECG)**.
- Inserire **"C:\LAB5\DB\"** nel campo **Path: When ECG is not located ... (Percorso: quando l'ECG non è posizionato...)**.

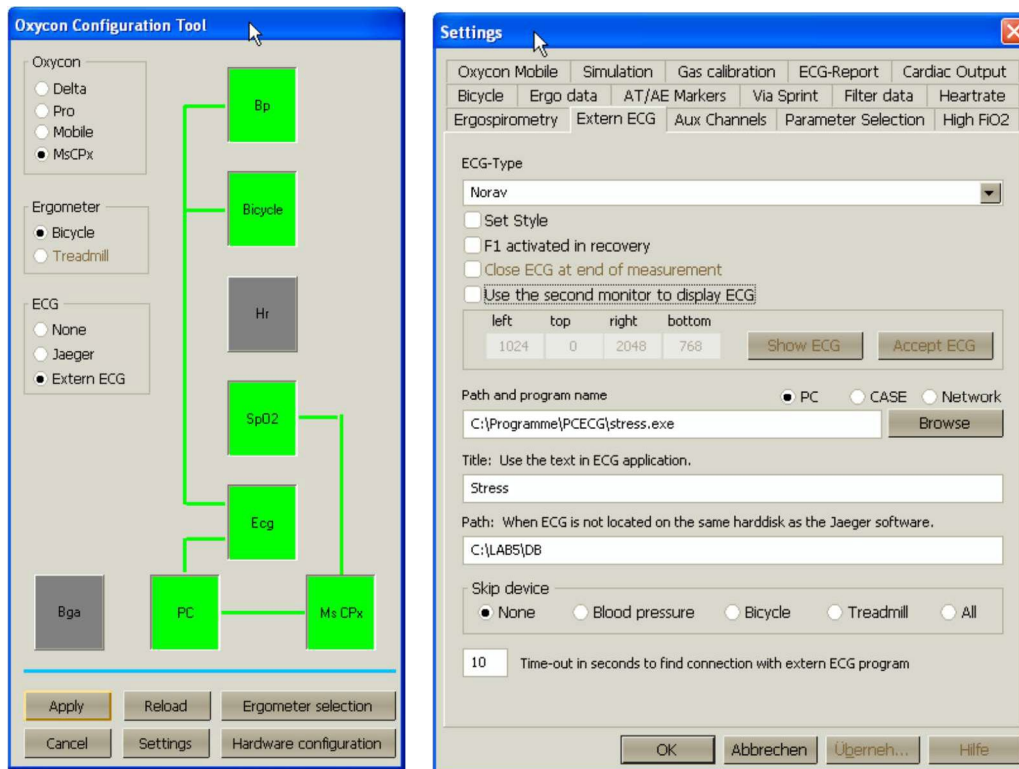


Figura 47: Impostazioni CPET LAB5 CareFusion

Esempio 2: collegare il sistema per l'esame ECG da sforzo Norav al sistema MetaSoft®Studio v4.6.0 CORTEX CPET

Nella toolbox **MetaSoft®Studio v4.6.0 CORTEX**:

- Selezionare **Test Equipment/Device Configuration (Testa configurazione apparecchiatura/dispositivo)** e aggiungere un **ECG Norav**.
- Selezionare **Special Settings/Software Interfaces/ECG Systems/Norav (Impostazioni speciali/Interfacce software/Sistemi ECG/Norav)** e configurare una directory dei file di dati. Assicurarsi che non contenga spazi e che sia scrivibile dall'utente che esegue Norav Stress.exe e Metasoft. Ad esempio: **"C:\CORNOR"**. Salvare e uscire dalla toolbox.

Nella configurazione del sistema per l'esame ECG da sforzo Norav:

Scheda **GDT\BDT**

- Abilitare la casella di controllo **Import from GDT\BDT (Importa da GDT\BDT)**.
- Configurare **GDT\BDT Data Directory (Directory dati GDT/BDT)** in modo che sia uguale alla directory dei file di dati dalla fase "b" nella configurazione MetaSoft®Studio riportata sopra. Ad esempio: **"C:\CORNOR"**
- Inserire **"HELL"** come **Token for PC ECG (Token per ECG PC)**
- Inserire **"MSS"** come **Token for Practice EDP (Token per EDP struttura)**

Pannello **Advanced (Avanzate)** della scheda **Environment (Ambiente)**

- Abilitare la casella di controllo **"Use real time protocol export file" (Usa file di esportazione protocollo in tempo reale)** e digitare la posizione del file di comunicazione **ERGOSPIR.DAT** in modo che corrisponda al nome della directory dell'interfaccia GDT selezionata in precedenza. Ad esempio: **"C:\CORNOR\ERGOSPIR.DAT"**

Funzionamento (per ogni singolo esame del paziente):

- **Stato iniziale:** MetaSoft®Studio **aperto** e il sistema per l'ECG da sforzo Norav **chiuso**
- **Avviare il sistema per l'ECG da sforzo Norav** dal tasto di scelta rapida sul desktop.
- In **MetaSoft®Studio**, selezionare un flusso di lavoro, quindi passare alla visualizzazione **Perform CPET (Esegui CPET)**.
- L'applicazione ECG da sforzo passa automaticamente alla modalità di monitoraggio.
- Da questo momento, l'esame è controllato dall'applicazione dell'ECG da sforzo.
- Al termine dell'esame CPET, **uscire dal programma ECG da sforzo**.

Modalità operativa Slave

Utilizzare questa opzione quando il sistema per l'ECG da sforzo funziona insieme ad altre apparecchiature, ad esempio per eseguire l'esame da sforzo cardiopolmonare (CPET/CPX), dove il tapis roulant/l'ergometro, la PS ecc. e le fasi/gli stadi dell'esame sono controllati dal sistema esterno. La funzionalità viene implementata tramite il file esterno generato sul lato del sistema esterno.

Per abilitare la modalità operativa Slave

- Fare clic su **Setup > Environment (Configurazione > Ambiente)**.
- Fare clic sulla scheda **Advance (Avanzate)**.
- Selezionare l'opzione **Slave mode operation via external control file (Funzionamento modalità Slave tramite file di controllo esterno)**.
- Inserire il nome completo del file di controllo, compreso il percorso della directory.

All'avvio di un nuovo esame, il sistema esterno aggiornerà costantemente il file di controllo con i dati in tempo reale. L'applicazione dell'ECG da sforzo legge il file di controllo e aggiorna le informazioni sul pannello dei segni vitali.

Formato del file di controllo

[AAAA~BBBB~C~DDDD~E~FFFF~GGGG~HHHH~IIII~JJJJ~KKKK~LLLL~MMMM]NNPP

(dove uno spazio viene visualizzato come "~")

AAAA: fase combinata e nome stadio **"Chck (Contr.)"**: *inizializzazione*

"Base": fase base (Stadio riposo)

"Warm": fase di riscaldamento (fase di riscaldamento manuale pre-esame) **"Exer"**: fase di esercizio (fasi da sforzo).

"Reco": fase (tutte le fasi di recupero)

"Stop": fine dell'esame (post elaborazione, nessun ECG in corso)

BBBB: valore del **parametro di carico 1**

C: designatore del parametro di carico 1

M: velocità del tapis roulant in [0,1 miglia/h]

K: velocità del tapis roulant in [km/h]

W: carico ergometro [Watt]

DDDD: valore del **parametro di carico 2**

E: designatore del parametro di carico 2

%: pendenza tapis roulant in [0,1 %]

U: giri dell'ergometro in [/min] = [giri/min]

FFFF: comando evento

None (Nessuno): nessun evento creato

Save (Salva): creare l'evento ECG di 10 s.

GGG: valore VO₂ in [ml/min] (-999 se non disponibile)

HHHH: valore METS × 100 (-999 se non disponibile)

IIII: pressione sanguigna in [mmHg] (-999 se non disponibile)

JJJJ: pressione sanguigna diastolica in [mmHg] (-999 se non disponibile)

KKKK: valore SpO₂ in 0,1 % (-999 se non disponibile)

LLLL: intervallo di tempo in secondi dall'inizio dell'esame, valore HEX (-999 se non disponibile)

MMMM: riservato (sempre -999)

NN: i2 caratteri ASCII più a destra di checksum espressi esadecimali in MAIUSCOLO

PP: stringa fissa "CR" per il ritorno a capo.

Funzioni aggiuntive

Per definire la FC max

- Aprire un esame nella schermata Review (Revisione) (post-elaborazione).
- Fare clic su **Properties (Proprietà)** nella barra degli strumenti. Viene visualizzata la finestra di dialogo Properties (Proprietà).
- Selezionare la cella con il valore FC più alto.
- Fare clic su **Define Max HR (Definisci FC max)**.

La cella selezionata viene evidenziata e il suo colore di sfondo cambia.

Per definire l'ST peggiore

- Aprire un esame nella schermata Review (Revisione) (post-elaborazione).
- Fare clic su **Properties (Proprietà)** nella barra degli strumenti. Viene visualizzata la finestra di dialogo Properties (Proprietà).
- Selezionare una cella in uno dei canali con l'ST peggiore.
- Fare clic su **Define Worst ST (Definisci ST peggiore)**.

Le celle nei 12 canali dello stesso evento vengono evidenziate e il colore di sfondo cambia.

Per definire l'indice ST/FC

- Aprire un esame in una schermata Review (Revisione) (post-elaborazione).
- Fare clic su **Properties (Proprietà)** nella barra degli strumenti. Viene visualizzata la finestra di dialogo Properties (Proprietà).
- Selezionare la cella con il valore dell'indice ST/CF rilevante.
- Fare clic sul pulsante **Define ST/HR index (Definisci indice ST/FC)**.

La cella selezionata viene evidenziata e il suo colore di sfondo cambia.

La schermata di post-elaborazione ora include il valore massimo dell'indice ST/FC nella scheda General (Generale) e lo aggiunge come nuova colonna nella tabella Test Result (Risultati esame). L'indice è applicabile solo quando viene rilevato un abbassamento del tratto ST e la variazione della frequenza cardiaca supera i 10 bpm rispetto alla linea di base. Se queste condizioni non vengono soddisfatte, viene visualizzato "-". I valori sono ricalcolati quando i valori FC o ST vengono aggiornati dall'utente.

Funzione "Dynamic ST" (ST dinamico)

Questa funzione visualizza automaticamente la derivazione con il tratto ST peggiore corrente nel display del valore QRS medio, nella parte superiore destra dello schermo.

Per abilitare questa funzione:

- In **Setup (Configurazione)**, scegliere l'opzione **View (Visualizza)** e nella parte inferiore di **Real time Average QRS (QRS medio in tempo reale)** selezionare **Dynamic (Dinamico)** (ST caso peggiore).
- Passare a **ST, VPB Options (ST, opzioni VPB)** e selezionare l'opzione necessaria per **Worst Case ST Report (Referto caso ST peggiore)**.


Funzione "Clean Trace" (Pulisci tracciato)

Stampa del ritmo ECG sintetizzato in cui i battiti mediani vengono filtrati e collegati, creando un tracciato più chiaro e preciso. Nella parte inferiore della stampa verrà sempre visualizzato un tracciato del ritmo con dati non elaborati.

I battiti ectopici sono esclusi dal processo e mostrati nella loro forma originale come tracciati in cui la qualità originale è estremamente bassa.

Per abilitare questa funzione:

- Nella scheda **Real Time (Tempo reale)**, abilitare la casella di controllo **Clean Trace (Pulisci tracciato)**.
- Selezionare il formato di stampa 3x4 o 6x2.

 Nota	Le funzioni Dynamic ST (ST dinamico) e Clean Trace (Pulisci tracciato) sono disponibili esclusivamente con il software S2 Advanced Stress.
--	--

Referto riassuntivo configurato

L'utente formatta il testo descrittivo e seleziona i campi di dati per creare il modello di referto. Il sistema unisce automaticamente testo e dati in base al modello selezionato.

Per stampare il referto riassuntivo configurato

- Fare clic sul pulsante **Print (Stampa)** nel menu principale per aprire il pannello di selezione dei referti finali.
- Selezionare la casella di controllo **Configured Summary Report (Referto di riepilogo configurato)**.
- Fare clic su **Edit Summary (Modifica riepilogo)** per visualizzare l'anteprima del referto.
- Il referto verrà aperto nella finestra **Report Editor (Editor referti)**
- Se necessario, selezionare un altro modello dall'elenco **Templates (Modelli)**.
- Modificare il testo del referto.
- Fare clic sul pulsante **OK** nella parte superiore dell'editor referti per salvare le modifiche.
- Infine, fare clic sul pulsante **Print Reports (Stampa referti)** per stampare i referti selezionati.

Per creare o modificare un modello per il referto riassuntivo configurato

- Aprire la scheda **Setup/Printouts (Impostazione/Stampe)**.
- Fare clic sul pulsante **Change (Modifica)** accanto al parametro **Configured Summary (Riepilogo configurato)**.
- Selezionare il modello desiderato nell'elenco, quindi fare clic su **Edit (Modifica)**.
- Modificare il testo del modello di referto nella finestra Template Editor (Editor modelli).
- Utilizzare il menu **Insert Report Item (Inserisci voce referto)** per immettere valori quali nome paziente, data di nascita, protocollo, indice ST/FC, ecc.
- Visualizzare in anteprima il referto di esempio nel pannello di destra.
- Salvare le modifiche al modello e chiudere la finestra Template Editor (Editor modelli).
- Selezionare il modello desiderato nell'elenco, quindi fare clic su **Set Active (Imposta attivo)** per contrassegnarlo come predefinito.

Tipi di tapis roulant controllati tramite RS232

Fornitore	Modello	Fax del fornitore	E-mail	Connettore RS232 sul tapis roulant	Tipo di cablaggio RS232
Norav/Trackmaster	TMX425	+1-316-283-3350		DB9 femmina	Diritto
	TMX428	+1-316-283-3350		USB, DB9 femmina	Diritto
GE/Marquette	Serie 2000			DB9 femmina (RS422)	M422*
				DIN 8 pin femmina	Tx -5 Rx - 4 GND - 2
Cardiac Science /QUINTON	TM-55		internationalservice	DB9 femmina	Diritto
	ST-55, ST-65		@cardiacscience.com	DB9 femmina (RS422)	Q422*
HP COSMOS/Schiller	Tutti i modelli	+49-8669-864249		DB9 femmina	Incrociato
Lode	Valiant 110082			DB9, femmina	Incrociato
	OEM2			USB	
Woodway	PPS55-MED			DB9 maschio	Incrociato
Technogym	C-Safe Protocol				
RAM	770	+39-049-8703388		DB9 femmina	Diritto
SBI					
Powerjog	GM, J	+44-121-4333035			
System Biomedical		+91-22-4963147			
KIP Machines	Serie KIP	+5411-4327-2963 +54341-464-7302 +54341-463-7919		DB9 maschio	Linee: RX, TX, posizione standard GND in DB9 Connettore maschio
BONTE MACHINEFABRIEK B.V.	Bonte	+ 31 038-4554030		DB9, incrociato	Tapis roulant (SUB-D 25) < > PC (SUB-D 25) 23 32 77..
	Bonte2				
Parker	PM	+1-334-8213221		DB9 femmina	Diritto
Parker	Parker 1200				
Micromed	Micromed				
Minato	AR-100			D-SUB 25P maschio	Dritto, D-SUB 25 < > PC (D-SUB 25) 2 2 33.. 77..

* Richiede un adattatore speciale, fornito da Norav Medical

Tabella 18: Tapis roulant controllati

Ergometri controllati da RS232

Fornitore	Modello	Fax del fornitore	Connettore RS232 sull'ergometro	Tipo di cablaggio RS232	Nota
Ergometro analogico	AE 1				Nessuna conferma digitale (controllo a circuito aperto)
Ergometro analogico	AE 2 (conferma)				Fornisce un feedback di conferma del carico
Dimek	770	+49-30-72376240			
Elmed					
Elmed	(con PS)				Con modulo per pressione sanguigna automatico
Daum	Ergobike				Serie Daum Electronic "ergo_bike"
Daum	Ergofit				Ergometri per uso medico ERGO-FIT
Ergoline	ER900	+49-7431-989427	DIN femmina a 5 pin		Modelli standard (senza modulo PS)
Ergoline	(con PS)	+49-7431-989427			Modelli con modulo PS automatico
Ergosana		+41-41-7618022	DB9 femmina	Dritto	Modelli standard (senza PS)
Ergosana	(con PS)	+41-41-7618022			Modelli con modulo PS automatico
HP Cosmos					
HP Cosmos	(con PS)				
Konami	Aerobike 75XLIII		D-sub 25 femmina	Incrociato	Interfaccia di base: nessun checksum, nessuna conferma
Lode BV	Corival		DB9 femmina	Dritto	
Lode BV	Excalibur				
Mitsubishi	StrengthErgo8		DB9 maschio	Incrociato	
Monark	Monark, Monark 839E		DB9 maschio	Incrociato	
Bicicletta elettrica	(con PS)				
Seca	CT100	+49-40-20000050	DB9 maschio	Incrociato	
Technogym	C-Safe Protocol				Utilizza il protocollo C-Safe standard
Tunori	T-Protocol		DB9 femmina (connettore T)		Interfaccia PC Tunturi (T-Protocol)

Tabella 19: Egometri controllati

MEDIA SEGNALE DEI POTENZIALI TARDIVI

(Questa opzione è disponibile con la licenza L1)

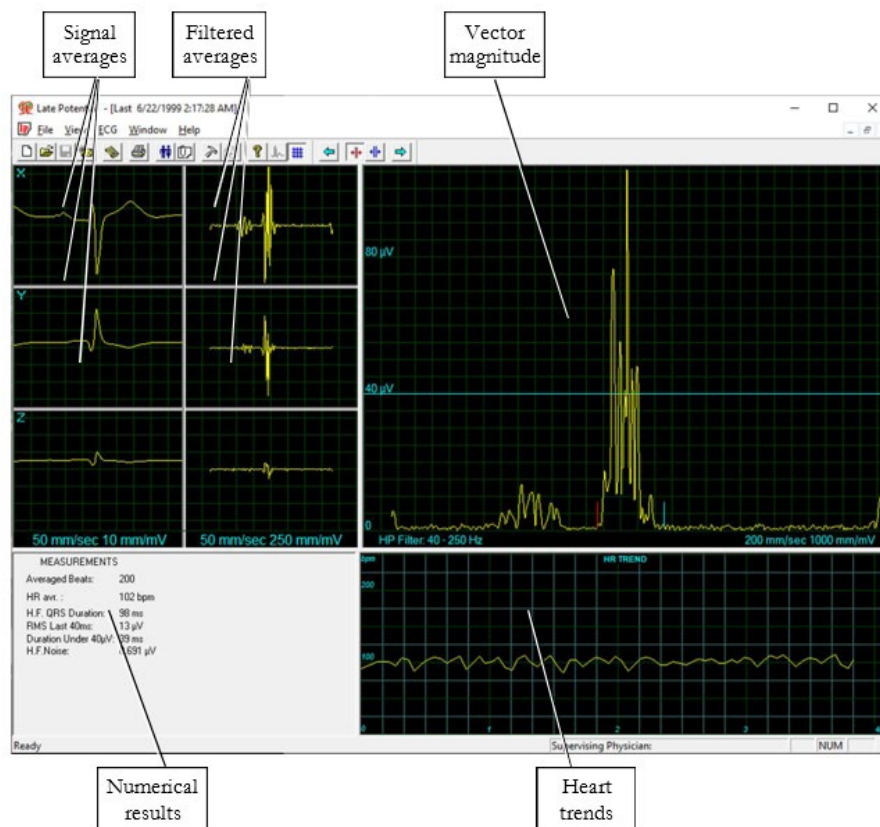


Figura 48: Schermata Late Potential Signal Averaging (Media segnale dei potenziali tardivi)

Avvio rapido

Per avviare un nuovo esame

- Fare clic su **F1** (o sul pulsante **New (Nuovo)** sulla barra degli strumenti).
- Inserire i dettagli del paziente nella finestra di dialogo.
- Fare clic su **OK**.
- Fare clic su **F3** o **F4** per avviare il test di media PT.
- Immettere il nome dell'intervallo e/o le annotazioni secondo necessità nella finestra di dialogo e fare clic su **OK**.
- Fare clic su **F3** o **F4** (o sul pulsante **Start/Stop Averaging (Avvia/Arresta calcolo media)**) per interrompere il test della media PT (o attendere il termine).

Per stampare

- Fare clic su **F6** o selezionare **Print item (Stampa elemento)** dal menu File.
- Selezionare la stampante dalla finestra di dialogo Print (Stampa).
- Fare clic su **OK** per chiudere la finestra di dialogo e stampare la visualizzazione (il referto della media PT o l'esame ECG).

Utilizzo dei tasti funzione

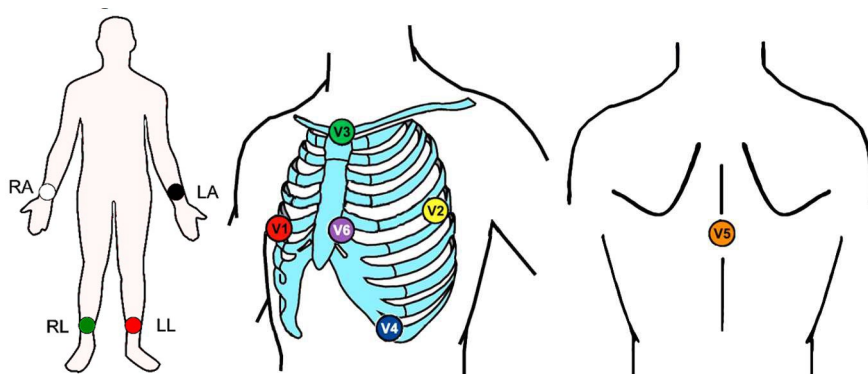
F1	Nuova registrazione
F3/F4	Avvio/Arresto
F6	Stampa
F11	Aprire lo studio salvato

Tabella 20: Tasti funzione Media segnale PT

Per un esempio di referto stampato, vedere l'Appendice C.

Leads (Derivazioni)

La registrazione viene eseguita per le derivazioni X, Y e Z (ortogonali) utilizzando il normale cavo a 12 derivazioni. Sistemare le derivazioni come segue:



12 derivazioni	Derivazione ortogonale (posizione)
V1	X- (quarto spazio intercostale destro, linea ascellare media)
V2	X- (quarto spazio intercostale sinistro, linea ascellare media)
V3	Y- (aspetto superiore del manubrio dello sterno)
V4	Y+ (cresta iliaca sinistra)
V5	Z- (direttamente da posteriore a Z positivo)
V6	Z+ (quarto spazio intercostale appena a sinistra dello sterno)
RA, LA, LL, RL	Stessa posizione dell'ECG a riposo a 12 derivazioni

Figura 49: Posizionamento delle derivazioni per la media del segnale PT

Configurazione media segnale PT










Fare clic su **Setup (Configurazione)** sulla barra degli strumenti per accedere ai seguenti parametri:

Scheda	Opzione	Descrizione
ECG Recording (Registrazione ECG)	Auto Save (Salvataggio auto) (opzioni di salvataggio)	Quando l'opzione Auto Save (Salvataggio auto) è attivata, il file viene memorizzato per cognome o per ID. Quando l'opzione Auto Save (Salvataggio auto) è disattivata, il programma richiede un nome file.
	Set File Name by (Imposta nome file per) (opzioni di salvataggio)	Impostare la convenzione di denominazione per il salvataggio dei file (per cognome o ID paziente)
	Simulator ECG (ECG simulatore)	Se l'opzione è deselezionata (impostazione predefinita), la registrazione ECG è eseguita dall'unità PC-ECG. Se invece è selezionata, la registrazione ECG viene eseguita dal file demo incluso nel pacchetto software. L'unità di registrazione non è necessaria.
	Stop to confirm QRS (Arresta per confermare QRS)	Quando l'opzione è attivata, l'utente può scegliere il valore QRS normale. Quando l'opzione è disattivata, il programma sceglie automaticamente il valore QRS normale.
	QRS Template Correlation (Correlazione modello QRS)	Definisce la corrispondenza percentuale QRS durante la media del segnale. Un numero più alto corrisponde a una corrispondenza migliore.
	Target Number of Beats (Numero target di battiti)	Numero di battiti cardiaci tipici che verranno conteggiati durante la fase di calcolo della media.
	Use ECG Database (Usa database ECG)	Selezionare questa opzione per connettersi al database ECG predefinito. Gli esami ECG vengono salvati nel database.
Data Directory (Directory dati)	Definisce la directory per le registrazioni ECG salvate.	

View (Visualizza)	ECG's Colors (Colori ECG)	Per modificare i colori dell'ECG, fare clic sul pulsante appropriato e selezionare il colore dalla tavolozza.
	Averages Color (Colore medie)	Per modificare i colori nella finestra Averages (Medie), fare clic sul pulsante appropriato e selezionare il colore dalla tavolozza.
	HR Trend's Color (Colore trend FC)	Per modificare i colori nella finestra HR Trend (Trend FC), fare clic sul pulsante appropriato e selezionare il colore dalla tavolozza.
	Restore Defaults (Ripristina impostazioni predefinite)	Fare clic per ripristinare i colori predefiniti di fabbrica.
Installation (Installazione)		Salva i dati dell'ospedale e del medico. Questi dati sono inclusi nella stampa e nell'e-mail.
	Measurement Standard (Standard di misurazione)	Consente di definire se le misurazioni verranno calcolate in base al sistema metrico o allo standard USA. Impostazione predefinita: sistema metrico.
	Magnetic Card Reader (Lettore schede magnetiche)	Selezionare questa opzione per utilizzare una scheda magnetica con codice a barre per inserire i dati del paziente. Selezionare il tipo di scheda magnetica.
Environment (Ambiente)	Connection (Collegamento)	Utilizzare il pulsante di opzione (porta COM/USB) per selezionare la porta per il collegamento del dispositivo. Se è selezionata la porta COM, selezionare l'ingresso seriale per l'unità PC-ECG dall'elenco delle porte COM. Selezionando il collegamento USB, l'elenco di selezione COM PC-ECG viene disabilitato. (Impostazione predefinita al momento dell'installazione: USB).
	Graph paper (Carta per grafici)	Se l'opzione è attivata, il sistema stampa quadrati da 1 mm e 5 mm sulle stampe. La griglia normale viene stampata da tutte le stampanti. L'opzione Improved Grid (Griglia migliorata) mostra una griglia sottile ma potrebbe non funzionare su alcune stampanti.
	Use large fonts for remarks (Usa caratteri grandi per le annotazioni)	Ingrandisce il carattere per il testo libero.
	Color printouts (Stampe a colori)	Deselezionare questa opzione per forzare la stampa in bianco e nero sulla stampante a colori.
	Display Size (Dimensioni del display)	Questa impostazione è necessaria per visualizzare l'ECG e la griglia nella scala corretta.
GDT/BDT Format (Formato GDT/BDT)	Automatic Options (Opzioni automatiche)	Definire le opzioni automatiche per il salvataggio e/o l'importazione dei file in formato GDT/BDT.
	File Format (Formato file)	Consente di selezionare il formato del file: GDT o BDT
	Import Codepage 437 (Importa Codepage 437)	Selezionare l'opzione per importare la Codepage 437.
	Export Codepage 437 (Esporta Codepage 437)	Selezionare l'opzione per esportare la Codepage 437.
	Edit Labels (Modifica etichette)	Fare clic su questo pulsante per aprire una finestra di dialogo con un elenco modificabile delle etichette dei campi utilizzato nei file GDT e BDT.
	GDT/BDT Data directory (Directory dati GDT/BDT)	Consente di specificare il percorso della directory in cui conservare i file GDT/BDT.
	Token for PCECG (Token per PCECG)	Impostazione predefinita: PEKG.
	Token for Practice EDP (Token per Practice EDP)	Impostazione predefinita: EDV1.
Holter File Path (Percorso file Holter)	Download Flash Card Program (Percorso programma download scheda flash)	Definire il percorso per la directory di programma della scheda flash.
	Download Directory (Directory di download)	Definire la directory per la manutenzione dei file Holter scaricati.

Tabella 21: Configurazione media segnale PT

Barra degli strumenti e menu

Per questa azione	Fare clic su questa icona	Oppure utilizzare questo tasto di scelta rapida	Oppure selezionare questo menu	Descrizione
Avviare un nuovo esame		F1	File > New (File > Nuovo)	Avvia una nuova registrazione XYZ. I dati anagrafici del paziente possono essere immessi prima della registrazione ECG (opzionale). I tre canali vengono visualizzati sullo schermo per l'assicurazione della qualità. Se i risultati non sono soddisfacenti, controllare la preparazione della cute e i contatti degli elettrodi monouso. Quindi fare clic su Start/Stop Averaging (Avvia/Arresta calcolo media) .
Aprire un esame esistente		F11	File > Open (File > Apri)	Apri un esame esistente
Salvare una registrazione		Ctrl+S.	File > Save (File > Salva)	Salva la registrazione su disco.
Inviare i dati tramite e-mail			File > Send... (File > Invia...)	Invia i dati di registrazione tramite e-mail, se presenti sul computer.
Stampare i risultati		F6	File > Print Setup (File > Configurazione stampa)	Stampa l'esame attivo
Importare i dati demografici da HIS a PC-ECG			File > Format DT/BDT (Formato GDT/BDT) Per i dettagli, vedere Importare da GDT/BDT	Questo file contiene sempre i dati dell'ultimo paziente.
Esportare il file GDT/BDT da PC-ECG a HIS			File > Format DT/BDT (Formato GDT/BDT) Per i dettagli, vedere Salvare esame in GDT/BDT	Questo file contiene sempre i dati dell'ultimo paziente.
Impostare/Modificare i dati del paziente			View > Patient Data (Visualizza > Dati paziente)	Aggiunge questi dati alla registrazione. Vengono stampati insieme ai tracciati ECG. Se la registrazione viene salvata, i DATI DEL PAZIENTE vengono salvati insieme ai tracciati ECG. Utilizzare l'opzione Previous (Precedente) se lo stesso paziente viene sottoposto a un secondo esame.
Aggiungere/visualizzare le annotazioni			View > Remarks (Visualizza > Annotazioni)	Consente di digitare testo libero durante o dopo la registrazione ECG. Viene stampato e salvato insieme ai tracciati ECG.
Impostare le preferenze		Ctrl+T.	View > Setup (Visualizza > Configurazione)	Visualizza la finestra di dialogo di impostazione e consente all'utente di personalizzare le preferenze operative.
Visualizzare le informazioni			Help > About... (Guida >	Visualizza il numero di versione del software (che deve essere citato in qualsiasi richiesta relativa al software).








			Informazioni su...)	Visualizza anche le dimensioni della memoria e lo spazio libero su disco.
Avviare/Arrestare il calcolo della media		F3/F4	ECG > Start/Stop Averaging (ECG > Avvia/Arresta calcolo media)	Consente all'utente di avviare il periodo di calcolo della media. Periodo di calcolo della media predefinito: 200 battiti. Può essere modificato in OPTIONS (OPZIONI), ECG RECORDING (REGISTRAZIONE ECG) e TARGET NUMBER (NUMERO DI DESTINAZIONE)
Per questa azione	Fare clic su questa icona	Oppure utilizzare e questo tasto di scelta rapida	Oppure selezionare questo menu	Descrizione
Visualizzare/Nascondere la griglia			View > Grid (Visualizza > Griglia)	Visualizzazione opzionale di una griglia da 5 mm. Le stampe sono sempre con la griglia da 1 mm.
Avviare il monitoraggio		F2	ECG > Start/Stop Monitoring (ECG > Avvia/Arresta monitoraggio)	Avvia il monitoraggio.
Interrompere il monitoraggio		F2	ECG > Start/Stop Monitoring (ECG > Avvia/Arresta monitoraggio)	Arresta il monitoraggio.
Attivare il contrassegno per l'esordio		Ctrl+←	ECG Onset marker (Contrassegno esordio ECG)	Consente all'utente il contrassegno dell'esordio utilizzando le icone delle frecce di direzione.
Attivare l'indicatore di offset		Ctrl+→	ECG Offset marker (Contrassegno offset ECG)	Consente all'utente di spostare il contrassegno di offset utilizzando le icone delle frecce di direzione.
Spostare i contrassegni On e Off				Consente all'utente di spostare i contrassegni ON/OFF.

Tabella 22: Barra degli strumenti e menu LP Signal Averaging (Media segnale PT)

Interpretazione dei risultati

Quando la fase di calcolo della media del segnale è completa, viene visualizzata la schermata dei risultati:

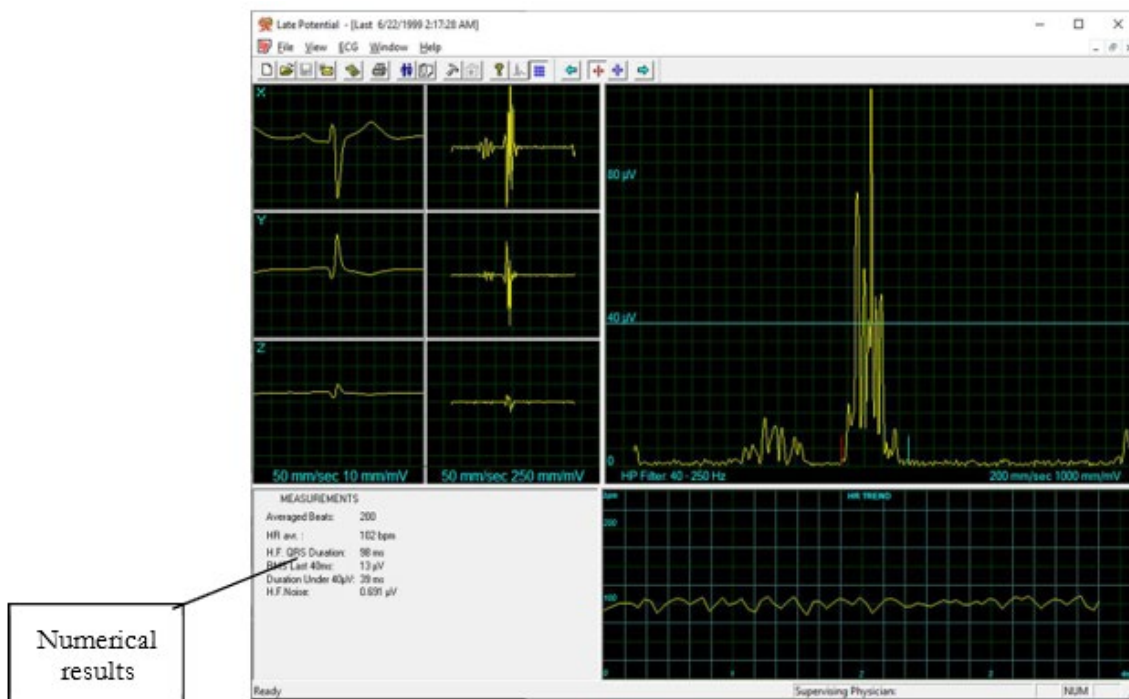


Figura 50: Schermata di revisione della media del segnale PT

Risultati numerici

I risultati vengono calcolati automaticamente. È possibile escludere il posizionamento automatico dei contrassegni di INSORGENZA/OFFSET con i tasti di direzione.

Averaged Beats (Media battiti)	Visualizza il numero di battiti normali medi acquisiti durante lo studio.
HR Average in beat/min/(Media FC in battiti/min)	
High Frequency QRS Duration in Milliseconds from Onset to Offset (Durata QRS alta frequenza in millisecondi dall'insorgenza all'offset)	Visualizza la larghezza del QRS filtrato contenente solo le alte frequenze. Un numero più alto indica un rischio maggiore per il paziente.
RMS LASTS 40 milli-seconds in Microvolts (RMS DURA 40 millisecondi in microvolt)	Visualizza l'attività totale per l'ultima parte (40 ms) del QRS. Un valore più basso indica un rischio maggiore per il paziente.
DURATION UNDER 40 Microvolts in Milliseconds (DURATA INFERIORE A 40 Microvolts in Milliseconds)	Mostra il periodo in ms dall'offset del QRS fino al primo punto di attività di 40 μ V. Un numero più alto indica un rischio maggiore per il paziente.
H.F. Noise: in Microvolts (Rumore alta frequenza in microvolt)	Garanzia di qualità. Un numero inferiore corrisponde a una maggiore accuratezza dei risultati. Il numero massimo non deve superare 1 μ V.

Tabella 23: Risultati numerici della media del segnale PT

ECG DI MONITORAGGIO

(Questa opzione è disponibile con la licenza M1)

Questa opzione consente la registrazione a lungo termine e la memorizzazione su disco. L'utente decide quali derivazioni e a quale frequenza di campionamento monitorare sullo schermo e salvare su disco. Durante l'esame, è possibile stampare in tempo reale su una stampante termica.

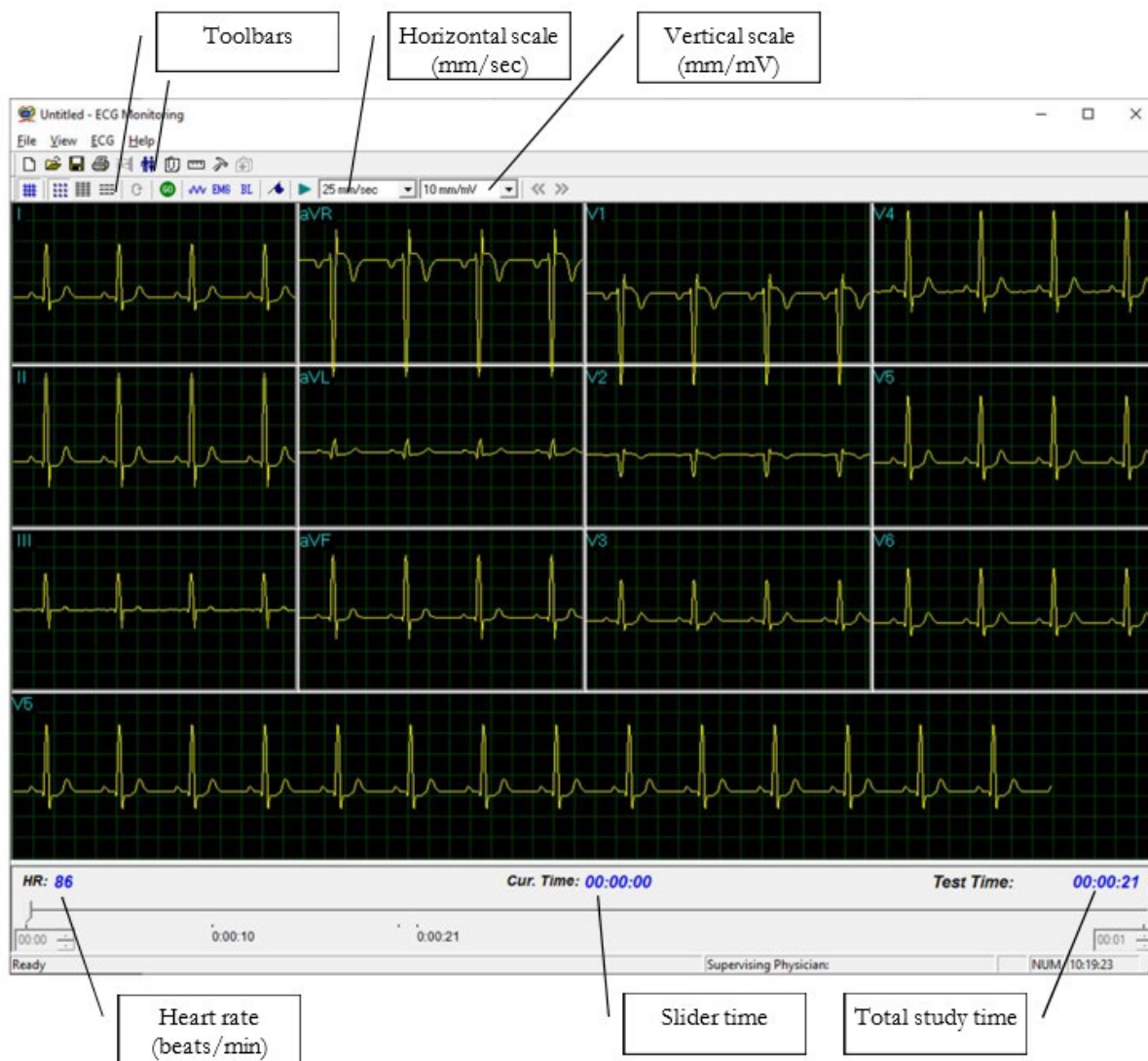


Figura 51: Schermata Monitoring ECG (ECG di monitoraggio)

Avvio rapido

Per avviare un nuovo esame

- Fare clic su **F1** (o sul pulsante **New (Nuovo)** sulla barra degli strumenti).
- Inserire i dettagli del paziente nella finestra di dialogo.
- Fare clic su **OK**.
- Fare clic su **F2** (o sul pulsante **Start/Stop (Avvia/Arresta)**) per interrompere la raccolta dei dati o attendere fino all'ora di fine.

Per stampare

- Fare clic su **F6** o selezionare **Print item (Stampa elemento)** dal menu File.
- Selezionare la stampante dalla finestra di dialogo Print (Stampa).
- Fare clic su **OK** per chiudere la finestra di dialogo e stampare la visualizzazione.

Print Study (Stampa studio) (stampa le derivazioni e un intervallo di tempo selezionato)

- Fare clic su **Print Study (Stampa studio)** sulla barra degli strumenti o selezionare **Print Study Item (Stampa elemento studio)** dal menu File.
- Definire l'intervallo di tempo e selezionare le derivazioni da stampare dalla finestra di dialogo.
- Fare clic su **OK** per confermare la selezione e chiudere la finestra di dialogo.

- Selezionare la stampante nella finestra di dialogo Print (Stampa).
- Fare clic su **OK** per avviare la stampa.

Configurazione dell'ECG di monitoraggio

Fare clic su **Setup (Configurazione)** sulla barra degli strumenti per accedere ai seguenti parametri:









Scheda	Opzione	Descrizione
Sample Rate\Leads Selection (Selezione frequenza di campionamento\derivazioni)	Leads (Derivazioni)	Consente all'utente di selezionare le derivazioni. Per selezionare tutte le derivazioni, fare clic su Select All (Seleziona tutte) . Per deselegionare tutte le derivazioni, fare clic su Unselect (Annulla selezione) .
	Sample rate (Frequenza di campionamento)	Consente all'utente di scegliere i campioni al secondo richiesti per canale.
	X, Y, Z	Selezionare questa opzione per monitorare gli assi X, Y e Z. Deselezionare l'opzione per selezionare le altre derivazioni da visualizzare e monitorare sullo schermo. Con questa opzione, non è possibile monitorare altre derivazioni (l'opzione è deselegionata per impostazione predefinita).
12 Leads View (Vista 12 derivazioni)	Default 3 leads (3 derivazioni predefinite)	Questa funzione è disponibile solo se è selezionato il monitoraggio a 12 derivazioni. Se si utilizza il formato 3x1, vengono visualizzate 3 derivazioni.
	Strip Lead (Derivazione del tracciato)	La derivazione di 10 sec. viene visualizzata nei formati 4x3 e 6x2.
ECG recording (Registrazione ECG)	Filter 50/60Hz (Filtro 50/60 Hz)	Se questa opzione è selezionata, lo stato predefinito del filtro 50/60 Hz è attivo (in base alla frequenza controllata 50 o 60). Impostazione predefinita: opzione deselegionata.
	EMG Filter (Filtro EMG)	Se l'opzione è selezionata, lo stato predefinito del filtro EMG è attivo. Impostazione predefinita: opzione deselegionata.
	Baseline filter (Filtro linea di base)	Quando questa opzione è selezionata, lo stato predefinito del filtro della linea di base è ON. Impostazione predefinita: opzione deselegionata.
	Save options (Salva opzioni)	Se l'opzione Auto Save (Salvataggio auto) è attiva, il file viene memorizzato per cognome o per ID. Se l'opzione Auto Save (Salvataggio auto) è disattivata, il programma richiede un nome file.
	Simulator ECG (ECG simulatore)	Se l'opzione è deselegionata (impostazione predefinita), la registrazione ECG è eseguita dall'unità PC-ECG. Se invece è selezionata, la registrazione ECG è eseguita dal file demo incluso nel pacchetto software. L'unità di registrazione non è necessaria.
	ECG Recording time (h:m) (ECG Tempo di registrazione (hh:mm))	Determina la durata dello studio in minuti.
View (Visualizza)	Draw Over Lead Borders (Traccia sui bordi delle derivazioni)	Se l'opzione è selezionata (impostazione predefinita), non limita il superamento dei bordi degli impulsi ECG di ampiezza estremamente alta. Se l'opzione è deselegionata, gli impulsi vengono scalati ai bordi.
	Horizontal Scale (Scala orizzontale)	Imposta il valore predefinito per la finestra della scala orizzontale sulla schermata.
	Vertical Scale (Scala verticale)	Imposta il valore predefinito per la finestra della scala verticale sullo schermo.
	Slider step size (Dimensione passo cursore)	Funzione offline. Imposta il valore predefinito per i passi del cursore quando viene spostato con il mouse o con i tasti freccia.

	Colors (Colori)	Consente all'utente di scegliere i colori.
	Restore Defaults (Ripristina impostazioni predefinite)	Ripristina le impostazioni di fabbrica.
Installation (Installazione)		Salva i dati dell'ospedale e del medico. Questi dati sono inclusi nella posta stampata.
	Measurement Standard (Standard di misurazione)	Consente di definire se le misurazioni verranno calcolate in base al sistema metrico o allo standard USA. Impostazione predefinita: sistema metrico.
	Magnetic Card Reader (Lettore schede magnetiche)	Selezionare questa opzione per utilizzare una scheda magnetica con codice a barre per inserire i dati del paziente. Selezionare il tipo di scheda magnetica.
Environment (Ambiente)	Connection (Collegamento)	Selezionare il pulsante di opzione (porta COM/USB) per scegliere la porta per il collegamento del dispositivo. Se è selezionata la porta COM, selezionare l'ingresso seriale per l'unità PC-ECG dall'elenco delle porte COM. L'opzione è disabilitata se viene selezionato il collegamento USB. (Impostazione predefinita al momento dell'installazione: USB.)
	Display Size (Dimensioni del display)	Questa impostazione è necessaria per visualizzare l'ECG e la griglia nella scala corretta.
	Graph paper (Carta per grafici)	Se l'opzione è attivata, stampa quadrati da 1 mm e 5 mm sulle stampe. L'opzione Regular Grid (Griglia standard) è garantita per qualsiasi stampante. L'opzione Improved Grid (Griglia migliorata) mostra una griglia sottile ma potrebbe non funzionare su alcune stampanti.
	Large Remarks font (Carattere grande annotazioni)	Consente di ingrandire il testo stampato.
	Color Printout (Stampa a colori)	Forza la stampa in bianco e nero sulla stampante a colori.
	Thermal Plotter (Plotter termico)	Imposta la porta LPT per la carta termica opzionale.
GDT/BDT Format (Formato GDT/BDT)	Automatic options (Opzioni automatiche)	Configurare le opzioni automatiche per il salvataggio e/o l'importazione dei file in formato GDT/BDT.
	File Format (Formato file)	Consente di selezionare il formato del file: GDT o BDT
	Import Codepage 437 (Importa Codepage 437)	Selezionare l'opzione per importare la Codepage 437.
	Export Codepage 437 (Esporta Codepage 437)	Selezionare l'opzione per esportare la Codepage 437.
	Edit Labels (Modifica etichette)	Fare clic su questo pulsante per aprire una finestra di dialogo con un elenco modificabile delle etichette dei campi utilizzato nei file GDT e BDT.
	GDT/BDT Format Data Directory (Directory dati)	Consente di specificare il percorso della directory in cui conservare i file GDT/BDT.

Token for PC-ECG (Token per PC-ECG)	Valore predefinito: PEKG .
Token for Practice EDP (Token per Practice EDP)	Valore predefinito: EDV1 .

Tabella 24: Monitoraggio delle opzioni di configurazione dell'ECG

Barra degli strumenti e menu

Per questa azione	Fare clic su questa icona	Oppure utilizzare questo tasto di scelta rapida	Oppure selezionare questo menu	Descrizione
Avviare un nuovo esame		F1	File > New Test (File > Nuovo esame)	Avvia una nuova sessione di monitoraggio. I dati del paziente possono essere immessi prima della registrazione ECG (opzionale). Il tempo di registrazione viene impostato in SETUP (CONFIGURAZIONE) per ECG RECORDING (REGISTRAZIONE ECG). L'utente può interrompere la registrazione facendo clic sull'icona (VAI/STOP).
Aprire un esame esistente		F11	File > Open (File > Apri)	Mostra le registrazioni salvate sul disco.
Salvare una registrazione		Ctrl+S.	File > Save (File > Salva)	Salva la registrazione su disco.
Stampare i risultati		F6	File > Print Setup (File > Configurazione stampa)	Stampa offline. Determinare l'intervallo di tempo da stampare. L'ECG acquisito viene stampato in formato miniaturizzato orizzontale: 6,25 mm/sec e verticale: 2,5 mm/mV.
Esportare in Riposo			File > Export to Rest (File > Esporta in Riposo)	Un segmento di 10 secondi contenente le derivazioni originali I, II, V1-V6 e le derivazioni calcolate III, aVR, aVL, aVF viene trasferito nel formato Rest (Riposo) (fino a 12 derivazioni 10 sec). Le derivazioni calcolate vengono eseguite solo se vengono acquisiti I e II.
Esportare in MATLAB			File > Export to MATLAB (File > Esporta in MATLAB)	Un segmento di 10 secondi contenente le derivazioni acquisite viene trasferito nel formato MATLAB.
Importare da ISHNE			File > Import from ISHNE (File > Importa da ISHNE)	L'ECG ad alta risoluzione a lungo termine registrato su Holter può essere trasferito in uno studio di monitoraggio.
Stampare un grafico in tempo reale				Stampa in tempo reale su una stampante termica. Può stampare su base continua durante il monitoraggio di un massimo di 8 derivazioni.
Impostare/Modificare i dati del paziente			View > Patient data (Visualizza > Dati paziente)	Visualizza i dati demografici del paziente.
Aggiungere/visualizzare le annotazioni			View > Remarks (Visualizza > Annotazioni)	Consente all'utente di immettere testo libero durante o dopo la registrazione ECG. Questo viene stampato e salvato insieme ai tracciati ECG.
Impostare le preferenze				Consente all'utente di personalizzare le preferenze di funzionamento.











Visualizzare le informazioni			Help > About... (Guida > Informazioni su...)	Numero della versione software. Indicare questa informazione per qualsiasi richiesta di software. Mostra anche le dimensioni della memoria e lo spazio libero su disco. Il numero ID HASP è l'ID delle chiavi software esistenti. Questo numero ID viene utilizzato per aggiungere opzioni software.
Visualizzare/Nascondere la griglia			View > Grid (Visualizza > Griglia)	Visualizzazione opzionale di una griglia da 5 mm.
Avviare la registrazione ECG.		F2	ECG > Start/Stop (ECG > Avvia/Arresta)	Avvia la registrazione ECG.
Interrompere la registrazione ECG		F2	ECG > Start/Stop (ECG > Avvia/Arresta)	Arresta la registrazione ECG.
Visualizzare 3x4 derivazioni		Ctrl+1	View > Leads format > Windows (Visualizza > Formato derivazioni > Windows)	Formato classico. Visualizza l'ECG a 12 derivazioni di 2,5 sec + il tracciato di 10 secondi.*
Visualizzare 12x1 derivazioni		Ctrl+2	View > Leads format > All leads (Visualizza > Formato derivazioni > Tutte le derivazioni)	Visualizza l'ECG a 12 derivazioni di 10 secondi.*
Visualizzare 3x1 derivazioni		Ctrl+3	View > Leads format > Lead group (Visualizza > Formato derivazioni > Gruppo derivazioni)	Visualizza l'ECG a 3 derivazioni di 10 secondi.*
Visualizzare le derivazioni successive		Ctrl+0	View > Leads format > Next leads (Visualizza > Formato derivazioni > Derivazioni successive)	Consente all'utente di scorrere tutte le derivazioni nella visualizzazione in formato 3x1
Impostare il filtro 50/60 Hz			ECG > Filters > 50/60 Hz (ECG > Filtri > 50/60 Hz)	ON/OFF per il filtro di interferenza della linea. Impostare OPTIONS (OPZIONI) su 50 o 60 Hz prima dell'uso.
Impostare il filtro EMG			ECG > Filters > EMG (ECG > Filtri > ECG)	ON/OFF per il filtro rumore muscolare.
Impostare il filtro della linea di base			ECG > Filters > BaseLine (ECG > Filtri > Linea di base)	ON/OFF per il filtro della linea di base sui dati ECG.

Tabella 25: Barra degli strumenti e menu Monitoring ECG (ECG di monitoraggio)

* I dati ECG possono essere impostati come ampiezza limitata o ampiezza illimitata, che può causare la sovrapposizione dei dati di una derivazione a una derivazione vicina.

VARIABILITÀ DELLA FREQUENZA CARDIACA (VFC)

(Questa opzione è disponibile con la licenza H1)

L'analisi del dominio di tempo e frequenza è progettata per studi brevi in cui vengono misurati uno o più segmenti temporali, come in uno studio Tilt.

I parametri misurati/riportati sono conformi alle linee guida NAPE/ESC.

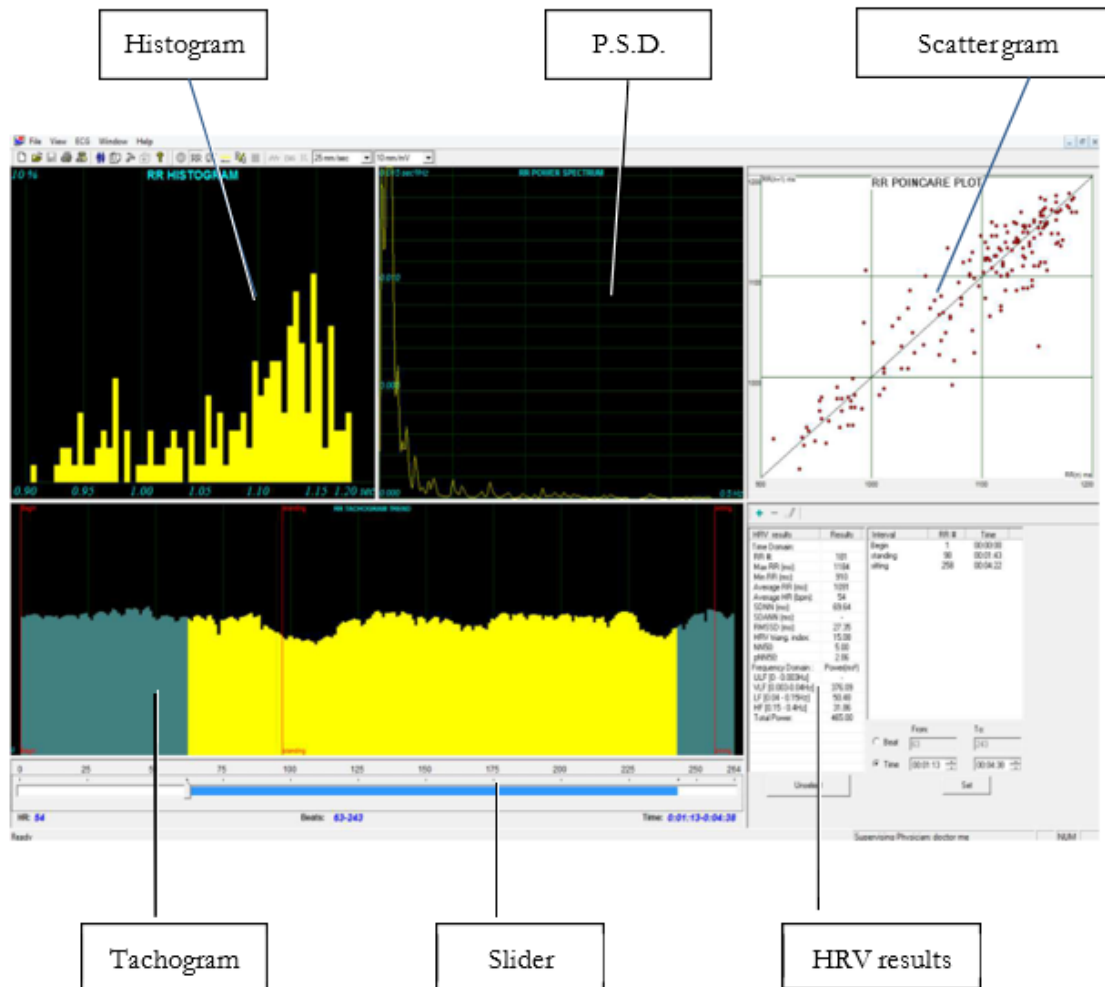


Figura 52: Schermata Heart Rate Variability (Variabilità della frequenza cardiaca)

Legenda:	
Istogramma	L'istogramma si riferisce alla parte attiva (gialla) del tacogramma
P.S.D.	La distribuzione dello spettro di potenza
Tacogramma	Il trend del tacogramma mostra tutti gli intervalli. Ogni inizio di un intervallo viene evidenziato con una linea rossa seguita dal nome dell'intervallo. Fare clic su un intervallo per attivarlo. Per attivare più segmenti adiacenti, premere SHIFT (MAIUSC) e spostare il cursore.
Diagramma di dispersione	Grafico a puntini dell'intervallo R-R corrente tracciato rispetto all'intervallo R-R precedente.
Cursore	Utilizzare il cursore nella parte inferiore per: Definire nuovi intervalli Modificare la durata dell'intervallo e attivare diversi intervalli
Risultati VFC	Il riquadro dei risultati VFC visualizza i risultati in formato numerico.

Tabella 26: Schermata HRV (VFC)

Avvio rapido

Per avviare un nuovo esame

- Fare clic su **F1** (o sul pulsante **New (Nuovo)** sulla barra degli strumenti).
- Inserire i dettagli del paziente nella finestra di dialogo.

- Fare clic su **OK**.
- Fare clic su **F3** o **F4** per avviare l'esame VFC.
- Immettere il nome dell'intervallo e/o le note secondo necessità nella finestra di dialogo e fare clic su **OK**.
- Fare clic su **F3** o **F4** (o sul pulsante **Start/Stop HRV (Avvia/Arresta VFC)**) per interrompere l'esame VFC (o attendere la fine).

Per stampare un referto VFC

- Fare clic su **Print (Stampa)** nella barra degli strumenti o selezionare **Print (Stampa)** dal menu file.
- Selezionare la stampante dalla finestra di dialogo Print (Stampa).
- Fare clic su **OK** per stampare il referto.

Per un esempio di referto stampato, vedere l'**Appendice C**.

Per stampare un ECG

- Fare clic sul pulsante **Print ECG (Stampa ECG)** nella barra degli strumenti o selezionare **Print ECG (Stampa ECG)** dal menu file.
- Selezionare i battiti e le derivazioni da stampare nella finestra di dialogo e fare clic su **OK**.
- Selezionare la stampante dalla finestra di dialogo Print (Stampa).
- Fare clic su **OK** per chiudere la finestra di dialogo e stampare l'ECG.

Configurazione VFC

Scheda	Opzione	Descrizione
Sample Rate\Leads Selection (Selezione frequenza di campionamento\derivazioni)	Leads (Derivazioni)	Scegliere le derivazioni e la frequenza di campionamento. Selezionare fino a quattro derivazioni adiacenti per i calcoli.
ECG Recording (Registrazione ECG)	Filters (Filtri)	Impostare i filtri come attivi.
	Test Duration (Durata esame)	Definire la durata dell'esame in base al numero target di battiti o al tempo di registrazione ECG. Selezionare il parametro preferito e definire il valore per la durata dell'esame.
	Auto Interval (Intervallo auto)	Imposta i tempi di intervallo che verranno creati automaticamente. Quando questa opzione è selezionata, l'esame ECG viene suddiviso in intervalli di tempo uguali durante la registrazione ECG. Regolare il parametro Duration (Durata) per impostare la durata dei tempi di intervallo.
	Save Options (Salva opzioni)	Per salvare l'esame automaticamente alla fine, selezionare l'opzione Auto Save (Salvataggio auto) . Quando questa opzione viene deselezionata, l'esame viene salvato solo su richiesta. Definire il formato di salvataggio come No ECG Data (Nessun dato ECG) o Full Disclosure (Intero ECG) . Definire la convenzione di denominazione dei file salvati, in base al cognome o all'ID del paziente.
	Use ECG Database (Usa database ECG)	Selezionare questa opzione per connettersi al database ECG predefinito. Quando questa opzione è selezionata, gli esami ECG vengono salvati nel database.
	Data Directory (Directory dati)	Definire una directory per le registrazioni ECG salvate (se non si utilizza il database ECG). Utilizzare un disco rigido secondario, se disponibile.
	Simulator ECG (Simulatore ECG)	Se l'opzione è deselezionata (impostazione predefinita), la registrazione ECG è eseguita dall'unità PC-ECG. Se invece è selezionata, la registrazione ECG viene eseguita dal file demo incluso nel pacchetto software. In questo caso, l'unità di registrazione non è necessaria.
View (Visualizza)		Modificare i colori predefiniti per ECG e grafici.
	Restore Defaults (Ripristina impostazioni predefinite)	Consente di ripristinare le definizioni dei colori predefinite in fabbrica per la visualizzazione e i grafici ECG.
		Salva i dati dell'ospedale e del medico. Questi dati sono inclusi nella stampa e nella posta.

Installation (Installazione)	Measurement Standard (Misurazione standard)	Consente di definire se le misurazioni verranno calcolate in base al sistema metrico o allo standard USA. Impostazione predefinita: sistema metrico.
	Magnetic Card Reader (Lettore scheda magnetica)	Selezionare questa opzione per utilizzare una scheda magnetica con codice a barre per inserire i dati del paziente. Selezionare il tipo di scheda magnetica.
Environment (Ambiente)	Connection (Collegamento)	Selezionare il pulsante di opzione (porta COM/USB) per scegliere la porta per il collegamento del dispositivo. Se è selezionata la porta COM, selezionare l'ingresso seriale per l'unità PC-ECG dall'elenco delle porte COM. L'opzione è disabilitata se viene selezionato il collegamento USB. L'impostazione predefinita al momento dell'installazione è USB .
	Display Size (Dimensioni del display)	Questa impostazione è necessaria per visualizzare l'ECG e la griglia nella scala corretta.
	Graph Paper (Carta per grafici) (opzioni di stampa)	Se l'opzione è attivata, stampa quadrati da 1 mm e 5 mm sulle stampe. L'opzione Regular Grid (Griglia standard) funziona con qualsiasi stampante. L'opzione Improved Grid (Griglia migliorata) mostra una griglia sottile ma potrebbe non funzionare su alcune stampanti.
	Large Remarks Font (Carattere grande annotazioni)	Ingrandisce il carattere per il testo libero.
	Color Printout (Stampa a colori)	Deselezionare la casella di selezione per forzare la stampa in bianco e nero sulla stampante a colori.
GDT/BDT Format (Formato GDT/BDT)	Automatic options (Opzioni automatiche)	Definire le opzioni automatiche per il salvataggio e/o l'importazione dei file in formato GDT/BDT.
	File Format (Formato file)	Selezionare il formato del file: GDT o BDT.
	Import Codepage 437 (Importa Codepage 437)	Selezionare l'opzione per importare la Codepage 437.
	Export Codepage 437 (Esporta Codepage 437)	Selezionare l'opzione per esportare la Codepage 437.
	Edit Labels (Modifica etichette)	Fare clic per aprire una finestra di dialogo con un elenco modificabile delle etichette dei campi utilizzato nei file GDT e BDT.
	GDT/BDT Data directory (Directory dati GDT/BDT)	Consente di specificare il percorso della directory in cui conservare i file GDT/BDT.
	Token for PC-ECG (Token per PC-ECG)	Valore predefinito: PEKG .
	Token for Practice EDP (Token per Practice EDP)	Valore predefinito: EDV1 .

Tabella 27: Configurazione VFC

Avvio di un esame

- Fare clic su **New (Nuovo)**.
- Immettere i dati del paziente nel campo Patient data (Dati paziente).
- Le derivazioni ECG vengono monitorate sullo schermo per verificare la qualità.
- Se il controllo qualità viene superato, fare clic sull'icona R-R. Il display comprende tre sezioni:
 - Le derivazioni ECG sono visualizzate nella parte superiore dello schermo.
 - La visualizzazione del trend dei tacogrammi è integrata nella striscia centrale.
 - Un cursore mostra lo stato e l'ora dello studio nella parte inferiore.
- Durante l'esame, definire un nuovo segmento temporale (intervallo) facendo clic sull'icona della bandiera (intervallo). Assegnare un nome a ciascun intervallo durante l'esame per conservarlo come intervallo valido.
- Quando tutti i battiti predefiniti sono completati o sono stati terminati facendo clic sull'icona R-R, viene visualizzata la schermata HRV (VFC).

Per aggiungere o sottrarre un intervallo

- Selezionare l'intervallo con il cursore o con i comandi FROM-TO (DA-A) nel pannello laterale destro.
- Fare clic su + o – nella parte superiore del riquadro dei risultati VFC.

Per modificare i nomi degli intervalli

Utilizzare l'icona a forma di matita.

Per suddividere l'intero esame in intervalli equamente temporizzati

- **Online:** attivare la casella di controllo **Auto Interval (Intervallo auto)** nella scheda di configurazione **ECG Recording (Registrazione ECG)**. Selezionare questa opzione per creare intervalli di tempo uguali durante la registrazione ECG.
- **Offline:** selezionare il comando **Define Time Intervals (Definisci intervalli di tempo)** nel menu principale **View (Visualizza)**. L'opzione consente di creare intervalli di tempo di uguale durata su una registrazione memorizzata.

Per importare o salvare il formato GDT/BDT

Vedere **Importa da GDT/BDT** e **Salva esame in GDT/BDT**.

Visualizzazione dei risultati

Il valore AVERAGE HEART RATE (FREQUENZA CARDIACA MEDIA) viene visualizzato in basso a sinistra.

Tutti i risultati sono relativi al segmento scelto (controllare la selezione gialla o il numero di bit Da-A).

Altri risultati sono mostrati sul lato destro come segue:

Time Domain (Dominio tempo)	RR no. (N. RR)	Numero di battiti nell'intervallo attivo
	Max RR (RR max)	Periodo R-R più lungo
	Min RR (RR min)	Periodo R-R più breve
	Average RR (Media RR)	Media dell'intervallo nell'intervallo attivo
	SDNN	Deviazione standard di tutti i periodi R-R nell'intervallo
	SDANN	Deviazione standard delle medie dei periodi R-R in tutti e 5 i segmenti dell'intervallo attivo
	RMSSD	La radice quadrata della media della somma dei quadrati di differenze tra intervalli NN adiacenti
Frequency Domain (Dominio frequenza)	HRV triangular Index (Indice VFC triangolare)	Numero totale di tutti gli intervalli R-R diviso per l'altezza dell'istogramma di tutti gli intervalli R-R misurati su una scala discreta
	ULF	Potenza della gamma di frequenza ultrabassa
	VLF	Potenza della gamma di frequenza molto bassa
	LF	Potenza della gamma di frequenza bassa
	HF	Potenza della gamma di frequenza alta

Tabella 28: Risultati VFC

Misurazione dell'intervallo VFC

Un rilevatore QRS misura l'intervallo tra due battiti validi. Calcola una media N-N mobile rispetto a cui confronta ogni intervallo. In caso di variazione significativa, il battito corrente è un battito prematuro (come in PVC) o prolungato, che può indicare una pausa compensatoria a seguito di un PVC o di un battito mancante. Viene creata la media di un intervallo prematuro e di un successivo intervallo prolungato (pausa compensatoria) nell'intervallo di due volte l'intervallo N-N corrente. Questa metodologia mantiene un asse temporale costante in presenza di PVC. Se un intervallo prolungato segue un intervallo normale, ma al doppio dell'intervallo N-N corrente, questo indica la presenza di un battito mancante. Di conseguenza, il battito mancante viene calcolato come presente. Questo ultimo evento è molto raro perché la registrazione viene effettuata in condizioni di riposo e il software rileva il QRS in modo efficiente in tali condizioni.

MEASUREMENTS/ INTERPRETATION (MISURAZIONI/INTERPRETAZIONE) (MEDIE)

(Questa opzione è disponibile con la licenza I1, I2 o I3)

Measurements (Misurazioni) non è un'applicazione autonoma. L'applicazione **Measurements (Misurazioni)** viene utilizzata per i calcoli dei QRS e l'interpretazione del segnale ECG. L'utente può modificare manualmente i parametri di identificazione QRS. Vengono calcolati 10 secondi di dati.

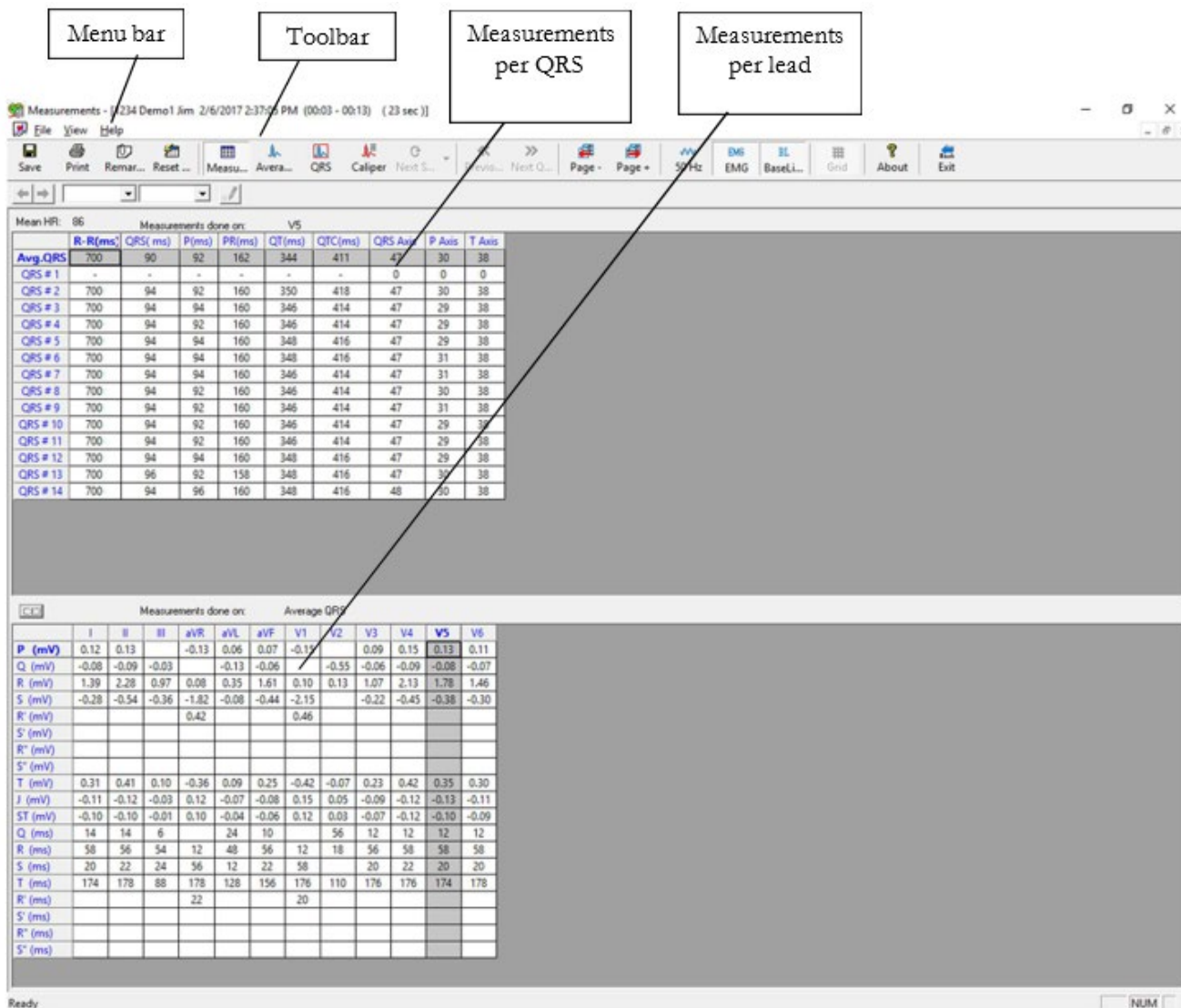


Figura 53: Misurazioni - Schermata Tabular (Tabellare)

Avvio rapido

Per avviare le misurazioni

Fare clic sull'area delle misurazioni in **Resting ECG (ECG a riposo)** oppure sull'icona del righello **Stress ECG (ECG da sforzo)** e **Monitoring ECG (ECG di monitoraggio)** oppure fare clic su **View > Measurements (Visualizza > Misurazioni)**

L'applicazione dispone di quattro formati di visualizzazione:

- Tabella Measurements (Misurazioni) (visualizzazione predefinita)
- Medie ECG
- Segnale QRS
- Calibro

Per stampare i referti

- Fare clic sull'icona della stampante o selezionare **File > Print Reports (File > Stampa referti)**.
- Selezionare i rapporti da stampare e fare clic su **OK**.

Esecuzione delle modifiche nei calcoli

Per spostare il contrassegno QRS

(Solo viste di medie e QRS)

- Fare clic e trascinare il contrassegno nella posizione desiderata (tra i contrassegni precedente e successivo).
- I calcoli vengono modificati di conseguenza.

Per aggiungere o rimuovere un contrassegno d'onda

- Fare clic sull'icona **Aggiungi/Rimuovi contrassegni d'onda ECG** nella barra degli strumenti
- Selezionare o deselezionare i contrassegni delle forme d'onda nella finestra di dialogo visualizzata.
- Fare clic su **OK** per salvare la selezione, chiudere la finestra di dialogo e visualizzare la modifica.

Per spostare il contrassegno d'onda

(Solo visualizzazione Caliper (Calibro))

- Selezionare una forma d'onda dall'elenco delle forme d'onda sul lato sinistro del visualizzatore (o dalla casella combinata **Wave Type (Tipo onda)**).
- Fare clic sul contrassegno per selezionarlo dalla casella combinata **Marker Name (Nome contrassegno)** nella barra degli strumenti.
- Utilizzare le frecce sinistra/superiore/destra/inferiore nella barra degli strumenti o trascinare il contrassegno nella posizione desiderata.

I calcoli vengono modificati di conseguenza.

Funzioni

Visualizzare tutti i parametri calcolati per ogni QRS, su ogni canale e i calcoli medi nelle tabelle.

La tabella superiore visualizza le misurazioni per un canale. La tabella inferiore visualizza i valori delle misurazioni per un QRS.

Per visualizzare le misurazioni su un QRS

Selezionare un QRS dalla tabella superiore e visualizzare i risultati nella tabella inferiore.

Per visualizzare le misurazioni su un canale

Selezionare un canale dalla tabella inferiore e visualizzare i valori in quella superiore.

Per visualizzare le misurazioni su tutti i canali per QT

Fare clic su ">" (tra le due tabelle) per visualizzare le misurazioni di **All Leads for QT (Tutte le derivazioni per QT)** nella tabella inferiore.

Schermata Tabular (Tabellare)

La schermata Tabular (Tabellare) visualizza i calcoli dei parametri QRS in tutte le derivazioni in un formato tabellare. I calcoli o le modifiche originali eseguite nelle altre schermate (Medie (Averages), QRS (QRS) o Caliper (Calibro)) vengono visualizzati in un formato tabellare e possono essere stampati.

Visualizzazione Averages (Medie)

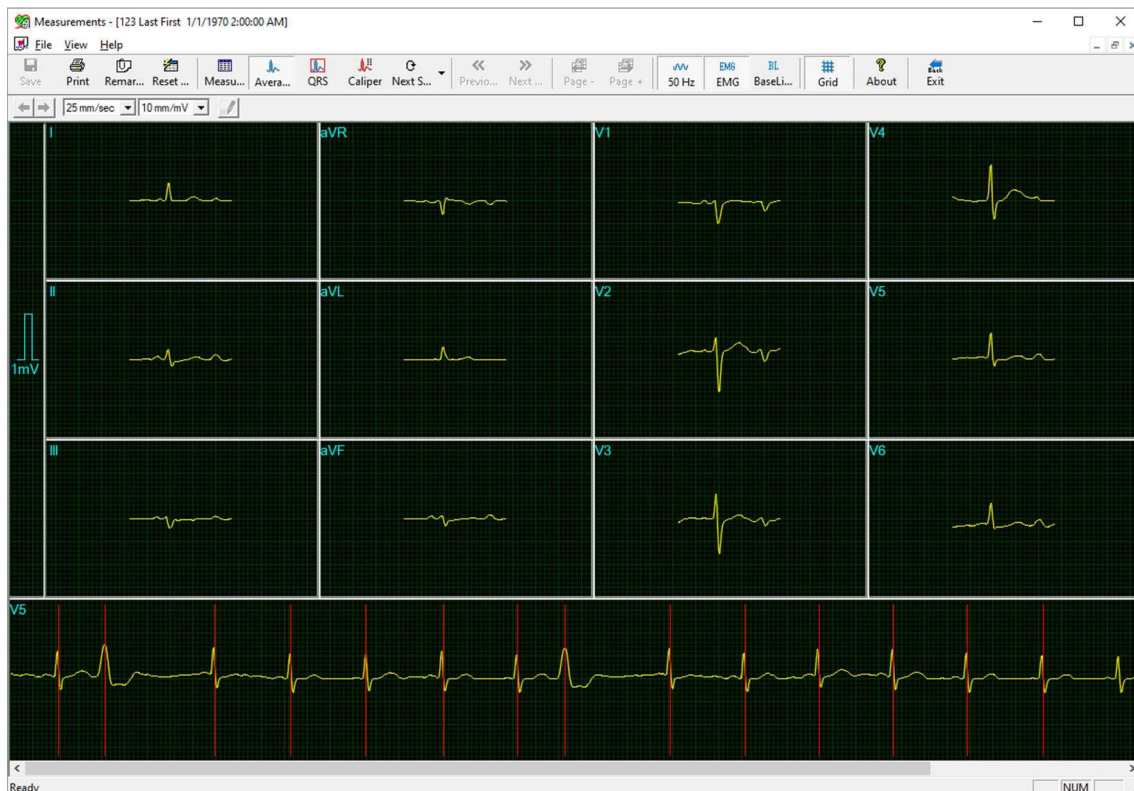


Figura 54: Misurazioni - Visualizzazione delle medie

La schermata delle medie visualizza il QRS medio in ciascuna derivazione e l'ECG medio della derivazione del tracciato. Ogni QRS identificato è riconoscibile da un contrassegno rosso nella derivazione del tracciato (il contrassegno indica effettivamente l'onda R di ogni QRS). I contrassegni QRS possono essere spostati a sinistra e a destra (tra quello precedente e quello successivo). I cambiamenti nelle posizioni dei contrassegni vengono ricalcolati e visualizzati nella schermata Tabular (Tabellare) e nella schermata QRS.

Visualizzazione QRS

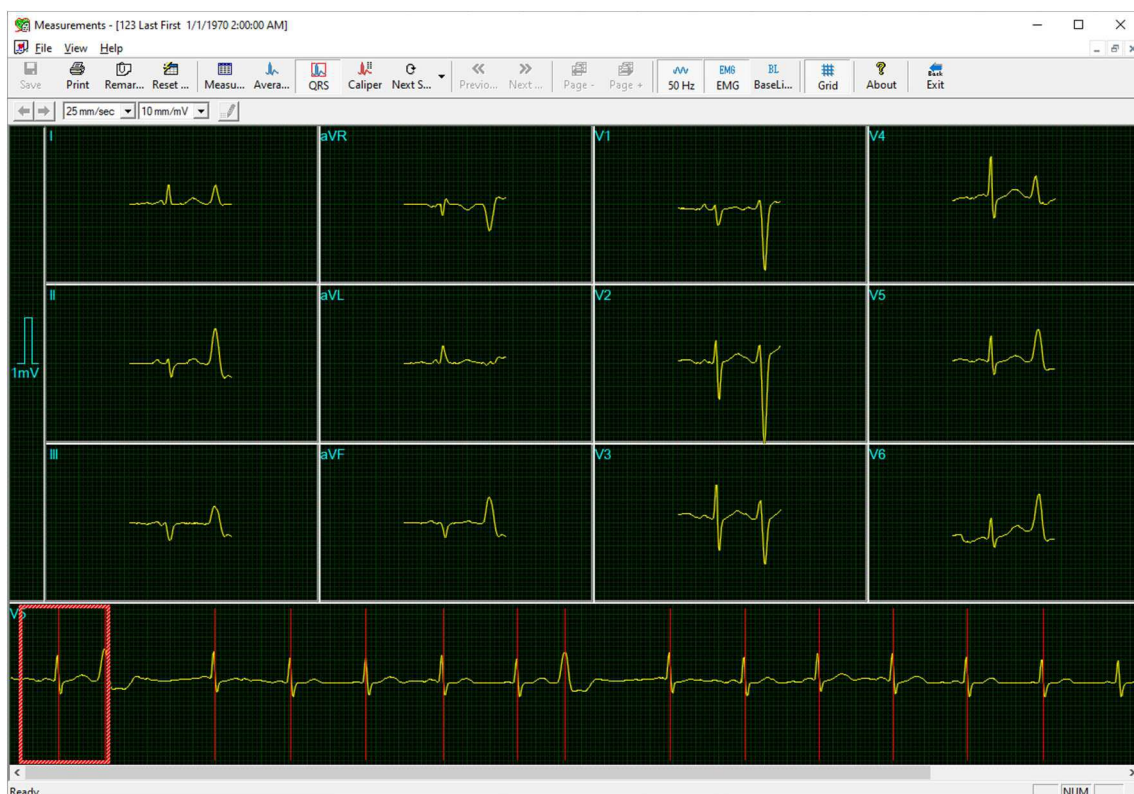


Figura 55: Misurazioni - Visualizzazione QRS

La schermata QRS visualizza il QRS in ciascuna delle derivazioni e una derivazione tracciato di una derivazione predefinita (definita nell'impostazione dell'applicazione da cui è stato effettuato l'accesso alle misurazioni). Il QRS visualizzato in ciascuna derivazione è contrassegnato da un rettangolo rosso nella derivazione del tracciato. Per visualizzare un QRS diverso in tutte le derivazioni, trascinare e rilasciare il quadrato di un QRS diverso. I contrassegni QRS possono essere spostati a sinistra e a destra (tra quello precedente e quello successivo). I cambiamenti nelle posizioni dei contrassegni vengono ricalcolati e visualizzati nella schermata Tabular (Tabellare) e nella schermata Averages (Medie).

Barra degli strumenti delle visualizzazioni Averages/QRS (Medie/QRS)

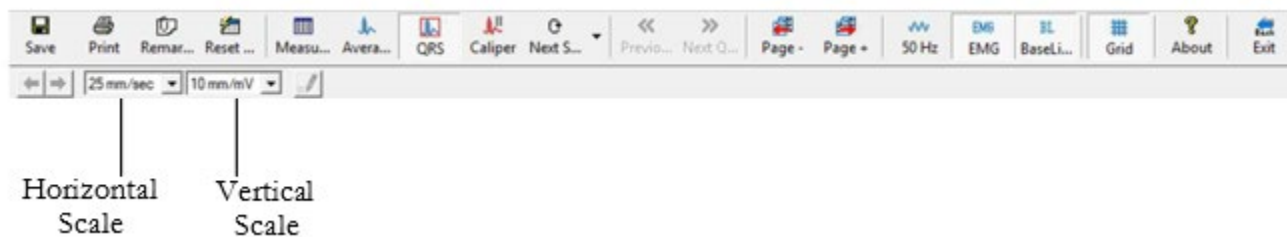


Figura 56: Barra degli strumenti di Averages/QRS (Medie/QRS)

Visualizzazione Caliper (Calibro)

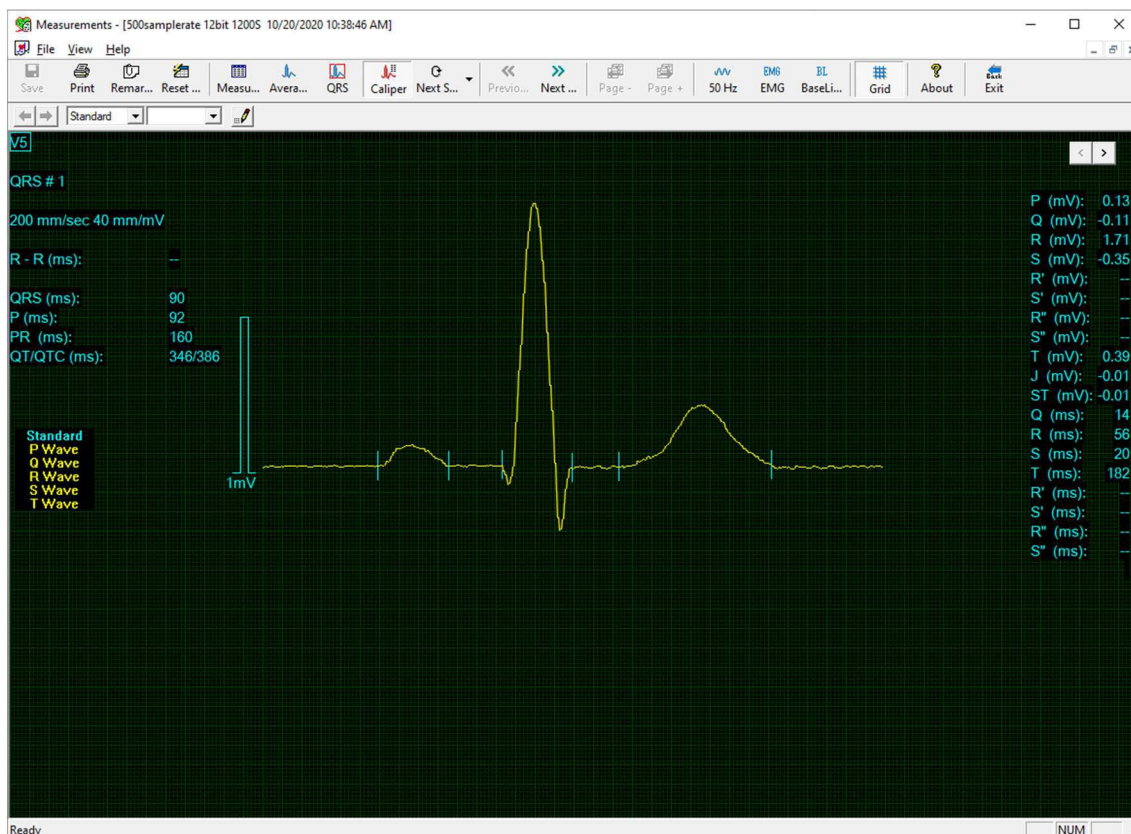


Figura 57: Misurazioni - Caliper (Calibro)

Barra degli strumenti della visualizzazione Caliper (Calibro)

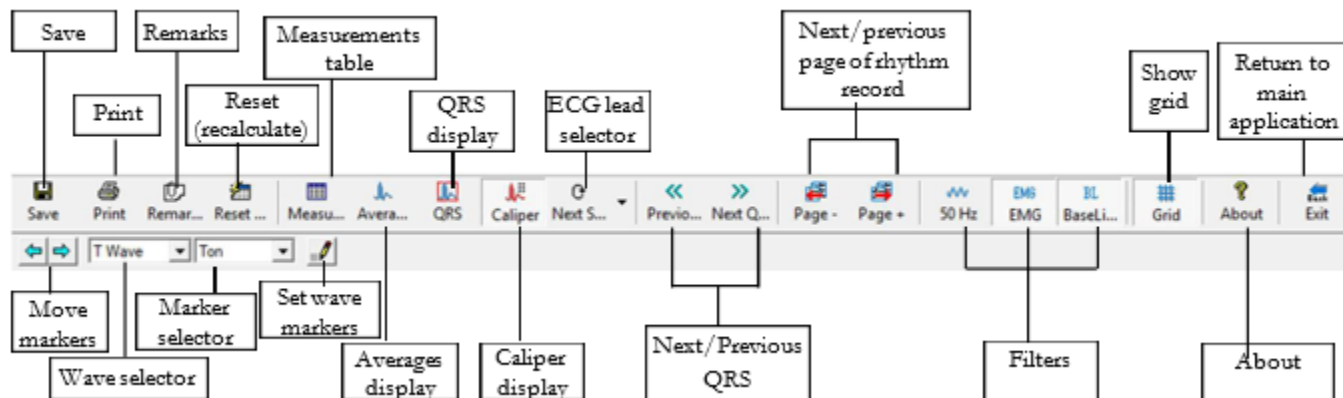

















Figura 58: Barra degli strumenti di Caliper (Calibro)

La schermata Caliper (Calibro) (mostrata in alto) si apre tramite il menu, la barra degli strumenti o facendo doppio clic su una derivazione nelle schermate QRS o Averages (Medie). Visualizza un QRS con i relativi valori. L'utente può modificare le posizioni dei contrassegni d'onda, visualizzare QRS diversi nella stessa derivazione oppure navigare tra le derivazioni e visualizzare QRS in derivazioni diverse. I cambiamenti nelle posizioni dei contrassegni d'onda vengono ricalcolati e visualizzati nella schermata Tabular (Tabellare).

Barra degli strumenti e menu

Per questa azione	Fare clic su questa icona	Oppure utilizzare questi tasti di scelta rapida	Oppure selezionare questo menu	Descrizione
Salvare le misurazioni		Ctrl+S	File > Save (File > Salva)	Salva le misurazioni nel file di testo sul disco.
Stampare l'ECG		F6	File > Print ECG (File > Stampa ECG)	Stampa offline. L'ECG viene stampato in formato miniaturizzato. Orizzontale: 6,25 mm/sec; Verticale: 2,5 mm/mV.
Aggiungere/visualizzare le annotazioni		Alt+V+R.	View > Remarks (Visualizza > Annotazioni)	Consente di immettere testo libero durante o dopo la registrazione ECG. Questo viene stampato e salvato insieme ai tracciati ECG.
Reimpostare le misurazioni		Alt+F+M.	File > Reset Measurements (File > Reimposta misurazioni)	Consente di ripristinare le misurazioni su quelle calcolate dall'applicazione. Questa opzione elimina tutte le modifiche eseguite manualmente nelle misurazioni.
Per aprire le misurazioni in formato tabellare			View > View Format > Measurements table (Visualizza > Visualizza formato > Tabella misurazioni)	Visualizza le misurazioni in formato tabellare.
Per visualizzare le medie QRS			View > View Format > Averages (Visualizza > Visualizza formato > Medie)	Visualizza le medie QRS sullo schermo.
Per visualizzare i QRS in tutti i canali			View > View Format > QRS (Visualizza >	Visualizza i QRS in tutti i canali sullo schermo.

			Visualizza formato > QRS)	
Visualizzare il calibro			View > View Format > Caliper (Visualizza > Formato vista > Calibro)	Consente di visualizzare il calibro.
Visualizzare le derivazioni successive		Ctrl+0	View > View Format > Next strip (Visualizza > Visualizza formato > Tracciato successivo)	Per scorrere tutte le derivazioni nel display 3x1.
Visualizzare/nascondere la griglia			View > Grid (Visualizza > Griglia)	Visualizzazione opzionale di una griglia da 5 mm.
Visualizzare le informazioni			Help > About... (Guida > Informazioni su...)	Visualizza il numero di versione del software. Indicare questa informazione per qualsiasi richiesta di software. Mostra anche le dimensioni della memoria e lo spazio libero su disco. Il numero ID HASP è l'ID delle chiavi software esistenti. Questo numero ID viene utilizzato per aggiungere opzioni software.
QRS precedente QRS successivo			View > View Format > Previous QRS/ Next QRS (Visualizza > Formato visualizzazione > QRS precedente/QRS successivo)	Consente di passare al QRS precedente o successivo sullo stesso canale.
Pagina - Pagina +			View > View Format > Previous 10 sec ECG/ Next 10 sec ECG (Visualizza > Visualizza formato > ECG 10 sec. precedente/ECG 10 sec. successivo)	Consente di passare alla pagina ECG precedente/successiva di registrazione del ritmo di 10 secondi.
Impostare il filtro 50/60 Hz			ECG > Filters > 50/60 Hz (ECG > Filtri > 50/60 Hz)	ON/OFF per il filtro di interferenza della linea. Impostare le OPZIONI su 50 o 60 Hz prima dell'uso.
Impostare il filtro EMG			ECG > Filters > EMG (ECG > Filtri > ECG)	ON/OFF per filtro rumore muscolare.
Impostare il filtro della linea di base			ECG > Filters > BaseLine (ECG > Filtri > Linea di base)	ON/OFF per il filtro della linea di base sui dati ECG.

Spostare il contrassegno a destra/in basso			-----	Opzione abilitata nella schermata Caliper (Calibro) quando sono selezionati un tipo di onda e un nome del contrassegno. Fare clic per spostare il contrassegno verso destra o verso il basso (in base al contrassegno selezionato). Opzione disabilitata quando non è selezionato alcun contrassegno d'onda o la schermata Capiler (Calibro) non è visualizzata.
Risoluzione orizzontale			-----	(Schermate Averages (Medie) e QRS) Per scegliere tra visualizzazioni orizzontali di 12,5, 25, 50 e 100 mm/sec. (Impostazione predefinita: 25 mm/sec)
Selezionare il tipo onda QRS			-----	In Caliper (Calibro), consente di selezionare il tipo di onda QRS dall'elenco per visualizzarne i contrassegni. Dopo aver selezionato il tipo di forma d'onda, selezionare il nome di un contrassegno per spostarlo.
Risoluzione verticale			-----	(Schermate Averages (Medie) e QRS) Per scegliere tra le visualizzazioni verticali di 5, 10, 20 e 40 mm/mV. (Impostazione predefinita: 10 mm/mV)
Selezionare il nome del contrassegno QRS			-----	In Caliper (Calibro), consente di selezionare il nome di un contrassegno per modificarlo (spostarlo in alto/in basso/a sinistra/a destra).
Aggiungere/Rimuovere il contrassegno dell'onda ECG			File > Add/Remove ECG Wave Marker (File > Aggiungi/Rimuovi contrassegno onda ECG)	(Solo schermata Caliper (Calibro)) Apre una finestra di dialogo che consente di selezionare/deselezionare i contrassegni d'onda da visualizzare e calcolare.
Stampare i referti	-----		File > Print Reports (File > Stampa referti)	Per scegliere il referto da stampare dal sottomenu: Single QRS/QT Report (Referto QRS/QT singolo), Multiple QRS Report (Referto QRS multiplo) o All Reports (Tutti i referti).

Tabella 29: Barra degli strumenti e menu Measurements (Misurazioni)

APPLICAZIONE NEMS

(Questa opzione è disponibile con la licenza D1/D2/D3)

L'applicazione NEMS (Norav ECG Management System) è un pacchetto opzionale che richiede una licenza di autorizzazione NEMS-A o NEMS-Q. Installare il database e l'applicazione NEMS dal pacchetto di installazione dedicato.

Per informazioni relative all'applicazione NEMS, consultare le istruzioni per l'uso di NEMS.

INTERFACCIA CON I SISTEMI INFORMATIVI

Esistono diversi modi per scambiare informazioni tra PC-ECG 1200 e il sistema informativo ospedaliero (HIS). Questi sono descritti di seguito:

Dati demografici

Il sistema informativo prepara i dati demografici del paziente per PC-ECG 1200:

Questo utilizza un file di testo denominato PatientFile.ini. La posizione è definita nella configurazione NEMS.

Nome file: PatientFile.ini

Formato file:

[DATIPAZIENTEXXX]

ID=
LastName (Cognome)=
FirstName (Nome)=
BirthDay (Giorno di nascita)=
BirthMonth (Mese di nascita)=
BirthYear (Anno di nascita)=
Sex (Sesso)=
Weight (Peso)=
Altezza (Altezza)=
Address (Indirizzo)=
Phone1 (Telefono1)=
Phone2 (Telefono2)=
Fax=
E-mail=
Medications (Farmaci)=
Other (Altro)=

[DatiPazienteXXX] - Nome sezione. XXX: un numero da 000 a 200.

È necessario completare almeno una delle chiavi **ID**, **LastName (Cognome)** o **FirstName (Nome)**. Se tutte queste chiavi sono vuote, la sezione del paziente verrà ignorata.

Le seguenti chiavi **Height (Altezza)**, **Address (Indirizzo)**, **Phone1 (Telefono1)**, **Phone2 (Telefono2)**, **Fax**, **Email (E-mail)**, **Medications (Farmaci)** e **Other (Altro)** sono visualizzate solo con il database.

Esempio:

[PatientData001] I
D=1234567890
Cognome=Rossi
Nome=Mario
Giorno di nascita=11
Mese di nascita=6
Anno di nascita=1959
Sesso=1
Peso=59
Altezza=170
Indirizzo=via Roma, Italia
Telefono1=702-8765643
Telefono2=702-8743031
Fax=702-8743032
[E-Mail=nkir@sympo.ca](mailto:nkir@sympo.ca)
Farmaci=nessuno
Altro=nulla

[DatiPaziente003]

ID=123456789
Cognome=Rossi
Nome=Mario3

File formato HL7

PC-ECG prepara il file di formato HL7 con i risultati degli esami da sforzo

Questo file viene creato su richiesta nella schermata di revisione dell'esame. Il file dell'esame da sforzo in formato HL7 include:

- **Informazioni paziente:**

Nome:	Mario
Cognome:	Rossi
ID:	12345678
Data di nascita:	24/1/1955
Sesso:	M
Peso:	80 kg
- **Informazioni ospedale e medico:**

Nome ospedale:	Ospedale generale
Indirizzo dell'ospedale:	Milano
Nome del medico:	Dott. Bianchi
- **Data e ora dell'esame**

Data dell'esame:	18/09/1999
Ora dell'esame:	12:41:51
- **Risultati dell'esame:**

Protocollo:	Bruce
FC target:	183
FC max:	175 (95%)
SBP max:	200
DBP max:	100
MET max:	8,8
VO2 max:	30,9
ST =	J+60
- **Risultati di pressione arteriosa, frequenza cardiaca, doppio prodotto (FCxPS SIS.), livello ST (mm) e pendenza ST (mV/sec) per le fasi più importanti dell'esame da sforzo:**

Riposo: PS: 150/100, FC: 79, prodotto: 11850, livello ST (mm), pendenza (mV/sec) (-1,2/0,7, 0,2/1,8, 1,9/-0,5, -2,0/0,4, -2,9/3,3, -1,1/2,6, -1,4/2,2, -1,6/1,8, -1,3/6,1, -1,8/2,5, -1,7/1,5)
FC max: Ora: 7:05, PS: 200/100, FC: 175, prodotto: 35000, livello ST (mm), pendenza (mV/sec) (-1,2/0,7, 0,2/1,5, 1,9/-0,5, -2,0/0,1, -2,9/3,3, -2,1/2,6, -1,4/2,2, -1,4/1,8, -1,7/6,1, -1,2/2,4, -1,7/1,5)
ST peggiore: Derivazione aVF: -1,2 mm, ora 4:15, PS: 200/100, FC: 137, prodotto: 27400, livello ST (mm), Pendenza (mV/sec) (-1,3/0,4, 0,2/1,5, 1,2/-0,5, -2,0/0,1, -2,5/3,3, -2,1/2,6, -1,7/2,2, -1,4/1,8, -1,3/2,1, -1,2/2,4, -1,7/1,5)
Recupero: Ora: 10:59, PS: 170/80, FC: 127, prodotto: 21590, livello ST (mm), pendenza (mV/sec) (-1,3/0,4, 0,6/1,5, 1,3/-0,5, -2,0/0,1, -1,5/3,3, -2,1/2,6, -1,5/2,2, -1,4/1,9, -1,3/2,1, -1,2/2,3, -1,7/1,5)
- **Osservazioni e conclusioni del medico:**

Motivo dell'esame:	Pressione torace
Motivo della fine dell'esame:	Affaticamento
Conclusioni:	Pressione sanguigna normale

Comunicazione tipo GDT/BDT

PC-ECG e il sistema informativo dell'ospedale (HIS) mantengono una comunicazione di tipo GDT/BDT bidirezionale

- Importare i dati demografici da HIS a PC-ECG
 1. Nella configurazione, selezionare **GDT/BDT**.
 2. Selezionare **Import from GDT/BDT (Importa da GDT/BDT)**.
 3. Definire la directory GDT/BDT (in cui il file HIS sarà pronto).
 4. Definire i primi quattro caratteri del **token per il file PC-ECG**. Questo file contiene sempre i dati dell'ultimo paziente.
- Esportare il file GDT/BDT da PC-ECG a HIS.
 1. Nella configurazione, selezionare **GDT/BDT**.
 2. Selezionare **Save Test in GDT/BDT (Salva esame in GDT/BDT)**.
 3. Definire la directory GDT/BDT (in cui sarà pronto il file PC-ECG).

- Definire i primi quattro caratteri del file **Token for Practice EDP**. Questo file contiene sempre i dati dell'ultimo paziente.

Comunicazione DICOM

Il sistema Norav PC-ECG 1200 è abilitato per le seguenti operazioni DICOM:

- Ricezione delle richieste ECG tramite worklist in modalità DICOM (MWL).
- Conservare i referti dell'esame come file PDF incapsulati.
- Memorizzare l'esame ECG a riposo come forma d'onda ECG a 12 derivazioni.
- Memorizzare i referti ECG a riposo nel formato immagine di acquisizione secondaria.

Ricezione delle richieste ECG da DICOM MWL

Per abilitare la funzionalità MWL nell'ECG a riposo o nell'ECG da sforzo:

- Avviare l'applicazione ECG a riposo/ECG da sforzo e aprire il pannello **Setup > Worklist (Configurazione > Worklist)**.
- Selezionare l'opzione Query DICOM MWL.
- Immettere i parametri di connessione del server DICOM.
- Fare clic su **Apply (Applica)**.

The screenshot shows the 'Worklist' configuration window. The 'Query DICOM MWL' section is highlighted with a red box. The fields are: MWL Server IP: localhost, Port: 104, MWL Server AE Title: MWL_SERVER, Station AE Title: NORAV_ECG, Modality: ECG, and Lookup Days: 1. The 'Worklist' tab is also highlighted with a red box. The 'Apply' button at the bottom right is also highlighted with a red box.



Nota

Si consiglia di impostare il valore del campo di testo **Modality (Modalità)** su **ECG**. In questo modo si garantisce che **solo gli ordini ECG vengano ricevuti** da DICOM MWL. Se questo campo viene lasciato vuoto, verranno ricevuti **tutti i tipi di ordini**, che potrebbero non essere necessariamente correlati all'ECG. Vedere l'immagine riportata di seguito.

Funzionamento:

Avviare un nuovo paziente, fare clic su **Worklist** e selezionare il nome del paziente dall'elenco.

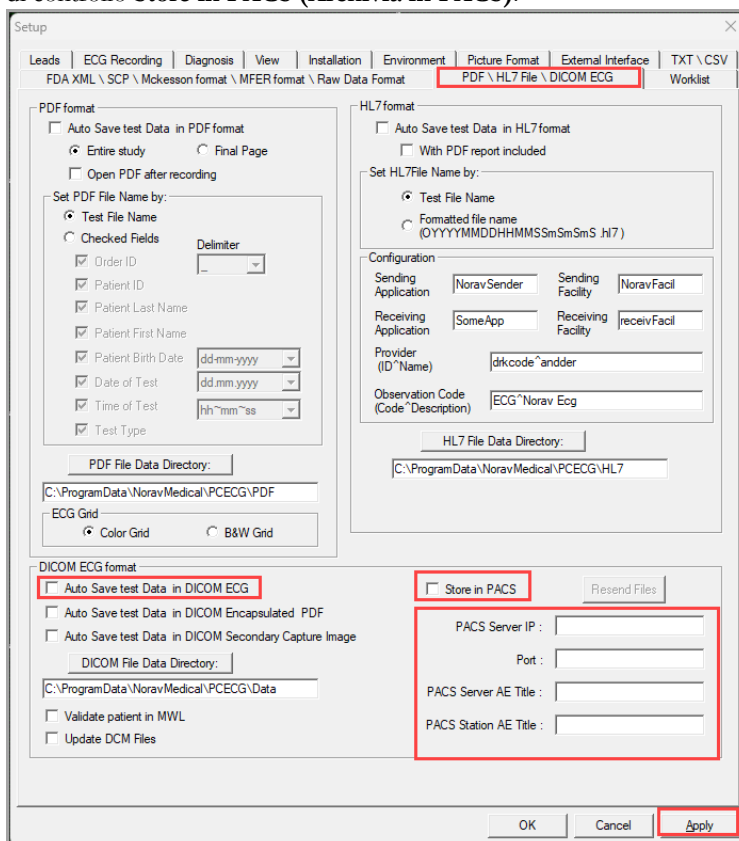
Archiviare i referti in formato PDF incapsulati su DICOM SCP

Supportato nelle applicazioni ECG a riposo e ECG da sforzo

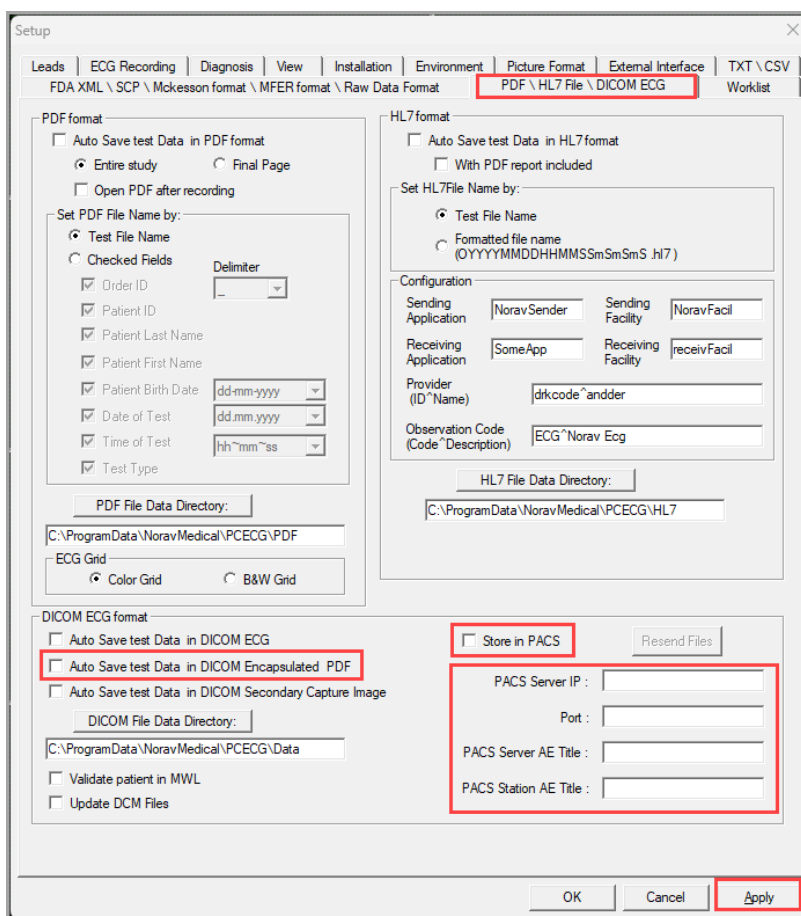
Per attivare la funzionalità del referto PDF incapsulato:

- Nella configurazione del software **Resting ECG (ECG a riposo)** aprire la scheda **PDF\HL7 File\DICOM ECG**. Nella configurazione del software **Stress ECG (ECG da sforzo)** aprire la scheda **PDF\XML\DICOM\RDT**
- Abilitare l'opzione **Auto Save test Data in DICOM Encapsulated PDF (Salvataggio auto dei dati dell'esame in formato PDF DICOM incapsulato)**.

3. Selezionare la casella di controllo **Store in PACS (Archivia in PACS)**.



4. Compilare i dettagli di connessione del **server PACS**.
5. Fare clic su **Apply (Applica)**.



Archiviare le forme d'onda ECG a 12 derivazioni su DICOM SCP

Supportato nell'applicazione ECG a riposo.

Per abilitare la funzionalità forma d'onda ECG a 12 derivazioni:

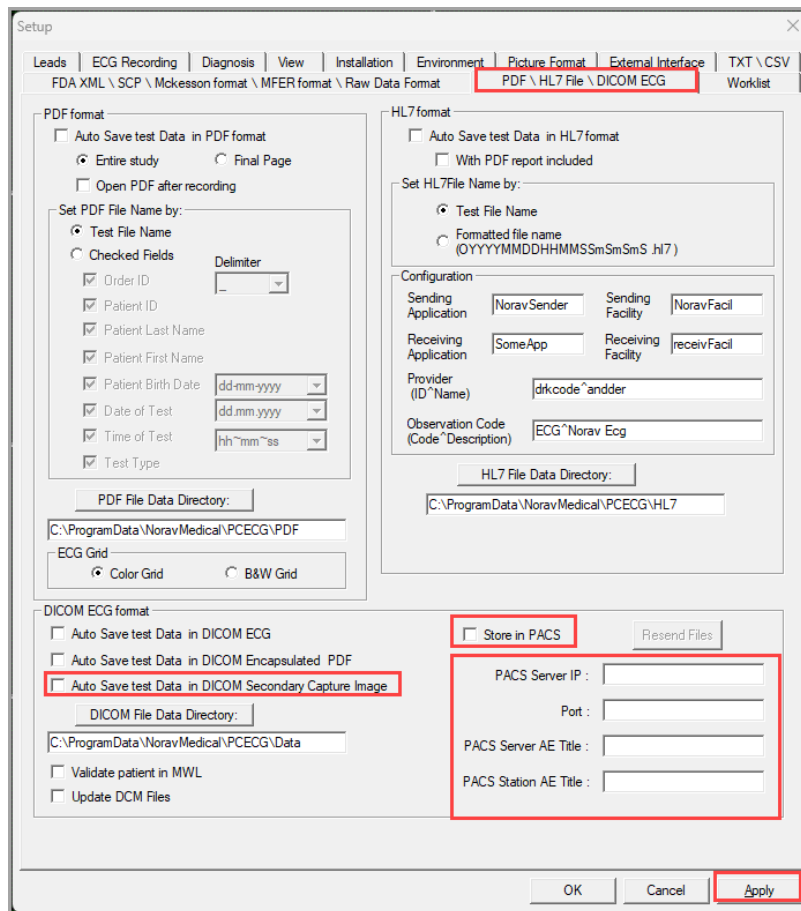
1. Nella configurazione **Resting ECG (ECG a riposo)** aprire la scheda **PDF\HL7 File\DICOM ECG**.
2. Abilitare l'opzione **Auto Save Test Data in DICOM ECG (Salvataggio auto dei dati dell'esame in DICOM ECG)**.

3. Selezionare la casella di controllo **Store in PACS (Archivia in PACS)**.
4. Compilare i dettagli di connessione del **server PACS**.
5. Fare clic su **Apply (Applica)**.

Memorizzare i referti ECG a riposo nel formato immagine di acquisizione secondaria DICOM

Per abilitare l'esportazione di immagini di acquisizione secondaria DICOM:

1. Nella configurazione **Resting ECG (ECG a riposo)** aprire la scheda **PDF\HL7 File\DICOM ECG**. Nella configurazione **Stress ECG (ECG da sforzo)** aprire la scheda **PDF\XML\DICOM\RDT**.
2. Abilitare l'opzione **Auto Save Test Data in DICOM Secondary Capture Image (Salvataggio auto dati esame nell'immagine di acquisizione secondaria DICOM)**.
3. Selezionare la casella di controllo **Store in PACS (Archivia in PACS)**.
4. Compilare i dettagli di connessione del **server PACS**.
5. Fare clic su **Apply (Applica)**.



Salvataggio dell'esame da sforzo come file di formato dati non elaborati ("binari nativi")

- Registrare un esame da sforzo
- Nel menu File, creare un file di dati non elaborati.

Viene creato un file con estensione RDT, con la seguente struttura:
(byte basso, byte alto) x 12 derivazioni x n campioni (1sec = 500 campioni).
 Derivazioni: *I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6.*

Numero byte	Tipo di byte	Numero di derivazioni	Numero campione	Secondo numero
1	Lb	I		
2	Hb			
3	Lb	II		
4	Hb			
...		

21	Lb	V5	1	1	
22	Hb				
23	Lb	V6	2		
24	Hb				
25	Lb	I	n		
26	Hb				
27	Lb	II			
28	Hb				
...
45	Lb	V5	n		
46	Hb				
47	Lb	V6			
48	Hb				
...			
$1+(n-1)*24$	Lb	I			
$2+(n-1)*24$	Hb				
$3+(n-1)*24$	Lb	II			
$4+(n-1)*24$	Hb				
...	n	n/500	
$21+(n-1)*24$	Lb	V5	n		
$22+(n-1)*24$	Hb				
$23+(n-1)*24$	Lb	V6			
$n * 24$	Hb				

Tabella 30: Formato file dati non elaborati per l'esame da sforzo

Salvataggio dell'esame ECG di monitoraggio come file in formato dati non elaborati ("binari nativi")

- Registrare un esame ECG di monitoraggio.
- Nel menu File, creare un file di dati non elaborati.

Viene creato un file con estensione RDT, con la seguente struttura:

Numero di derivazioni (byte basso, byte alto) + velocità di campionamento (byte basso, byte alto) + (byte basso, byte alto) x numero derivazioni x n campioni (1 sec = (tasso di campionamento)).

Numero byte	Tipo di byte	Numero di derivazioni	Numero campione	Secondo numero
1	Lb	1	1	1
2	Hb			
3	Lb	2		
4	Hb			
...		
$2N - 1$	Lb	N		
$2N$	Hb			
$2N + 1$	Lb	1		
$2N + 2$	Hb			

$2N + 3$	Lb	2	2	
$2N + 4$	Hb			
...		
$2N * 2 - 1$	Lb	N
$2N * 2$	Hb			
...		
$1 + (n-1) * 2N$	Lb	1	n	n/ (velocità di campionamento)
$2 + (n-1) * 2N$	Hb			
$3 + (n-1) * 2N$	Lb	2		
$4 + (n-1) * 2N$	Hb			
...		
$2N * n - 1$	Lb	N		
$2N * n$	Hb			

Tabella 31: Monitoraggio del formato file dei dati non elaborati ECG

SPECIFICHE TECNICHE

Caratteristica	Modello					
	1200M	1200S	1200HR	1200W/1200W V3	Blue-ECG	NR-1207-E, NR-1207-3
Dimensioni (mm)	128 x 75 x 27		170 x 90 x 30	140 x 95 x 50/156 x 82 x 40	125 x 65 x 22	92 x 75 x 23
Peso (grammi)	200		300	350/252	100	103
Alimentazione	USB 5 V \pm 5%			2 batterie alcaline AA o ricaricabili NiMH/1 batteria alcalina AA o ricaricabile NiMH	2 batterie alcaline AA o NiMH ricaricabili	1 batteria alcalina AA o NiMH ricaricabile
Consumo corrente USB	<100 mA \pm 10%		<200 mA \pm 10%	<60 mA \pm 10% (nell'adattatore 1200WR)	n/d	
Durata di funzionamento della batteria	n/d			Fino a 40 ore/Fino a 34 ore (con batterie alcaline)	Fino a 12 ore	Fino a 7 ore
Derivazioni paziente	Cavo standard AHA/IEC a 10 derivazioni	Cavo standard AHA/IEC a 10 o 14 derivazioni	1 10 fili staccabili sono conformi allo standard AAMI		Cavo standard a 10 derivazioni AHA/IEC	
Rilevamento derivazioni staccate	n/d		Derivazione staccata o offset > 0,5 V.			
Rilevamento degli impulsi del pacemaker	n/d		Da 0,1 a 2 ms a 2 - 700 mV			
Frequenza di campionamento del rilevamento del pacemaker digitale	n/d		8000 campioni/sec.	8000 campioni/sec / 8000, 128 000 campioni/sec	n/d	
Sensibilità (mm/mV)	5, 10, 20, 40					
Scala orizzontale (mm/sec)	12,5, 25, 50, 100	5, 12,5, 25, 50, 100			12,5, 25, 50, 100	
Frequenza di campionamento massima ECG a riposo	1000 campioni/sec.					
ECG da sforzo	1000 campioni/sec.					
ECG di monitoraggio	n/d		2000 campioni/sec (12 derivazioni) 4000 campioni/sec (6 derivazioni)	1000 campioni/sec.	n/d	
Risoluzione A/D	12 bit (2,44 μ V/LSB)	12 bit (4,88 μ V/LSB)	24 bit (0,3 μ V/LSB)	24 bit (0,286 μ V/LSB)	12 bit (2,44 μ V/LSB)	
Protezione da defibrillazione	Sì, protezione da scariche a 360 J.					Sì, con cavo ECG a banana
Corrente di dispersione paziente	< 10 μ A					
Contemporaneamente 12L	Sì					
CMRR	> 90 dB					
Impedenza ingresso	> 10 MOhm					
Gamma dinamica del segnale	10 mV	20 mV	\pm 2,4 V		10 mV	
CC max ingresso	\pm 300mV		\pm 2,4 V		\pm 300mV	\pm 800mV
Gamma di frequenza (-3 dB)	0,05 - 150 Hz		0,05 - 300 Hz	0,05 - 260 Hz/0,05 - 150 Hz	0,05 - 150 Hz	0,05 - 260 Hz
Filtro passa-basso (software)	20, 35, 40, 100 Hz					
Filtro della linea di base (software)	Sì					
Filtro rumore di linea (software)	50/60 Hz					
Interfaccia di comunicazione	USB			RF digitale, fino a 10 m in spazio aperto	Bluetooth 2,1+EDR, classe 1 fino a 100 m in spazio aperto	
Gamma di radiofrequenza	n/d		2400 - 2483,5 MHz			
Potenza in uscita RF	n/d		0,4 mW, Conforme a FCC		100 mW, Conforme a FCC	
Temperatura di trasporto e conservazione	Da -20 °C a +60 °C					
Temperatura di funzionamento	Da 10°C a +45°C					

Umidità relativa	Da 10 a 95%		
Standard di sicurezza	IEC 60601-1, IEC 60601-1-2, IEC 60601-2-25	IEC 60601-1-2	IEC 60601-1, IEC 60601-1-2, IEC 60601-2-25

Tabella 32: Specifiche tecniche

ESEMPI DI REFERTO

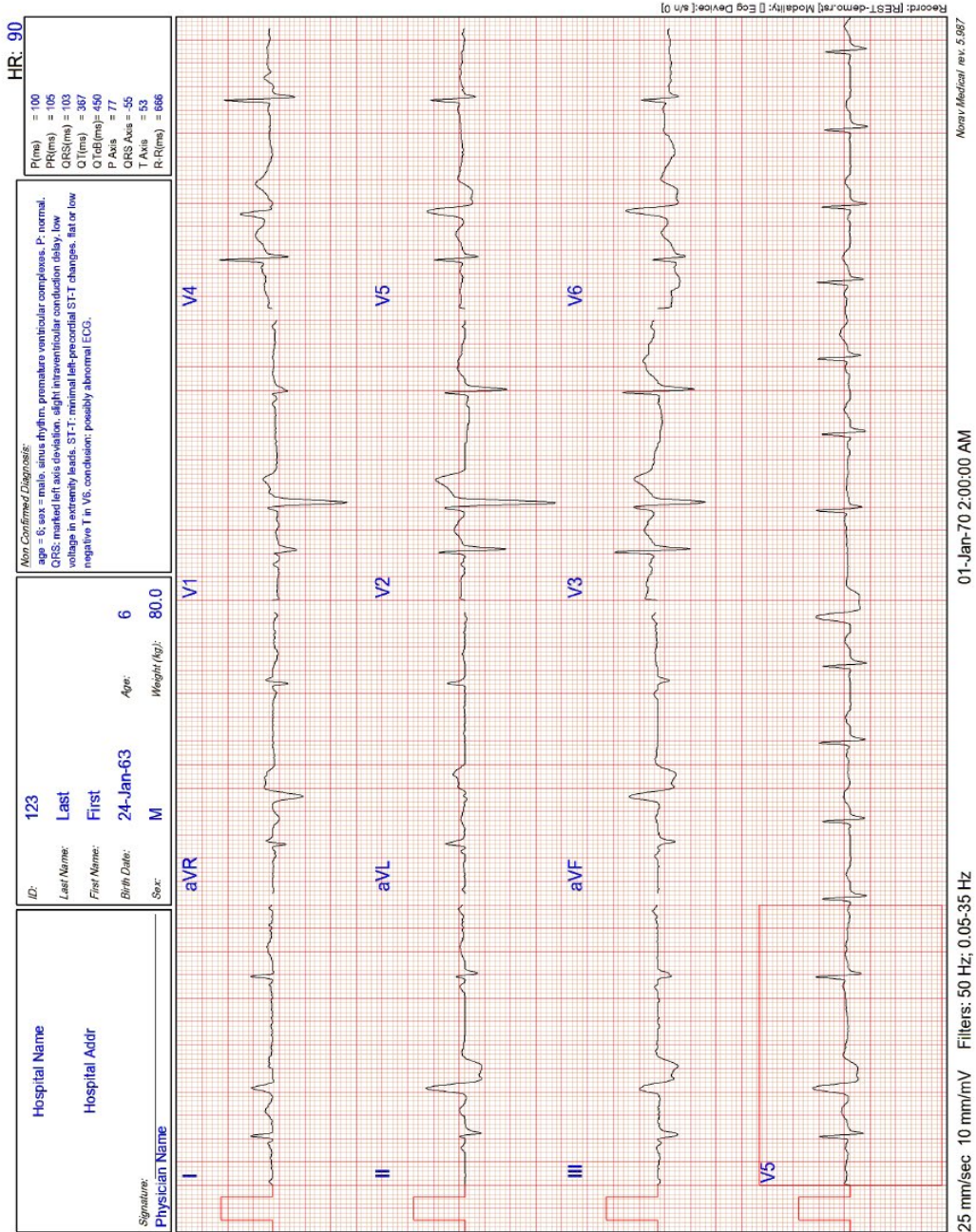


Figura 59: Referto esame a riposo

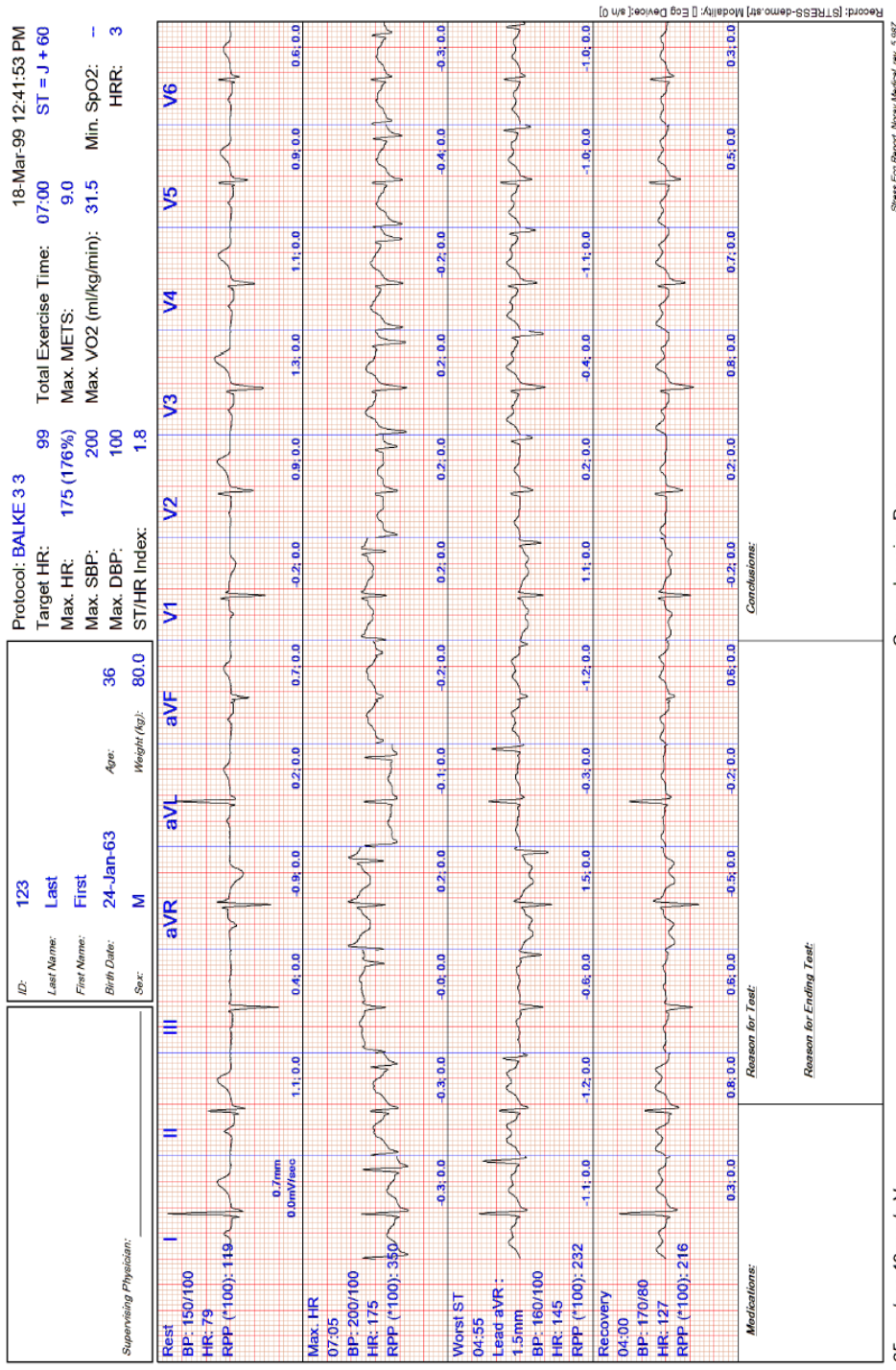


Figura 60: Applicazioni da sforzo - Referto completo

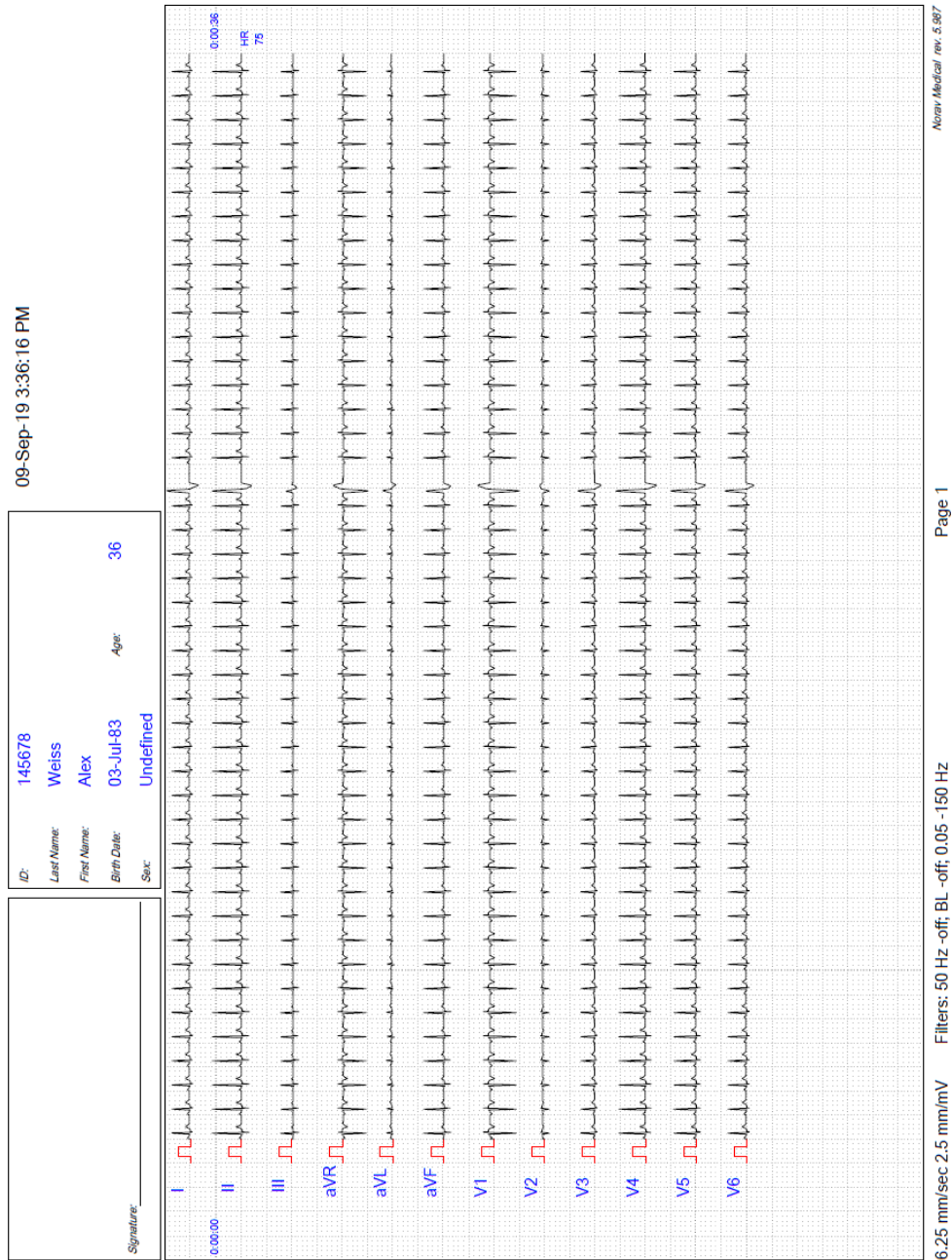


Figura 61: Referto ECG di monitoraggio

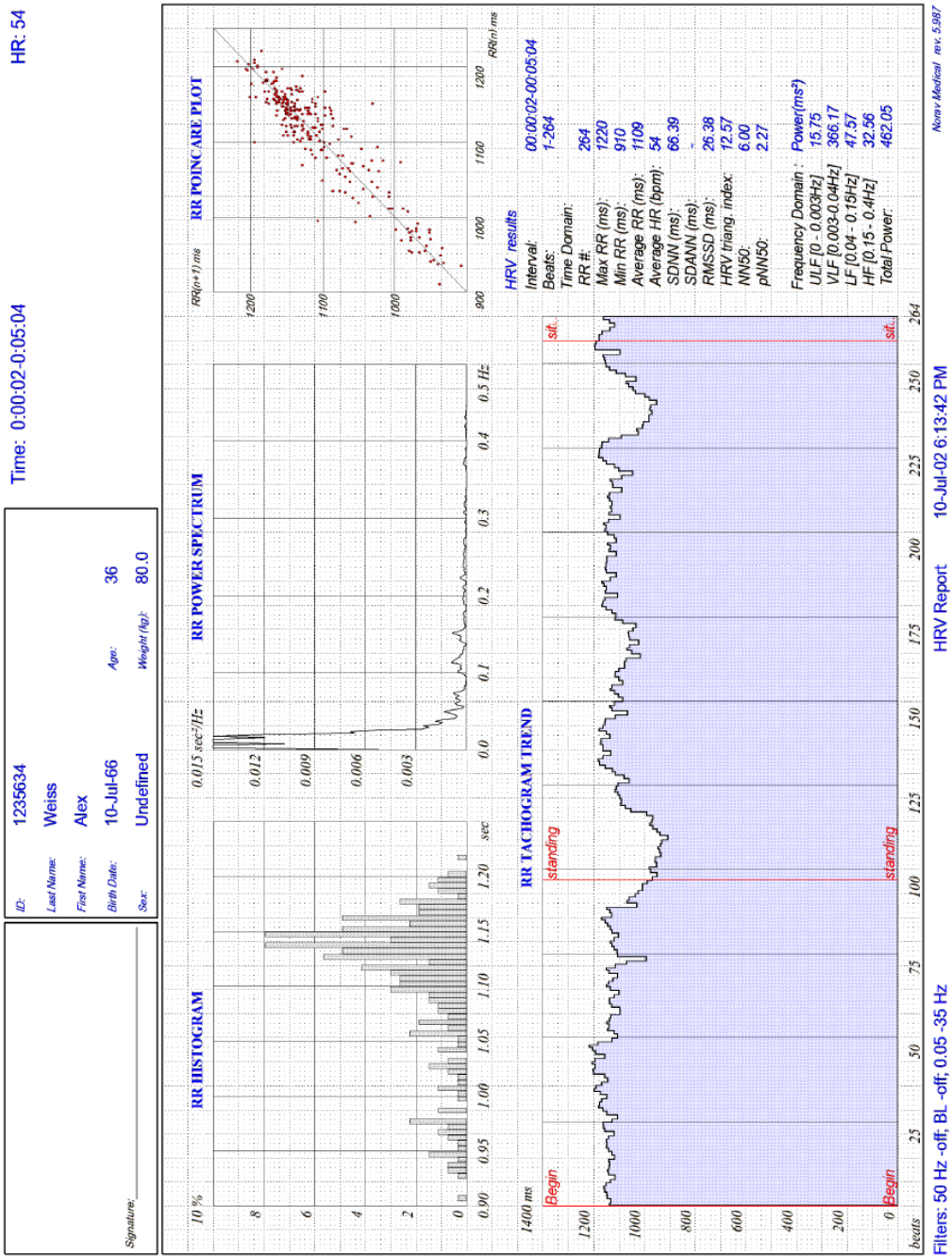


Figura 62: Referto della variabilità della frequenza cardiaca

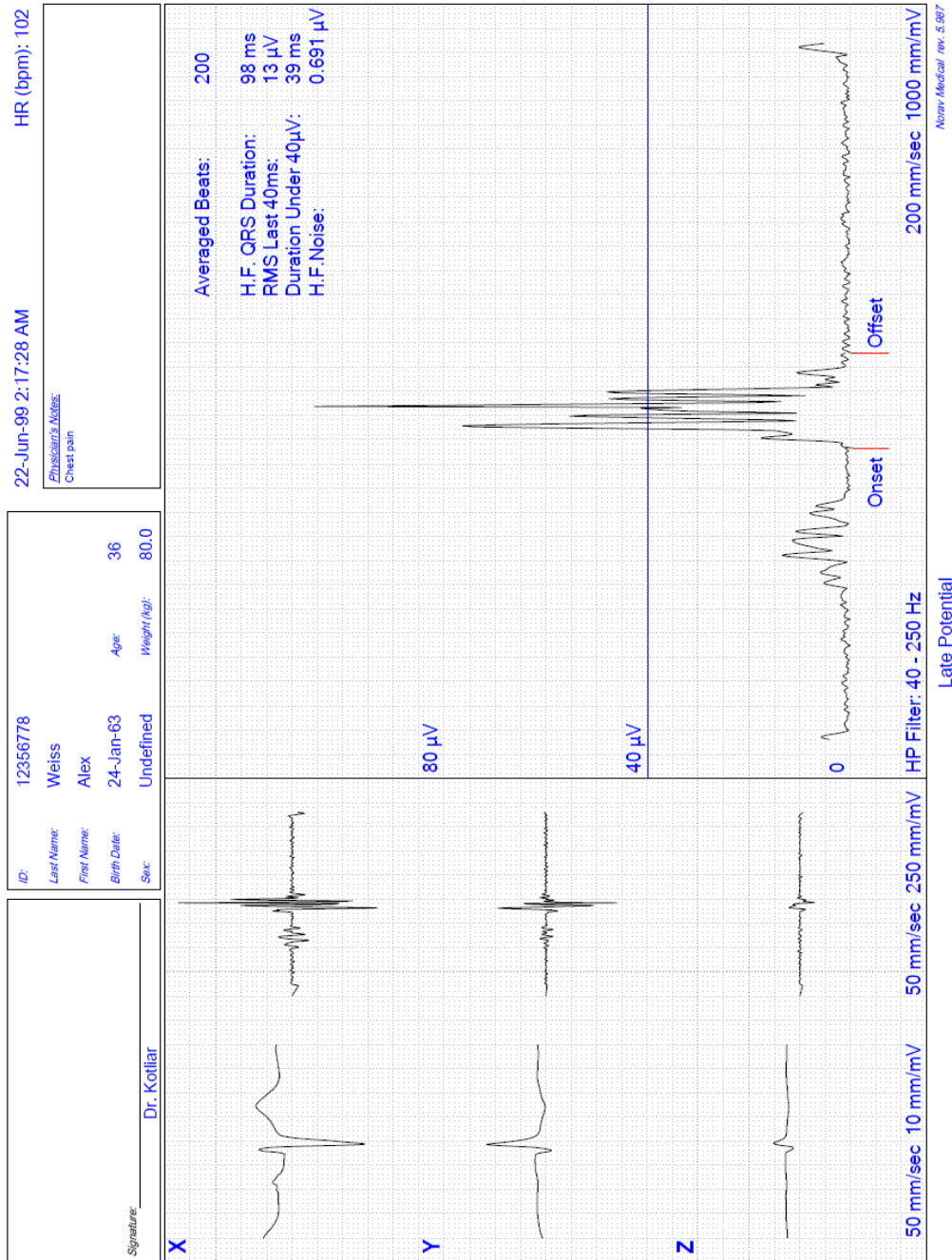


Figura 63: Referto potenziale tardivo

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

<u>Condizione</u>	<u>Cause</u>	<u>Azione</u>
<p>Il driver USB non è installato correttamente durante l'installazione del PC-ECG.</p>	<p>Se si collega il dispositivo al PC tramite USB prima di avviare il CD di installazione del software, il driver USB potrebbe non essere installato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Scollegare il cavo USB. ● Installare il software PC-ECG 1200 dal CD-ROM. ● Collegare il dispositivo alla porta USB. ● Verificare che il driver sia installato correttamente (il LED sul dispositivo è acceso). ● Se il dispositivo non è ancora installato correttamente, disinstallare il driver USB non identificato come segue: <ol style="list-style-type: none"> a. Con il dispositivo ancora collegato all'USB, fare clic con il pulsante destro del mouse su My Computer (Risorse del computer). b. Selezionare Properties (Proprietà) dal menu a comparsa. c. Fare clic su Device Manager (Gestione dispositivi) nella scheda Hardware. d. Fare doppio clic sul dispositivo USB con l'icona ? nell'elenco dei dispositivi. e. Selezionare la scheda Driver. f. Fare clic su Uninstall (Disinstalla), quindi su OK. ● Dopo aver eliminato il driver, scollegare il cavo USB dal PC. ● Installare il software PC-ECG e andare al passo successivo. ● Ricollegare il cavo USB al connettore del computer. ● Attendere che il driver sia installato e che la spia verde sul dispositivo sia accesa.
<p>Recupero dei dati ECG dopo un arresto imprevisto dell'applicazione per l'esame da sforzo.</p>	<p>Se l'applicazione termina inaspettatamente prima del completamento e del salvataggio dell'esame ECG, potrebbe essere possibile recuperare i dati ECG del paziente (esaurito [??]).</p>	<p>L'applicazione dell'esame ECG da sforzo memorizza i dati ECG nativi nel file temporaneo. È possibile convertire questi dati nel formato file dell'applicazione dell'ECG di monitoraggio come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Avviare l'applicazione dell'esame ECG da sforzo. ● Fare clic su Recovery File to Monitoring Format... (Recupera file nel formato di monitoraggio...) nel menu File. <p>Viene visualizzata la finestra di dialogo Choose files for conversion... (Scegli file per conversione...).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Selezionare la cartella Windows\Temp. ● Selezionare l'ultimo file temporaneo creato strXX.tmp e fare clic su Open (Apri). ● Selezionare la cartella Monitoring ECG files (File ECG di monitoraggio). ● Inserire il nome del file ECG di monitoraggio in base all'ID paziente o al cognome e fare clic su Save (Salva). ● Chiudere l'applicazione per l'esame ECG da sforzo. ● Aprire la cartella Monitoring ECG files (File ECG di monitoraggio) e fare doppio clic sull'ultimo file memorizzato.

		<p>Si apre l'applicazione Monitoring ECG (ECG di monitoraggio).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fare clic sul pulsante del menu principale Patient (Paziente) e immettere i dati del paziente. • Salvare il file ECG di monitoraggio aggiornato. È ora possibile ispezionare e stampare il tracciato ECG dall'applicazione Monitoring ECG (ECG di monitoraggio).
Utilizzo della modalità di salvataggio automatico senza salvare le modifiche.		<p>Se si eseguono modifiche (aggiunta/modifica annotazioni, misurazioni, ricalcoli, ecc....) mentre è attiva la modalità Auto Save (Salvataggio auto), ma non si desidera salvare le modifiche, procedere come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fare clic su Setup (Configurazione). • Deselezionare l'opzione Auto Save (Salvataggio auto) e fare clic su OK. • Chiudere l'applicazione (o il file) con il pulsante X. <p>Viene visualizzata una finestra di dialogo che richiede la conferma del salvataggio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fare clic su No. • Riaprire l'applicazione e il file. • Verificare che le modifiche non siano state salvate. • Ora è possibile riattivare la modalità Auto Save (Salvataggio auto) (se necessario).
Viene visualizzata una linea retta spessa per tutte le derivazioni	Quando il collegamento alla scatola di acquisizione non riesce, sullo schermo viene visualizzata una linea retta spessa per tutte le derivazioni.	<p>Quando si utilizza il collegamento USB, verificare che il LED sul dispositivo ECG sia illuminato.</p> <p>Se il LED sul dispositivo ECG non è illuminato, controllare i collegamenti alla porta USB e al dispositivo ECG.</p> <p>Se il LED sull'adattatore USB è illuminato o se è collegato tramite RS232, controllare il collegamento alla scatola di acquisizione e assicurarsi che la scatola sia accesa.</p>
Segnale ECG disturbato sulle derivazioni.	Un segnale ECG disturbato su una o più derivazioni può essere causato da un collegamento non perfetto degli elettrodi o delle derivazioni appropriati sul paziente.	Controllare il collegamento delle derivazioni appropriate sul paziente. Assicurarsi che gli elettrodi siano applicati correttamente sul paziente.

<p>Dati mancanti dopo una linea spessa.</p>	<p>Sullo schermo e nelle stampe dell'ECG, viene visualizzata per alcuni secondi una linea spessa e dopo che mancano dati per un certo periodo di tempo. I tracciati ECG riprendono dopo questo periodo di tempo casuale. Questo problema potrebbe essere causato dalla modalità di sospensione o di blocco nella quale entra il PC durante l'esecuzione dell'esame ECG.</p>	<p>Tutte le impostazioni relative alla gestione dell'alimentazione devono essere disabilitate: nessuna modalità standby, nessuna interruzione HD, nessuna sospensione, ecc... sul computer portatile durante l'esame da sforzo.</p> <p>Per impostare la gestione dell'alimentazione, procedere come segue:</p> <p>Fare clic con il pulsante destro del mouse sul desktop. Selezionare PROPERTIES (PROPRIETÀ) dal menu a comparsa.</p> <p>Selezionare la scheda SCREENSAVER (Salvaschermo). Premere il pulsante di accensione nel riquadro alimentazione monitor.</p> <p>Selezionare combinazioni risparmio energia come PRESENTATION (Presentazione) o HOME\OFFICE DESK (Scrivania casa\ufficio).</p> <p>Non impostare MAI su "Turn off Hard Disk" (Spegni disco rigido), "System Standby" (Standby sistema) e "System Hibernates" (Blocco sistema).</p> <p>Premere OK per applicare questa configurazione.</p>
<p>Sullo schermo viene visualizzato "Lead-off" (Derivazione staccata) oppure alcune derivazioni vengono stampate come linee in grassetto</p>	<p>Il contatto dell'elettrodo è scarso. Una derivazione potrebbe essere allentata. Una derivazione è scollegata dal paziente. Cavo delle derivazioni o cavo paziente rotto.</p>	<p>Ricollegare l'elettrodo. Sostituire l'elettrodo.</p> <p>Verificare che la cute del paziente sia adeguatamente preparata.</p> <p>Verificare che gli elettrodi non siano scaduti.</p>
<p>Interferenza del tremore muscolare sovrapposta alle forme d'onda.</p>	<p>Il paziente non è tranquillo. Il paziente ha la febbre e ha i brividi. Il piano d'esame è troppo piccolo o stretto. Le fascette degli elettrodi sono strette.</p>	<p>Aiutare il paziente a sentirsi a proprio agio.</p> <p>Controllare tutti i contatti degli elettrodi.</p> <p>Attivare il filtro EMG.</p>
<p>Interferenza CA sovrapposta alle forme d'onda.</p>	<p>Problema con gli elettrodi. Il tecnico tocca un elettrodo paziente che è a contatto con qualsiasi parte metallica del tavolo o del piano d'esame. Cavo ECG o cavo di alimentazione rotti. Dispositivi elettrici nelle immediate vicinanze, illuminazione, cablaggio nascosto in pareti o pavimenti. Presenza elettrica con messa a terra non corretta. Impostazione della frequenza del filtro CA errata o filtro CA disattivato.</p>	<p>Verificare che il paziente non tocchi alcuna parte metallica del letto o della stanza.</p> <p>Verificare che il cavo di alimentazione CA non sia collegato al cavo delle derivazioni paziente.</p> <p>Attivare il filtro AC.</p> <p>Verificare che sia selezionata la corretta impostazione del filtro CA (50 Hz o 60 Hz, a seconda della regione).</p> <p>Se l'interferenza persiste, il rumore può essere causato da altre apparecchiature presenti nella stanza o da linee di alimentazione con messa a terra inadeguata.</p> <p>Provare a spostarsi in un'altra stanza.</p>