



Welch Allyn CardioPerfect™ Workstation Software

**WelchAllyn®**

Advancing Frontline Care™



Rappresentante Affari regolatori  
Welch Allyn Limited  
Navan Business Park  
Dublin Road  
Navan, County Meath,  
Republic of Ireland



**Welch Allyn, Inc**  
4341 State Street Road  
Skaneateles Falls, NY  
13153-0220 USA  
[www.welchallyn.com](http://www.welchallyn.com)



## Copyright

© Copyright 2012, Welch Allyn. Tutti i diritti riservati. Per supportare l'uso previsto del prodotto, come descritto in questo documento, all'acquirente del prodotto è consentito copiare la presente pubblicazione, solo per fini di distribuzione interna, a partire dai supporti forniti da Welch Allyn. Non sono consentiti l'uso, la riproduzione o la distribuzione per scopi diversi del presente documento o di qualsiasi sua parte, senza autorizzazione scritta da parte di Welch Allyn. Welch Allyn non si assume alcuna responsabilità per eventuali infortuni a qualsiasi utente o per l'uso illegale o improprio del prodotto, che risulti dal mancato utilizzo di questo prodotto in conformità alle istruzioni, alle precauzioni, alle avvertenze o alle condizioni della destinazione d'uso pubblicate in questo manuale. La copia non autorizzata della presente pubblicazione non costituisce solo una violazione del copyright, ma potrebbe ridurre le possibilità di Welch Allyn di fornire informazioni accurate e aggiornate agli utenti e agli operatori.

Welch Allyn®, CardioPerfect® Workstation e SpiroPerfect® sono marchi registrati di Welch Allyn.

Il software incluso in questo prodotto è soggetto al Copyright 2012 di Welch Allyn. Tutti i diritti riservati. Il software è protetto dalle leggi sul copyright degli Stati Uniti d'America e dalle disposizioni dei trattati internazionali applicabili. Nel rispetto di tali leggi, il licenziatario è autorizzato a usare la copia del software fornito sul supporto di distribuzione originale. Il software non può essere copiato, decompilato, retroanalizzato, disassemblato o ridotto in qualunque altro modo in forma umanamente percepibile. Il software o copie del software non sono in vendita; tutti i diritti, titoli e proprietà del software appartengono a Welch Allyn.

Le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifiche senza preavviso.

Tutte le modifiche verranno apportate in conformità alle normative in materia di produzione di apparecchiature medicali.

## Responsabilità dell'utente

Questo prodotto è stato progettato per essere utilizzato in conformità alla relativa descrizione contenuta nel presente manuale e riportata sulle etichette e/o sugli inserti allegati durante le operazioni di assemblaggio, funzionamento, manutenzione e riparazione, secondo quanto indicato nelle istruzioni. Non utilizzare prodotti difettosi. Componenti che risultano rotti, palesemente usurati, mancanti o incompleti, deformati o contaminati devono essere immediatamente sostituiti. Se risulta necessario procedere a riparazioni o sostituzioni, si consiglia di rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica autorizzato. L'utente del prodotto sarà l'unico responsabile di eventuali malfunzionamenti dovuti a utilizzo non corretto, cattiva manutenzione, riparazioni non adeguate, danni o modifiche apportate da persone diverse da Welch Allyn o dai rispettivi tecnici autorizzati.

## Accessori

La garanzia Welch Allyn ha valore solo se vengono utilizzati accessori e parti di ricambio approvati da Welch Allyn.



### **Attenzione**

L'utilizzo di accessori diversi da quelli consigliati da Welch Allyn può compromettere le prestazioni del prodotto.

---

## Garanzia, assistenza e parti di ricambio

### Garanzia

Tutte le riparazioni dei prodotti in garanzia devono essere eseguite ed approvate da Welch Allyn. Le riparazioni non autorizzate comporteranno l'annullamento della garanzia. Inoltre, tutte le riparazioni dei prodotti, siano essi in garanzia o meno, devono essere eseguite esclusivamente da tecnici autorizzati Welch Allyn.

### Assistenza e parti di ricambio

Se il prodotto non funziona correttamente o se si necessita di assistenza, manutenzione o parti di ricambio, rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica Welch Allyn.

USA	1-800-535-6663	Canada	1-800-561-8797
America latina	(+1) 305-669-9003	Sud Africa	(+27) 11-777-7555
Call Center europeo	(+353) 46-90-67790	Australia	(+61) 2-9638-3000
Regno Unito	(+44) 207-365-6780	Singapore	(+65) 6419-8100
Francia	(+33) 1-55-69-58-49	Giappone	(+81) 42-703-6084
Germania	(+49) 695-098-5132	Cina	(+86) 21-6327-9631
Paesi Bassi	(+31) 202-061-360	Svezia	(+46) 85-853-65-51

Prima di contattare Welch Allyn tentare di riprodurre il problema e controllare tutti gli accessori per assicurarsi che non siano la causa del problema.

### Al momento della chiamata, tenere a portata di mano quanto segue:

- Nome prodotto, numero di modello e la descrizione completa del problema
- Numero di serie del prodotto (se applicabile)
- Nome completo, indirizzo e numero di telefono della struttura
- Per riparazioni non incluse nella garanzia o ordini di parti di ricambio, numero dell'ordine di acquisto (o della carta di credito)
- Per ordinare parti di ricambio, i numeri relativi alle parti di ricambio richieste

### Riparazioni

Se il prodotto richiede un servizio di riparazione in garanzia, garanzia estesa o non incluso in garanzia, rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica Welch Allyn. Un tecnico specializzato tenterà di risolvere il problema al telefono, evitando la restituzione potenzialmente non necessaria del prodotto.

Se la restituzione del prodotto non può essere evitata, il tecnico registrerà tutte le necessarie informazioni e fornirà un numero RMA (Return Material Authorization) e l'esatto indirizzo per la restituzione. Il numero RMA (Return Material Authorization) deve essere fornito prima della restituzione.

---

**Nota**

Welch Allyn non accetta i prodotti restituiti privi di numero RMA.

---

### Istruzioni di imballaggio

Se occorre restituire il prodotto per la manutenzione, attenersi alle istruzioni di imballaggio consigliate:

- Prima dell'imballaggio, rimuovere tubi, cavi, sensori, cavi di alimentazione e materiale di sussidio, a meno che non si sospetti che siano in qualche modo associati al problema.
- Se possibile, utilizzare la scatola e il materiale di imballaggio originali.
- Includere la distinta d'imballaggio e il numero RMA (Return Material Authorization) Welch Allyn.

Si consiglia di assicurare tutte le merci restituite. Le richieste di risarcimento per danni o perdita del prodotto devono essere inoltrate dal mittente.

## Dichiarazione di garanzia limitata

Welch Allyn, Inc. garantisce che il prodotto basato su computer Welch Allyn CardioPerfect Workstation acquistato soddisfa le specifiche riportate sull'etichetta del Prodotto e che sarà privo di difetti di materiale e di fabbricazione per un periodo di 1 anno dalla data di acquisto. Gli accessori utilizzati con il Prodotto sono garantiti per 90 giorni dalla data di acquisto.

La data di acquisto è: 1) la data specificata nel nostro archivio, se il Prodotto è stato acquistato direttamente da noi, 2) la data specificata nella scheda di registrazione della garanzia che chiediamo all'utente di inviarci o 3) se l'utente non restituisce la scheda di registrazione della garanzia, la data che segue di 120 giorni la data di vendita del Prodotto al rivenditore dal quale l'utente lo ha acquistato, come documentato nel nostro archivio.

La garanzia non si applica ai difetti derivanti da: 1) manipolazione durante la spedizione, 2) uso o manutenzione contrari alle istruzioni riportate sull'etichetta, 3) modifica o riparazione effettuata da terzi non autorizzati da Welch Allyn e 4) incidenti.

L'utente si assume la completa responsabilità per l'utilizzo del Prodotto con hardware o software che non soddisfa i requisiti descritti nella documentazione del Prodotto.

Nel caso in cui sia stabilito che un Prodotto o accessorio coperto dalla presente garanzia sia difettoso a causa di materiali, componenti o fabbricazione difettosi e la richiesta di riconoscimento della garanzia sia fatta entro il periodo di garanzia descritto sopra, Welch Allyn provvederà, a propria discrezione, alla riparazione o alla sostituzione del Prodotto o accessorio difettoso senza alcun costo aggiuntivo.

È necessario ottenere un'autorizzazione alla restituzione da Welch Allyn per restituire il Prodotto prima di inviarlo al centro di assistenza tecnica designato da Welch Allyn per la riparazione.

QUESTA GARANZIA SOSTITUISCE OGNI ALTRA EVENTUALE GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, COMPRESA, IN VIA ESEMPLIFICATIVA, LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E DI IDONEITÀ PER UN FINE PARTICOLARE. GLI OBBLIGHI DI WELCH ALLYN IN VIRTÙ DELLA PRESENTE GARANZIA SONO LIMITATI ALLA RIPARAZIONE O ALLA SOSTITUZIONE DEI PRODOTTI CHE PRESENTINO UN DIFETTO. WELCH ALLYN NON È RESPONSABILE PER DANNI INDIRECTI O CONSEGUENZIALI DERIVANTI DA UN DIFETTO DEL PRODOTTO COPERTO DALLA GARANZIA.



## **AVVERTENZA**

I dispositivi CardioPerfect sono parte integrante di un sistema di diagnostica basato su personal computer. L'utente è tenuto a conformarsi alle avvertenze per garantire la sicurezza e l'affidabilità delle prestazioni del sistema.

- Il personal computer (apparecchiatura elettrica non medica) deve trovarsi all'esterno dell'ambiente in cui si trova il paziente (riferimento IEC 60601-1-1).
- Il personal computer utilizzato deve essere certificato in base agli standard di sicurezza relativi alle apparecchiature elettriche non medicali (IEC 60950 o varianti locali). Si consiglia inoltre di utilizzare un trasformatore di isolamento.

Se fosse necessario posizionare il personal computer nell'ambiente in cui si trova il paziente, l'utente è tenuto ad assicurarsi che il sistema sia in grado di fornire un livello di sicurezza conforme alla norma IEC 60601-1.

---

**Sommario**

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>8</b>
1.1 La finestra Welch Allyn CardioPerfect Resting ECG .....	8
<b>2. REGISTRAZIONE DI ECG.....</b>	<b>10</b>
2.1 Registrazione di un ECG .....	10
2.2 Posizionamento degli elettrodi sul paziente .....	10
2.3 Creazione di un nuovo ECG .....	12
2.4 Selezione della visualizzazione delle derivazioni .....	13
2.5 Settaggio di una striscia del ritmo .....	13
2.6 Attivare o disattivare il pacemaker .....	13
2.7 Applicazione di un filtro CA .....	13
2.8 Applicazione di un filtro del rumore muscolare .....	13
2.9 Registrazione di un ECG .....	14
2.10 Registrazione di ECG del ritmo.....	14
2.11 Annullamento di una registrazione.....	15
2.12 Rilevamento degli impulsi del pacemaker .....	15
2.13 Indicazione della qualità del segnale .....	16
<b>3. REGISTRAZIONE DI ECG DI PAZIENTI PEDIATRICI.....</b>	<b>18</b>
<b>4. VISUALIZZAZIONE DEGLI ECG.....</b>	<b>20</b>
4.1 Visualizzazione e modifica delle informazioni dell'ECG.....	20
4.2 Viste .....	21
4.3 Parametri.....	23
4.4 QTc .....	23
4.5 Dispersione QT (opzionale) .....	24
4.6 Operazioni con le viste .....	25
4.7 Ingrandimento e riduzione di un ECG .....	25
4.8 Settaggio della velocità della carta e della sensibilità.....	26
4.9 Visualizzazione di un singolo complesso o di un loop .....	26
4.10 Attivare o disattivare il pacemaker .....	26
4.11 Applicazione di un filtro del rumore muscolare.....	26
4.12 Applicazione di un filtro CA .....	27
4.13 Applicazione di un filtro della linea di base.....	27
4.14 Applicazione di anti-aliasing.....	27
4.15 Esecuzione di misurazioni .....	28
4.16 Confronto fra ECG .....	28
4.17 Visualizzazione dei marker .....	29
<b>5. INTERPRETAZIONE DEGLI ECG .....</b>	<b>30</b>
5.1 Informazioni sul software interpretativo MEANS e PEDMEANS.....	30
5.2 Modifica e conferma di un'interpretazione.....	31
5.3 Visualizzazione di Storia Interpretazione .....	32
5.4 Rianalisi di un ECG.....	32
<b>6. STAMPA DI ECG .....</b>	<b>33</b>
6.1 Stampa di un ECG .....	33
6.2 Stampa automatica di un ECG .....	33
<b>7. MANUTENZIONE DEL REGISTRATORE .....</b>	<b>34</b>
7.1 Pulizia dei cavi del paziente e dell'interfaccia PC.....	34

7.2	Sostituzione della batteria del registratore .....	34
<b>8.</b>	<b>PERSONALIZZAZIONE DEL SOFTWARE RESTING ECG .....</b>	<b>37</b>
8.1	Scheda Generale.....	37
8.2	Scheda Visione.....	38
8.3	Scheda In stampa.....	38
8.4	Scheda Dispersione QT.....	39
8.5	Scheda Registratore .....	40
8.6	Personalizzazione di ecg.txt .....	40
<b>9.</b>	<b>RISOLUZIONE DEI PROBLEMI .....</b>	<b>41</b>
<b>10.</b>	<b>TASTI FUNZIONE.....</b>	<b>43</b>
<b>11.</b>	<b>PRIMA DI INSTALLARE IL SOFTWARE RESTING ECG .....</b>	<b>44</b>
11.1	Struttura.....	44
<b>12.</b>	<b>INSTALLAZIONE DEL MODULO RESTING ECG .....</b>	<b>45</b>
12.1	Collegamento dell'interfaccia RS232 .....	45
12.2	Collegamento dell'interfaccia USB .....	45
12.3	Installazione della scheda PCI CPCOM.....	46
12.4	Installazione della scheda PCMCIA CPCOM .....	47
<b>13.</b>	<b>SICUREZZA E PRECAUZIONI.....</b>	<b>48</b>

## **Benvenuti**

Benvenuti nel modulo Welch Allyn CardioPerfect Resting ECG della Welch Allyn CardioPerfect Workstation.

Il modulo CardioPerfect Resting ECG consente di registrare, visualizzare e interpretare gli ECG a riposo. È anche possibile utilizzarlo per stampare gli ECG in vari formati.

Questo manuale include informazioni specifiche relative al modulo Resting ECG della Welch Allyn CardioPerfect Workstation. Per informazioni generali sul software della Workstation, consultare il relativo manuale, che include:

- Creazione e modifica delle cartelle cliniche dei pazienti
- Informazioni generali sulla stampa

Per ulteriori informazioni sull'installazione e la configurazione o per informazioni sulle riparazioni, vedere il manuale Service and Advanced Installation.

## **Uso previsto**

Utilizzando il modulo ECG opzionale e gli accessori associati, l'utente potrà acquisire, visualizzare, archiviare e stampare le forme d'onda ECG. Il modulo ECG fornisce inoltre degli algoritmi opzionali (MEANS) per generare misurazioni, presentazioni di dati, presentazioni grafiche e commenti interpretativi su base consultiva per la revisione e l'interpretazione da parte del clinico.

## **Indicazioni**

Indicazioni in ambito elettrocardiografico dallo screening di routine della salute cardiaca in ambiente ambulatoriale alla differenziazione diagnostica diretta in un reparto di cardiologia.

## **Controindicazioni**

Non vi sono controindicazioni note per la registrazione di un ECG a riposo.

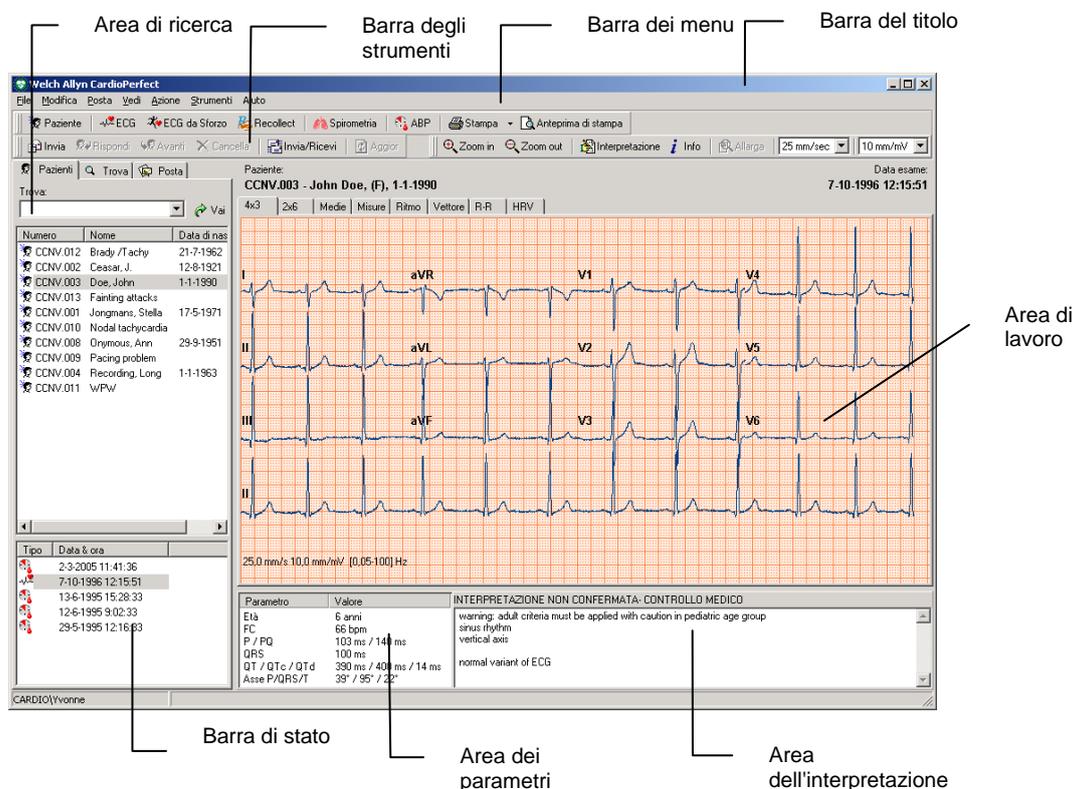
A causa dell'accumulo di correnti di dispersione, il collegamento simultaneo al paziente di diversi dispositivi potrebbe risultare pericoloso.

**Importante:** l'interpretazione del computer non può mai sostituirsi al parere medico di un professionista. Pertanto, l'interpretazione deve essere sempre controllata da un medico.

# 1. Introduzione

## 1.1 La finestra Welch Allyn CardioPerfect Resting ECG

In questa sezione sono fornite informazioni sulle varie parti del modulo Welch Allyn CardioPerfect Resting ECG.



**Barra del titolo** Nella barra del titolo è visualizzato il nome del programma. Nella barra del titolo sono presenti tre pulsanti che possono essere utilizzati per ingrandire, ridurre a icona e chiudere la finestra della Workstation.

**Barra dei menu** I menu indicati in questa barra includono varie operazioni che possono essere eseguite con Welch Allyn CardioPerfect. A volte i menu risultano non selezionabili. Ciò significa che al momento non è possibile accedere alla funzione specifica in quanto non è disponibile o perché l'utente non è autorizzato a utilizzarla. Ogni modulo dispone della propria barra dei menu.

**Barra degli strumenti** Nella barra degli strumenti sono presenti pulsanti che consentono di accedere con facilità alle operazioni più comuni di Welch Allyn CardioPerfect.

**Area di ricerca** L'area di ricerca include diverse funzioni di ricerca e visualizzazione, che consentono di recuperare con facilità pazienti e test. Nell'area di ricerca è possibile individuare un paziente, controllare i test registrati per tale paziente e il tipo di test registrato. È anche possibile creare schemi di ricerca, per trovare con più facilità le informazioni di cui si necessita con maggiore frequenza.

**Area di lavoro** L'area di lavoro costituisce la parte fondamentale di Welch Allyn CardioPerfect. Visualizza l'ECG in vari formati, definiti anche viste, in schede separate. Nell'area di lavoro gli ECG vengono visualizzati, confrontati e misurati.

<b>Area dei parametri</b>	L'area dei parametri include dettagli dell'ECG, come ad esempio l'età e la frequenza cardiaca del paziente, le misurazioni totali dell'ECG (durata P, durata QRS, durata PQ, durata QT, durata QT corretto, asse P, asse QRS, asse T e durata QTd o JTd).
<b>Area dell'interpretazione</b>	Questa area include l'interpretazione immessa dal medico o generata dal software MEANS. Viene riportato il testo dell'interpretazione e viene indicato se l'interpretazione è stata confermata.
<b>Menu di scelta rapida</b>	Nell'area di lavoro è possibile utilizzare menu di scelta rapida per accedere alle operazioni più comuni. Per accedere a tali operazioni, fare clic sull'area di lavoro con il pulsante destro del mouse.
<b>Barra di stato</b>	Nella barra di stato viene visualizzato il nome dell'utente correntemente connesso a Welch Allyn CardioPerfect.

## 2. Registrazione di ECG

### 2.1 Registrazione di un ECG

Welch Allyn CardioPerfect consente di registrare ECG in modo rapido, facile e affidabile. È sufficiente controllare che gli elettrodi siano posizionati correttamente e accendere il registratore. Welch Allyn CardioPerfect effettua automaticamente la registrazione, esegue varie misurazioni e calcoli, salva la registrazione e fornisce una prima interpretazione.

**Per registrare un ECG**, è necessario attenersi alla seguente procedura generale. Ciascuna fase viene descritta in maggiore dettaglio nelle pagine successive.

1. Posizionare gli elettrodi sul paziente.
2. Selezionare o creare un paziente.
3. Creare un nuovo ECG. Viene visualizzato il Monitor in tempo reale.
4. Accendere il registratore. Se si utilizza un registratore PRO con cavo USB, non appare alcun messaggio e il registratore si spegne automaticamente. Nel Monitor in tempo reale vengono visualizzate le tracce dell'ECG.
5. Selezionare la visualizzazione delle derivazioni e settare una striscia del ritmo.
6. Se necessario, applicare un filtro CA per eliminare gli eventuali disturbi causati da interferenze dell'impianto CA.
7. Nel Monitor in tempo reale, attendere che il segnale si stabilizzi e quindi fare clic sul pulsante **Registra** per iniziare la registrazione. L'avanzamento della registrazione viene mostrato nella parte inferiore della finestra.
8. Al termine della registrazione, Welch Allyn CardioPerfect richiede di spegnere il registratore. Se si utilizza un registratore Pro con collegamento USB, il registratore si spegne automaticamente e non appare alcun messaggio. Welch Allyn CardioPerfect salva automaticamente l'ECG e calcola i complessi medi.
9. Togliere gli elettrodi dal paziente. L'ECG registrato viene automaticamente visualizzato.

### 2.2 Posizionamento degli elettrodi sul paziente

**Importante:** Welch Allyn CardioPerfect è un elettrocardiografo a 12 derivazioni e pertanto è necessario collegare tutti gli elettrodi. Per ottenere segnali di buona qualità è necessario preparare adeguatamente la cute, procedendo se necessario all'abrasione, e utilizzare gli elettrodi corretti.

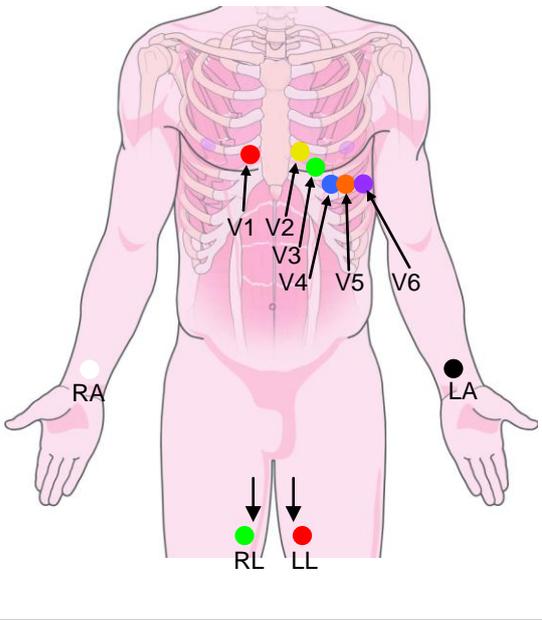
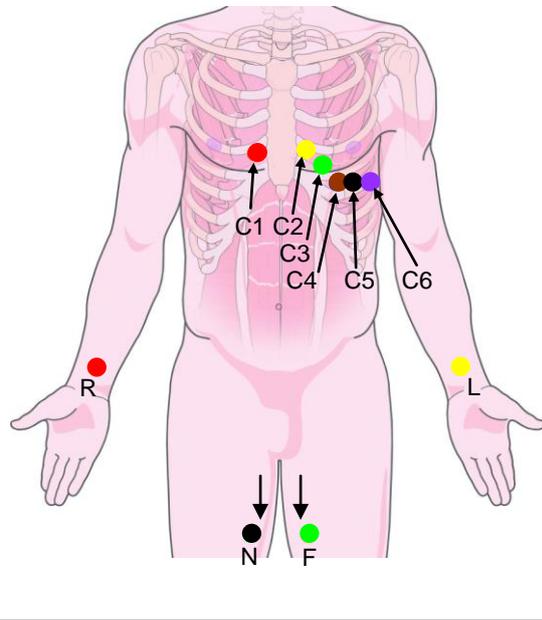
**Importante:** Quando vengono collegati al paziente, assicurarsi che gli elettrodi e i relativi connettori, incluso l'elettrodo RL/N, non siano a contatto con altre parti conduttive, fra cui la messa a terra.

#### **Elettrodi per estremità**

È possibile posizionare gli elettrodi in qualsiasi punto delle braccia, purché al di sotto delle spalle, o delle gambe, purché al di sotto della piega inguinale e di quella glutea. È necessario prendere nota di eventuali altri posizionamenti dovuti a deformità o mancanza delle estremità.

**Elettrodi precordiali**

Collegare gli elettrodi precordiali in corrispondenza delle seguenti posizioni:

<b>AHA</b>		<b>IEC</b>	
			
<b>V1</b>	Quarto spazio intercostale in corrispondenza del margine destro dello sterno.	<b>C1</b>	
<b>V2</b>	Quarto spazio intercostale in corrispondenza del margine sinistro dello sterno.	<b>C2</b>	
<b>V3</b>	Il punto intermedio fra le posizioni V2 e V4.	<b>C3</b>	
<b>V4</b>	In corrispondenza della linea medio-clavicolare nel quinto spazio intercostale.	<b>C4</b>	
<b>V5</b>	In corrispondenza della linea ascellare anteriore sullo stesso livello orizzontale di V4.	<b>C5</b>	
<b>V6</b>	In corrispondenza della linea medio-ascellare sullo stesso livello orizzontale di V4 e V5.	<b>C6</b>	
<b>RA</b>	Braccio destro	<b>R</b>	
<b>LA</b>	Braccio sinistro	<b>L</b>	
<b>RL</b>	Gamba destra	<b>N</b>	
<b>LL</b>	Gamba sinistra	<b>F</b>	

**Elettrodi riutilizzabili**

Assicurarsi di collegare gli elettrodi in modo sicuro. La pasta, il gel o la crema degli elettrodi deve coprire unicamente l'area dell'elettrodo, specialmente quando utilizzata sul torace.

## Elettrodi monouso con linguetta

Gli elettrodi monouso presentano il materiale conduttivo solo sul lato adesivo. La linguetta dell'elettrodo deve essere posizionata fra la clip oppure sull'adattatore dell'elettrodo (banana o pulsante) e deve restare piatta. Non posizionare l'adattatore troppo vicino alla parte circolare dell'elettrodo, per non piegare la linguetta ed evitare il contatto con il gel conduttivo. Picchiettare con delicatezza sull'adattatore per assicurarsi che sia correttamente posizionato sull'elettrodo. È fondamentale assicurarsi che gli elettrodi siano posizionati correttamente al primo tentativo. Ogni volta che un elettrodo viene rimosso dalla cute e ricollegato, il gel adesivo perde di efficacia.



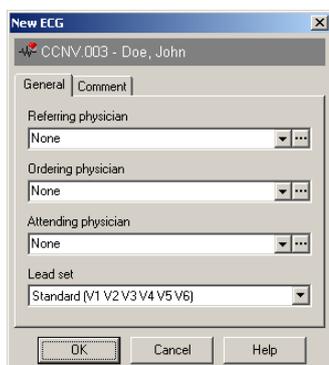
### **ATTENZIONE**

non utilizzare contemporaneamente elettrodi riutilizzabili e monouso con lo stesso paziente.

## 2.3 Creazione di un nuovo ECG

Per creare un nuovo test:

1. Selezionare il paziente. Per informazioni dettagliate, consultare il manuale di CPWS Workstation.
2. Nel menu **File**, selezionare **Nuovo** e fare clic su **ECG**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Nuovo ECG**.



3. Nella finestra di dialogo **Nuovo ECG**, selezionare il nome e la **Specializzazione del Medico refertatore** e/o il nome del **Medico inviante**, quindi selezionare il set di derivazioni da utilizzare per l'ECG.
4. Fare clic su **OK**. Viene visualizzato il **Monitor in tempo reale**, in cui è possibile modificare i settaggi di visualizzazione e iniziare la registrazione del test.



5. Quando richiesto, accendere il registratore. Il registratore Pro viene acceso automaticamente. Nel **Monitor in tempo reale** vengono visualizzate le tracce dell'ECG.

## 2.4 Selezione della visualizzazione delle derivazioni

Una volta creato un nuovo ECG, nel Monitor in tempo reale vengono visualizzate le tracce dell'ECG. Prima di iniziare l'effettiva registrazione, è possibile selezionare la modalità di visualizzazione delle tracce. Welch Allyn CardioPerfect offre tre diverse viste: 1x12, 2x6 e 4x3. È inoltre possibile settare varie velocità della carta e diversi livelli di sensibilità.

**Per selezionare una vista diversa:**

- Nel **Monitor in tempo reale**, selezionare una vista dalla relativa lista. La nuova vista viene immediatamente visualizzata.

**Per selezionare un'altra velocità della carta o una diversa sensibilità della vista:**

- Nel **Monitor in tempo reale**, selezionare una velocità della carta o una sensibilità dalla relativa lista. La velocità e la sensibilità vengono immediatamente visualizzate.

## 2.5 Settaggio di una striscia del ritmo

Per impostazione predefinita, Welch Allyn CardioPerfect utilizza la derivazione II come striscia del ritmo, ma tale settaggio può essere modificato.

**Per settare un'altra derivazione come striscia del ritmo:**

- Nel riquadro della striscia del ritmo, selezionare una derivazione dalla lista. La nuova derivazione viene immediatamente utilizzata come striscia del ritmo.

**Per settare la velocità e la sensibilità della striscia del ritmo:**

- Nel riquadro della striscia del ritmo, selezionare la velocità e la sensibilità. La velocità e la sensibilità selezionate vengono immediatamente utilizzate.

## 2.6 Attivare o disattivare il pacemaker

- Le tracce dell'ECG possono contenere indicatori di segnali di pacemaker artificiali. È possibile rimuovere l'indicatore dello stimolatore artificiale disattivando l'opzione Mostra stimolatore. Per istruzioni, vedere Personalizzazione del software Resting ECG a pagina 37.

## 2.7 Applicazione di un filtro CA

Le tracce dell'ECG possono includere disturbi dovuti alle interferenze dell'impianto CA che ne rendono difficile la lettura. Per eliminare tali disturbi, è possibile applicare un filtro CA. Con questo filtro, il segnale ECG originale non viene modificato in modo permanente, ma ne viene semplicemente cambiata la visualizzazione sul monitor. È sempre possibile comunque ripristinare il segnale originale.

**Per applicare un filtro CA:**

- Nella parte superiore del Monitor in tempo reale, fare clic su **Filtro CA**. Fare nuovamente clic per disattivarlo.

## 2.8 Applicazione di un filtro del rumore muscolare

I rumori muscolari di un segnale ECG nascondono i segnali a bassa ampiezza che potrebbero risultare importanti per l'interpretazione di un ECG. Tale disturbo può essere eliminato con un filtro del rumore muscolare.

**Per applicare un filtro del rumore muscolare:**

- Nella parte superiore del Monitor in tempo reale, fare clic su **Filtro rumore muscolare**. Fare nuovamente clic per disattivarlo.

## 2.9 Registrazione di un ECG

A questo punto è possibile registrare l'ECG.

### Per registrare un ECG:

1. Nel **Monitor in tempo reale**, attendere che il segnale si stabilizzi e quindi fare clic sul pulsante **Registra** per iniziare la registrazione. L'avanzamento della registrazione viene mostrato nella parte inferiore della finestra.
2. Vedere §2.1 e seguire i passaggi 8-9.

### Creazione di una registrazione pre-trigger

È possibile ricorrere a una registrazione pre-trigger per acquisire un evento particolare, come ad esempio l'aritmia, senza registrare l'ECG completo. Una registrazione pre-trigger include i cinque secondi precedenti e quelli successivi a quando si è fatto clic sul pulsante Registra. Ciò significa che quando si è in presenza di un evento e si fa clic sul pulsante Registra, la registrazione includerà l'evento, i 5 secondi precedenti e i cinque secondi successivi.

L'opzione di pre-trigger risulta estremamente utile anche se si rilevano difficoltà nella registrazione di un ECG con tracce pulite, ad esempio se il paziente presenta spasmi muscolari. L'opzione di pre-trigger consente di definire i 10 secondi di registrazione salvando 5 secondi di tracce probabilmente pulite.

### Per creare una registrazione pre-trigger:

1. Creare un nuovo test e accendere il registratore MD o portatile, il registratore Pro viene acceso automaticamente. Viene visualizzato il Monitor in tempo reale.
2. Nel **Monitor in tempo reale**, fare clic sull'opzione **Pretrigger**.
3. Attendere finché non si verifica l'evento da registrare.
4. Non appena si rileva l'evento, fare clic sul pulsante **Registra**. Welch Allyn CardioPerfect continuerà la registrazione per altri cinque secondi.
5. Vedere §2.1 e seguire i passaggi 8-9.
6. L'ECG registrato viene automaticamente visualizzato e include l'evento che si desiderava acquisire.

## 2.10 Registrazione di ECG del ritmo

Le procedure di registrazione di un ECG del ritmo sono simili a quelle di un normale ECG. Per istruzioni dettagliate sulla seguente procedura, vedere la sezione 2.1 .

### Per registrare un ECG del ritmo:

1. Nel **Monitor in tempo reale**, attendere che il segnale si stabilizzi e quindi fare clic sul pulsante **Ritmo** per iniziare la registrazione. L'avanzamento della registrazione viene mostrato nella parte inferiore della finestra.
2. Vedere §2.1 e seguire i passaggi 8-9.

## Acquisizione di un evento

È possibile acquisire nell'ECG un evento, come ad esempio l'aritmia, rilevato durante la registrazione. In questo caso, in corrispondenza dell'evento viene inserito un punto esclamativo.

- Per acquisire un evento, fare clic sul pulsante **Evento**.

## 2.11 Annullamento di una registrazione

È possibile annullare in qualsiasi momento una registrazione in corso.

**Per annullare una registrazione:**

- Fare clic sul pulsante **Annulla** del **Monitor in tempo reale**. La registrazione viene annullata e viene richiesto di spegnere il registratore. Il test non viene salvato.

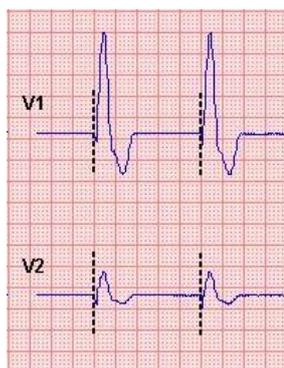
**Suggerimenti per l'annullamento di una registrazione:**

- Se non sono stati ancora registrati 10 secondi di un normale ECG, per annullare la registrazione è anche possibile fare clic sul pulsante **Registra**.
- È possibile registrare un ECG normale o uno del ritmo senza uscire dal Monitor in tempo reale.

## 2.12 Rilevamento degli impulsi del pacemaker

Il software Welch Allyn CardioPerfect consente di visualizzare i picchi degli impulsi del pacemaker rilevati dall'hardware. Tali picchi sono contrassegnati da un simbolo nel Monitor in tempo reale, in modalità Revisione e nelle stampe.

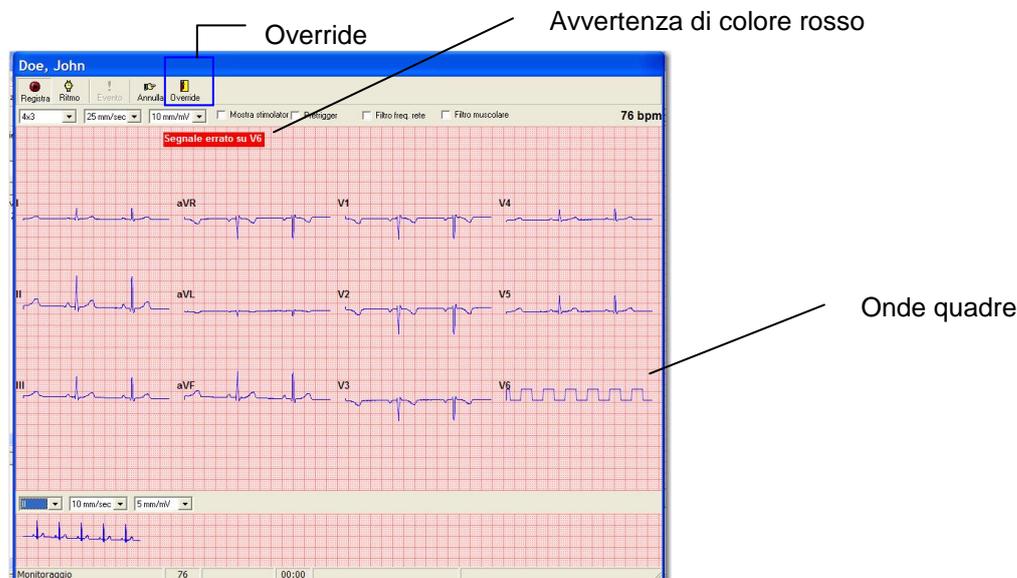
Quando il rilevamento degli impulsi del pacemaker è attivato, i picchi rilevati vengono indicati sulla traccia, come illustrato di seguito. Per istruzioni su come disattivare questa funzione per rimuovere gli indicatori del pacemaker artificiale, vedere Mostra stimolatore in Personalizzazione del software Resting ECG a pagina 37.



Indicatori pacemaker

## 2.13 Indicazione della qualità del segnale

Se CardioPerfect Workstation rileva che il segnale di uno o più canali è errato, ad esempio a causa di un elettrodo non collegato, sul monitor viene visualizzata l'indicazione di tale errore. Sulla traccia vengono visualizzate onde quadre, come mostrato nell'esempio di seguito.



### Controllare immediatamente gli elettrodi/canali segnalati.

Le informazioni sullo stato vengono salvate con il test. In caso di derivazioni errate, vengono visualizzate onde quadre in modalità Revisione e sulla stampa. In base alla durata del segnale errato, non è possibile effettuare alcuna interpretazione o misurazione. Le relative informazioni non vengono pertanto visualizzate.

Nei pochi secondi che intercorrono tra lo scollegamento di una derivazione e il rilevamento dell'evento da parte del software, è possibile che i picchi del pacemaker vengano rilevati in modo errato. Alcuni marker del pacemaker potrebbero pertanto apparire sulla traccia poco prima della visualizzazione delle onde quadre. Il rilevamento degli impulsi del pacemaker viene soppresso non appena vengono visualizzate le onde quadre, per riprendere solo in seguito alla correzione del segnale errato.

### Leadoff, errori di Framing e condizioni DCOffset:

Se l'applicazione rileva un errore di derivazione inattiva, DC Offset o framing entro 10 secondi dall'avvio di una registrazione ECG, la registrazione verrà automaticamente riavviata. In caso di una condizione di derivazione inattiva, la registrazione ECG non verrà avviata fino a quando il segnale non si sarà stabilizzato. La barra di avanzamento della registrazione rimarrà a 0 fino a quando tutti i segnali non saranno di qualità accettabile.

È possibile utilizzare il pulsante Ignora per disattivare il riavvio automatico.

- |                   |  |
|-------------------|--|
| DCOffset          | Il messaggio DCOFFSET DETECTED! Appare sulla barra di progressione quando viene interrotta l'alimentazione da batteria o quando c'è un picco di tensione.  |
| Errori di Framing | Gli errori di Framing vengono visualizzati nella barra di progressione e si possono verificare nelle configurazioni di CPWS quando il registratore Pro è collegato via cavo seriale e i pacchetti di informazioni vengono ritardati. |

**Leadoff**

Il messaggio Leadoff appare sull'area di lavoro quando un elettrodo si è staccato. Il monitor in tempo reale visualizzerà "Bad signal on..." (Segnale insufficiente su...). La traccia mostra onde quadre fino a quando il segnale si stabilizza.

### 3. Registrazione di ECG di pazienti pediatrici

#### Posizionamento di un elettrodo pediatrico

CardioPerfect è dotato di due set di elettrodi per la registrazione e l'interpretazione degli elettrocardiogrammi pediatrici. Se anatomicamente compatibile, verrà adottato il posizionamento dell'elettrodo standard descritto a pagina 10. Per bambini molto piccoli, sotto viene descritto un adattamento alternativo in cui gli elettrodi V3R e V7 sostituiscono V3 e V5.

#### Elettrodi per estremità

È possibile posizionare gli elettrodi in qualsiasi punto delle braccia, purché al di sotto delle spalle, o delle gambe, purché al di sotto della piega inguinale e di quella glutea. È necessario prendere nota di eventuali altri posizionamenti dovuti a deformità o mancanza delle estremità.

#### Elettrodi precordiali pediatrici

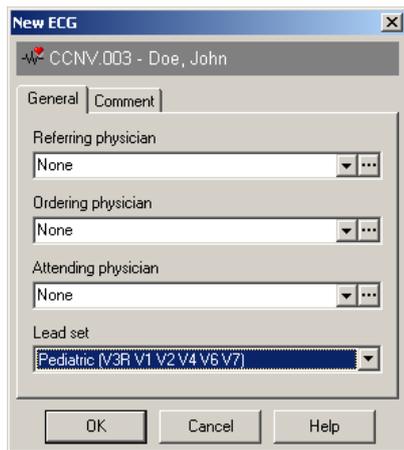
Posizionare gli elettrodi sulle posizioni anatomiche V3R, V1, V2, V4, V6 e V7, quindi attaccare i cavi degli elettrodi precordiali da 1 a 6, da destra a sinistra.

**Collegare gli elettrodi precordiali in corrispondenza delle seguenti posizioni:**

AHA		IEC	
<b>V1</b>	Quarto spazio intercostale in corrispondenza del margine destro dello sterno (V3R).	<b>C1</b>	
<b>V2</b>	Quarto spazio intercostale, sul margine sternale destro (V1).	<b>C2</b>	
<b>V3</b>	Quarto spazio intercostale, sul margine sternale sinistro (V2).	<b>C3</b>	
<b>V4</b>	Quinto spazio intercostale, sulla linea emiclaveare sinistra (V4).	<b>C4</b>	
<b>V5</b>	Linea emiascellare sinistra, a livello orizzontale di V4 (V6).	<b>C5</b>	
<b>V6</b>	Linea ascellare posteriore sinistra, a livello orizzontale di V4 (V7).	<b>C6</b>	
<b>RA</b>	Braccio destro	<b>R</b>	
<b>LA</b>	Braccio sinistro	<b>L</b>	
<b>RL</b>	Gamba destra	<b>N</b>	
<b>LL</b>	Gamba sinistra	<b>F</b>	

**Per selezionare un set di derivazioni per pazienti pediatrici:**

1. Posizionare gli elettrodi sul paziente.
2. In Welch Allyn CardioPerfect, selezionare o creare un paziente.
3. Nel menu **File**, selezionare **Nuovo** e fare clic su **ECG**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Nuovo ECG**.

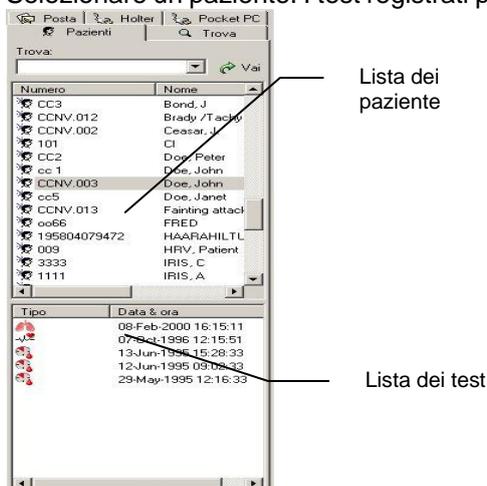


4. Dalla lista **Set derivazioni**, selezionare **Pediatrico** e fare clic su **OK**.
5. Per completare la registrazione dell'ECG, attenersi alla procedura descritta a pagina 14.

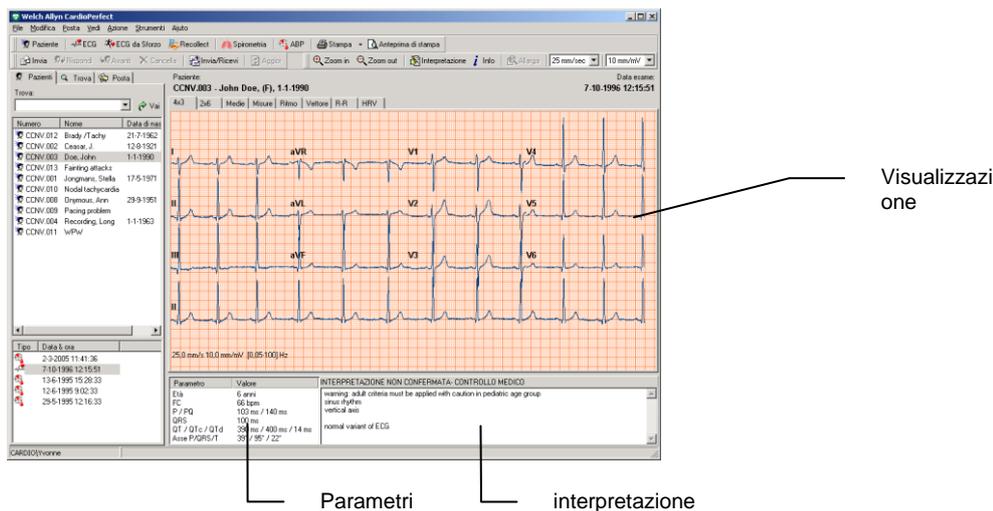
## 4. Visualizzazione degli ECG

Per visualizzare un ECG:

1. Selezionare un paziente. I test registrati per il paziente sono inclusi nella relativa lista.



2. Nella lista dei test, fare clic sull'ECG da visualizzare. Gli ECG sono indicati dal segno . Welch Allyn CardioPerfect viene avviato automaticamente e il test viene visualizzato nell'area di lavoro.



### 4.1 Visualizzazione e modifica delle informazioni dell'ECG

Nella finestra Informazioni sono fornite tutte le informazioni relative all'ECG correntemente visualizzato. Sono visualizzati il nome del medico, il nome del tecnico che ha registrato l'ECG e gli eventuali commenti immessi. Se lo si desidera, è possibile aggiungere commenti.

Per visualizzare le informazioni dell'ECG:

- Nel menu **Strumenti**, fare clic su **Informazioni**. Viene visualizzata la finestra **Informazioni**.

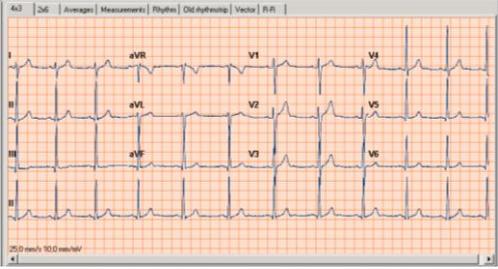
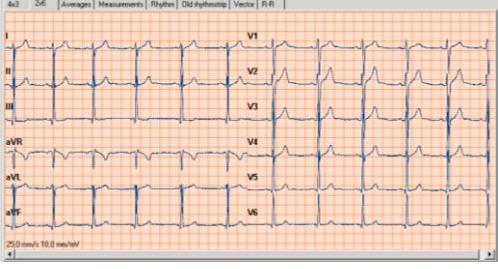
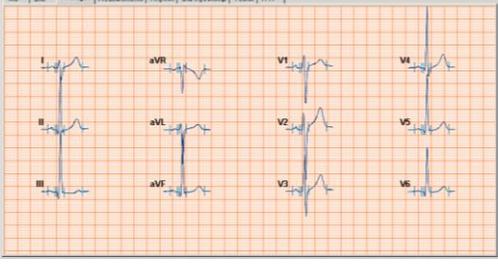
Per aggiungere commenti:

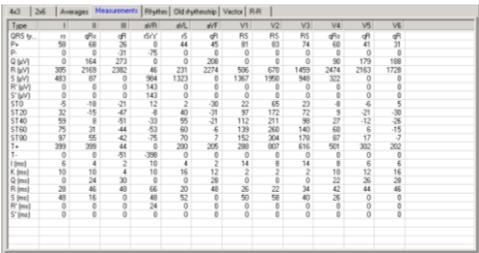
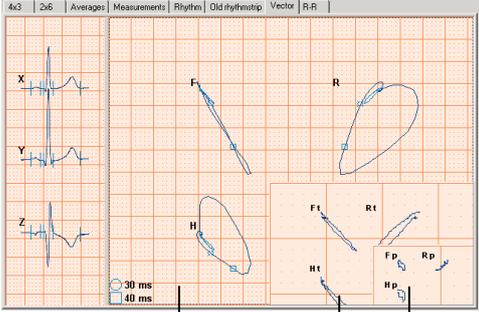
1. Digitare i commenti nella finestra Informazioni.
2. Per salvarli, fare clic su **OK**.

## 4.2 Viste

Welch Allyn CardioPerfect include varie viste nell'ECG, ciascuna delle quali ne evidenzia un diverso aspetto. Ogni vista viene presentata in una scheda diversa dell'area di lavoro e include differenti funzioni.

Le dodici derivazioni possono essere visualizzate in due diversi formati, quello 4x3 tradizionale e il comodo 2x6. È inoltre possibile visualizzare le misurazioni calcolate da Welch Allyn CardioPerfect oppure un singolo complesso medio. Se si è registrato un ECG del ritmo, è possibile esaminare l'intera registrazione.

	<p><b>Vista 4x3</b>          Con la vista 4x3 viene visualizzata una striscia di 2,5 secondi dell'ECG a 12 derivazioni. Le derivazioni vengono mostrate in una configurazione 4x3 con una striscia del ritmo nella parte inferiore della vista.          La vista può essere simultanea o sequenziale.</p>
	<p><b>Vista 2x6</b>          Nella vista 2x6 è visualizzata una striscia di 5 secondi dell'ECG a 12 derivazioni. Le derivazioni sono mostrate in una configurazione 2x6. A sinistra, sono visualizzate le derivazioni da I ad aVF. A destra, sono visualizzate le derivazioni da V1 a V6.          La vista può essere simultanea o sequenziale.</p>
	<p><b>Vista medie</b>          Nella vista Medie sono visualizzate le medie dei complessi dominanti di tutte e 12 le derivazioni. È anche possibile visualizzare un singolo complesso di media, marker di visualizzazione e confrontare complessi di altri ECG.</p>

	<p><b>Vista Misurazioni</b></p> <p>Nella vista Misurazioni sono visualizzate le misurazioni effettuate dal computer. Tali misurazioni includono i valori di diversi parametri comuni, come ad esempio l'ampiezza Q, R e S e i valori ST. Le ampiezze sono espresse in microvolt. La durata è espressa in millisecondi.</p> <p>Non è possibile modificare le misurazioni.</p>
	<p><b>Vista Ritmo</b></p> <p>Dopo avere registrato un ECG del ritmo, è possibile visualizzarlo nella vista Ritmo. Per spostarsi nell'ECG è possibile utilizzare la barra di scorrimento.</p> <p>Nella vista Ritmo le derivazioni sono visualizzate in vari raggruppamenti, in modo che l'utente possa passare con facilità da un gruppo all'altro.</p>
	<p><b>Vecchia striscia del ritmo</b></p> <p>La vista Vecchia striscia del ritmo è disponibile solo per gli ECG registrati con versioni precedenti del software della Workstation (software precedente all'anno 2000). Viene visualizzata la striscia del ritmo II V2 originale.</p>
	<p><b>Vista Vettore (opzionale)</b></p> <p>La vista Vettore è disponibile solo se è attivata l'opzione del vettocardiogramma e consente di visualizzare i risultati di un ECG in un vettocardiogramma.</p> <p>Nel riquadro di sinistra sono visualizzate le derivazioni x, y e z ortogonali ricostruite. Il riquadro di destra della vista Vettore è suddiviso in tre finestre.</p> <p><b>Nella finestra 1 sono visualizzati i seguenti loop:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• F: loop frontale completo</li> <li>• H: loop orizzontale completo</li> <li>• R: loop sagittale destro completo</li> </ul> <p><b>Nella finestra 2 sono visualizzati i seguenti loop:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ft: piano frontale dell'onda T</li> <li>• Ht: piano orizzontale dell'onda T</li> <li>• Rt: piano sagittale destro dell'onda T</li> </ul> <p><b>Nella finestra 3 sono visualizzati i seguenti loop:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fp: piano frontale dell'onda P</li> <li>• Hp: piano orizzontale dell'onda P</li> <li>• Rp: piano sagittale destro dell'onda P</li> </ul>

	<p><b>Vista R-R (opzionale)</b>  R-R è l'intervallo fra due complessi QRS successivi. La vista R-R fornisce una panoramica della variabilità della frequenza cardiaca. In questa vista sono indicati il numero di intervalli, il numero minimo, massimo e medio e la deviazione standard.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nel grafico Trend è visualizzata la durata degli intervalli successivi. Sull'asse x sono visualizzati i numeri degli intervalli. Sull'asse y è visualizzata la durata.</li> <li>• Nel grafico Istogramma è visualizzata la distribuzione degli intervalli. Sull'asse x è indicata la durata in ms, suddivisa in bin da 8 ms. Sull'asse y è indicato il numero di intervalli che rientrano in un bin particolare.</li> </ul>
	<p><b>Vista HRV (opzionale)</b>  In questa scheda è indicata la variabilità della frequenza cardiaca. Informazioni aggiuntive sono disponibili su richiesta.</p> <p><i>Nota: l'opzione HRV non è venduta negli Stati Uniti.</i></p>

La vista nell'area di lavoro può essere ad esempio utilizzata in un documento Word. Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'area di lavoro e selezionare Copia dal menu a comparsa, incollare la vista in un documento.

### 4.3 Parametri

La parte inferiore dell'area di lavoro include il riquadro Parametri. In questo riquadro sono indicati i parametri globali determinati da tutte le derivazioni. Di seguito sono riportati tali parametri:

- Età e frequenza cardiaca del paziente
- Durata P e PQ
- Durata QRS
- Durata QT, QTc e QTd
- Asse P, QRS e T

### 4.4 QTc

L'intervallo QT dell'ECG rappresenta un buon indicatore della ripolarizzazione. Tuttavia, il QT dipende in grande misura dalla frequenza cardiaca. Per ottenere una misurazione utile, il QT viene in genere corretto.

In Welch Allyn CardioPerfect sono disponibili tre metodi di correzione che possono essere utilizzati per calcolare il parametro QTc:

- Bazett:

$$QT_{c_B} = \frac{QT}{\sqrt{RR}} = \frac{QT}{\sqrt{\frac{60}{HR}}} = QT \sqrt{\frac{HR}{60}}$$

- Fridericia:

$$QT_{c_F} = \frac{QT}{\sqrt[3]{RR}} = \frac{QT}{\sqrt[3]{\frac{60}{HR}}} = QT \sqrt[3]{\frac{HR}{60}}$$

- Hodges:

$$QT_{c_H} = QT + 1.75 * (HR - 60)$$

**Per selezionare il metodo di correzione QTc:**

1. Nel menu **File**, fare clic su **Settaggi**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Settaggi**.
2. Fare clic su **ECG** e quindi sulla scheda **Visione**.
3. In **Metodo QTc**, fare clic sul metodo da utilizzare.
4. Per salvare le modifiche, fare clic su **OK**.

## 4.5 Dispersione QT (opzionale)

*Nota: l'opzione per la dispersione QT non è venduta negli Stati Uniti.*

La dispersione QT (QTd) viene definita come la differenza in termini di durata fra l'intervallo QT più lungo e quello più breve in una qualsiasi derivazione.

La dispersione QT può essere calcolata in vari modi. I metodi di calcolo dipendono dai seguenti fattori:

- Il punto di riferimento nel complesso QRS da cui è necessario iniziare la misurazione
- La necessità che il marker che indica il punto di riferimento debba essere locale o globale. Il termine marker locale indica che per ciascuna derivazione viene acquisito un marker particolare, che risulta pertanto diverso da tutti gli altri. Il termine marker globale indica che per le derivazioni viene utilizzato lo stesso marker.
- Il numero di derivazioni utilizzate per il calcolo.

La durata QTd viene calcolata e visualizzata nell'area Parametri della vista. È possibile specificare varie opzioni che incidono sul calcolo della durata QTd.

**Per impostare le opzioni QTd:**

1. Nel menu **File**, fare clic su **Settaggi**. Viene visualizzata la finestra **Settaggi**.
2. Fare clic su **ECG** e quindi sulla scheda **Dispersione QT**.
3. Nella scheda **Dispersione QT**, selezionare il punto di riferimento da utilizzare e specificare se deve essere locale o globale.
4. Selezionare il numero di derivazioni da utilizzare. Per informazioni dettagliate, vedere la sezione 8.1 .
5. Per salvare le modifiche, fare clic su **OK**.

## 4.6 Operazioni con le viste

Una vista può essere utilizzata per molti scopi, che vengono raggruppati in base alle azioni come illustrato di seguito:

Azione	Funzione	Disponibile in
Modifica della scala e della grandezza della vista	Ingrandimento e riduzione	4x3, 2x6, Medie, Ritmo, Vecchia striscia del ritmo, Vettore
	Ripristino zoom	4x3, 2x6, Medie, Ritmo, Vecchia striscia del ritmo, Vettore, R-R
	Settaggio velocità della carta	4x3, 2x6, Medie, Ritmo, Vecchia striscia del ritmo, Vettore
	Settaggio sensibilità	4x3, 2x6, Medie, Ritmo, Vecchia striscia del ritmo, Vettore
Visualizzazione di una singola media o di un loop	Ingrandimento	Medie, Vettore
	Dimensionamento automatico	Vettore
Miglioramento della qualità del segnale	Applicazione di un filtro del rumore muscolare	4x3, 2x6, Medie, Ritmo, Vettore
	Applicazione filtro CA	4x3, 2x6, Medie, Ritmo, Vettore
	Applicazione di anti-aliasing	4x3, 2x6, Medie, Ritmo, Vettore
Studio dell'ECG	Esecuzione di misurazioni	4x3, 2x6, Medie, Ritmo, Vettore
	Confronto fra ECG	Medie
	Visualizzazione dei marker	Medie, Vettore

I dettagli di ciascuna azione vengono forniti nelle pagine successive. La maggior parte di queste azioni sono inoltre disponibili nel menu che si apre facendo clic con il pulsante destro del mouse.

## 4.7 Ingrandimento e riduzione di un ECG

Per vedere le tracce più da vicino, è possibile modificare le dimensioni delle derivazioni ingrandendo e riducendo la visualizzazione dell'ECG.

**Per vedere le derivazioni più dettagliatamente:**

- Nel menu **Vedi**, fare clic su **Zoom in**.

**Per vedere una sezione più ampia dell'ECG:**

- Nel menu **Vedi**, fare clic su **Zoom out**.

**Per ripristinare la funzione di zoom e tornare alle dimensioni standard delle derivazioni:**

- Nel menu **Vedi**, fare clic su **Ripristina zoom**.

## 4.8 Settaggio della velocità della carta e della sensibilità

Welch Allyn CardioPerfect offre una vasta gamma di livelli di velocità e sensibilità. È possibile modificare la scala dell'ECG regolando la velocità della carta e la sensibilità.

**Per settare la velocità della carta:**

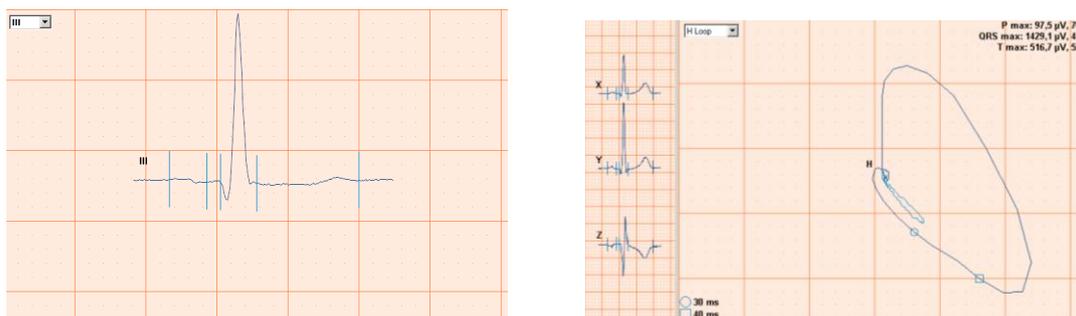
- Nel menu **Vedi**, selezionare **Velocità carta** e quindi un valore. Quanto maggiore è la velocità, tanto più visibile risulterà il segnale.

**Per settare la sensibilità:**

- Nel menu **Vedi**, selezionare **Sensibilità** e quindi un valore. Quanto più basso è il valore, tanto minori risulteranno i picchi del segnale della derivazione.

## 4.9 Visualizzazione di un singolo complesso o di un loop

Nella vista **Medie** e in quella **Vettore**, è possibile visualizzare un singolo complesso o un loop.



**Per visualizzare un singolo complesso o un loop:**

1. Nel menu **Azione**, fare clic su **Allarga**. Si avrà un ingrandimento della prima derivazione dell'ECG o del primo loop di un VCG. Con la funzione Dimensionamento automatico, disponibile nel menu che si apre facendo clic con il pulsante destro del mouse, il ciclo selezionato verrà visualizzato nelle dimensioni più grandi possibili nello spazio disponibile.
2. Per ingrandire un'altra derivazione o un altro loop, effettuare la selezione dalla lista a discesa nell'angolo in alto a sinistra dell'area di lavoro.
3. Per disattivare la funzione di ingrandimento, fare nuovamente clic su **Allarga** nel menu **Azione**.

## 4.10 Attivare o disattivare il pacemaker

Le tracce dell'ECG possono contenere indicatori di segnali di pacemaker artificiali. È possibile rimuovere l'indicatore dello stimolatore artificiale disattivando l'opzione Mostra stimolatore. Per istruzioni, vedere Personalizzazione del software Resting ECG a pagina 37.

## 4.11 Applicazione di un filtro del rumore muscolare

I rumori muscolari di un segnale ECG nascondono i segnali a bassa ampiezza che potrebbero risultare importanti per l'interpretazione di un ECG. Tale disturbo può essere eliminato con un filtro del rumore muscolare.

**Per applicare un filtro del rumore muscolare:**

- Nel menu **Azione**, fare clic su **Filtro rumore muscolare**.

## 4.12 Applicazione di un filtro CA

Le tracce dell'ECG possono includere disturbi dovuti alle interferenze dell'impianto CA che ne rendono difficoltosa la lettura. Per eliminare tali disturbi, è possibile applicare un filtro CA. Quando si applica un filtro, non si modifica l'effettivo segnale ECG, ma ne viene semplicemente cambiata la visualizzazione sul monitor. Il segnale ECG mantiene sempre la forma originale.

**Per applicare un filtro CA durante la visualizzazione di un ECG:**

- Nel menu **Azione**, fare clic su **Filtro CA**.

## 4.13 Applicazione di un filtro della linea di base

Le tracce dell'ECG possono includere alcune fluttuazioni della linea di base causate dal movimento. È possibile ridurre tali fluttuazioni applicando un filtro della linea di base. Quando si applica il filtro della linea di base si modifica unicamente la visualizzazione delle tracce, mentre il segnale effettivo resta inalterato.

**Per applicare un filtro della linea di base durante la visualizzazione di un ECG:**

- Nel menu **Azione**, fare clic su **Filtro linea di base**.

Se per gli ECG è necessario disporre di contorni accurati del segmento ST, non utilizzare il filtro della linea di base da 0,5 Hz. Questo filtro elimina la fluttuazione della linea di base in misura tale da alterare il segmento ST. Si consiglia di configurare il cardiografo in modo da potere essere utilizzato senza il filtro della linea di base. A prescindere dal filtro utilizzato, le caratteristiche del ritmo dell'ECG vengono accuratamente registrate e le impostazioni del filtro non incidono sull'algoritmo di interpretazione.

## 4.14 Applicazione di anti-aliasing

Quando si visualizza un ECG in un monitor, il segnale potrebbe apparire frastagliato, in particolare se si effettua lo zoom di un complesso. Per rendere più fluido il segnale, è possibile utilizzare la funzione di anti-aliasing. L'anti-aliasing non modifica il segnale, ne cambia semplicemente la visualizzazione sul monitor.



Prima dell'anti-aliasing



Dopo l'anti-aliasing

**Per applicare l'anti-aliasing:**

- Nel menu **Vedi**, fare clic su **Anti-aliasing**.

## 4.15 Esecuzione di misurazioni

In ciascuna vista in cui sono visualizzati derivazioni, complessi o vettori, è possibile eseguire misurazioni fra due punti.

**Per eseguire una misurazione fra due punti:**

1. Spostare il puntatore a forma di mirino sul punto iniziale della misurazione.
2. Fare doppio clic sul punto iniziale. Welch Allyn CardioPerfect inserisce un contrassegno.
3. Spostare il puntatore sul punto finale della misurazione.
4. Fare doppio clic sul punto finale. Welch Allyn CardioPerfect traccia una linea fra i due punti e visualizza i valori misurati.

**Per cancellare tutte le misurazioni:**

- Nel menu **Azione**, fare clic su **Aggiorna**.

## 4.16 Confronto fra ECG

Se un paziente è stato sottoposto a vari ECG, Welch Allyn CardioPerfect è in grado di eseguire un confronto seriale dei complessi medi di tali ECG. In tale confronto, le curve vengono sovrapposte in modo tale da fare coincidere i punti iniziali dei complessi QRS. Il confronto seriale può essere eseguito solo nella scheda Medie.

**Per confrontare gli ECG:**

1. Nel menu **Strumenti**, fare clic su **Comparazione**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Comparazione**. Questa finestra di dialogo include tutti gli altri ECG registrati per il paziente.



2. Nella finestra di dialogo **Comparazione**, selezionare gli ECG da mettere a confronto con quello desiderato.
3. Fare clic su **OK**. Vengono visualizzati gli ECG selezionati.

## 4.17 Visualizzazione dei marker

I marker sono dei comodi punti di riferimento che contrassegnano i punti globali di un complesso medio o di un vettore. È possibile utilizzare un marker come punto iniziale delle osservazioni o misurazioni. I marker possono essere visualizzati solo nella scheda Medie o in quella Vettore.

Welch Allyn CardioPerfect inserisce i marker in corrispondenza dei seguenti punti:

- Inizio onda P
- Fine onda P
- Inizio complesso QRS
- Fine complesso QRS
- Fine onda T

### Per visualizzare i marker:

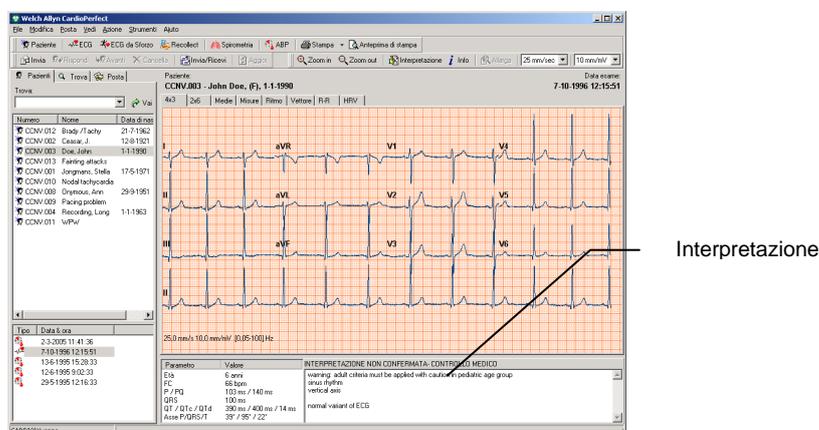
- Nel menu **Vedi**, fare clic su **Marker**. Vengono visualizzati i marker.

### Suggerimenti per la visualizzazione dei marker:

- È possibile impostare il colore dei marker nei settaggi dell'ECG.
- Per visualizzare i marker, è inoltre possibile fare clic con il pulsante destro del mouse.

## 5. Interpretazione degli ECG

Quando si visualizza un ECG, l'interpretazione viene mostrata nell'angolo in basso a destra dell'area di lavoro. Se è stato installato nel computer, il software opzionale MEANS esegue un'interpretazione iniziale. Se tale software non è stato installato, è possibile immettere la propria interpretazione.



### 5.1 Informazioni sul software interpretativo MEANS e PEDMEANS

MEANS è l'acronimo per Modular ECG Analysis System (sistema di analisi ECG modulare). PEDMEANS è l'acronimo per Pediatric Modular ECG Analysis System (sistema di analisi ECG modulare pediatrico). Si tratta di un programma di interpretazione di ECG sviluppato dall'Università di Rotterdam, Paesi Bassi, che può essere utilizzato per interpretare gli ECG registrati con CardioPerfect Welch Allyn.

MEANS e PEDMEANS utilizzano un algoritmo costituito da un'elaborazione del segnale, dalle misurazioni, dal ritmo e dalla classificazione dei contorni. L'algoritmo per adulti è applicabile a pazienti di età di 18 anni e oltre. L'algoritmo pediatrico è applicabile per età comprese fra 1 giorno e 17 anni.

L'interpretazione MEANS e PEDMEANS è composta da

- Varie istruzioni in diverse categorie
- Motivazioni a supporto dell'istruzione
- Una conclusione
- Un'indicazione della gravità dell'ECG

#### Informazioni mancanti

L'algoritmo MEANS utilizza il sesso e l'età del paziente per effettuare un'interpretazione attendibile. Se tali informazioni non sono disponibili nella cartella clinica, vengono adottati i seguenti presupposti:

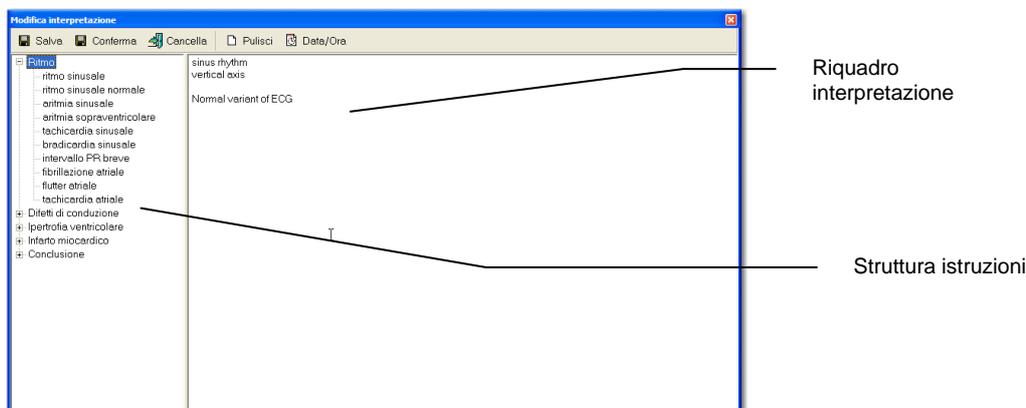
- Il paziente è di sesso maschile
- Il paziente ha 35 anni

L'utilizzo di tali valori è indicato all'inizio dell'interpretazione.

**Importante:** l'interpretazione del computer non può mai sostituirsi al parere medico di un professionista. Pertanto, l'interpretazione deve essere sempre controllata da un medico.

## 5.2 Modifica e conferma di un'interpretazione

Nell'Editor Interpretazione, è possibile modificare un'interpretazione. Questo editor consente di immettere testi personalizzati. In alternativa, è possibile utilizzare la struttura delle istruzioni per selezionare e immettere istruzioni comuni di interpretazione. Finché non viene confermato, il test verrà contrassegnato come "*Interpretazione non confermata*".



### Per modificare e confermare manualmente un'interpretazione:

1. Nel menu **Strumenti**, fare clic su **Interpretazione**. Viene visualizzato l'Editor Interpretazione.
2. Nel riquadro dell'interpretazione, iniziare a digitare in corrispondenza del puntatore.
3. Fare clic sul pulsante **Conferma** per salvare i commenti e tornare all'ECG.

### Per modificare e confermare un'interpretazione con la struttura delle istruzioni:

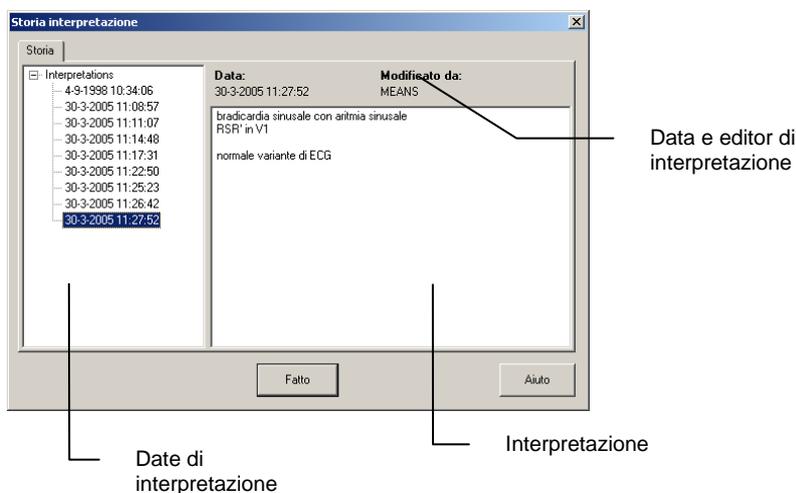
1. Nel menu **Strumenti**, fare clic su **Interpretazione**. Viene visualizzato l'Editor Interpretazione.
2. Dalla struttura delle istruzioni, fare clic su una categoria per visualizzarne tutte le possibili istruzioni.
3. Da una categoria, fare clic sull'istruzione da includere nell'interpretazione. L'istruzione viene aggiunta.
4. Per eliminare un'istruzione dall'interpretazione, selezionarne il testo e premere il tasto BACKSPACE per eliminarla.
5. Fare clic sul pulsante **Conferma** per salvare i commenti e tornare all'ECG.

### Suggerimenti per la modifica e la conferma di un'interpretazione:

- Per inserire automaticamente la data e l'ora corrente, fare clic sul pulsante **Data/ora**.
- Per cancellare il contenuto dell'Editor Interpretazione, fare clic sul pulsante **Pulisci**.
- Quando si torna all'ECG dopo avere confermato un'interpretazione, la relativa intestazione mostra la data e l'ora della conferma e il nome della persona che eseguito tale operazione.
- È possibile modificare la struttura delle istruzioni. Per informazioni sulle istruzioni nuove o modificate, rivolgersi all'amministratore del sistema o al più vicino rivenditore.

### 5.3 Visualizzazione di Storia Interpretazione

Quando si modifica un'interpretazione, Welch Allyn CardioPerfect non cambia l'interpretazione originale, ma ne crea una nuova. In questo modo, non vi è il rischio di perdere le informazioni. In Storia Interpretazione viene conservata una copia di tutte le interpretazioni.



#### Per visualizzare Storia Interpretazione:

1. Nel menu **Strumenti**, fare clic su **Storia**. Viene visualizzata la finestra **Storia interpretazione**. Nel riquadro di sinistra sono visualizzate le interpretazioni ordinate in base alla data. Nel riquadro di destra viene mostrato il contenuto, la data, l'ora e l'editor di ciascuna interpretazione.
2. Fare clic su una data per visualizzare un'interpretazione.

### 5.4 Rianalisi di un ECG

Anche se viene sovrascritta da una interpretazione manuale, è sempre possibile tornare all'interpretazione MEANS. A tale scopo, è necessario analizzare nuovamente l'ECG.

#### Per rianalizzare un ECG:

- Nel menu **Strumenti**, fare clic su **Rianalisi**. Nella finestra dell'interpretazione viene ripristinata l'interpretazione MEANS originale.

## 6. Stampa di ECG

### 6.1 Stampa di un ECG

È possibile stampare le viste dell'ECG in qualsiasi momento fra la registrazione e l'interpretazione. Sono disponibili due metodi per la stampa manuale di un ECG:

- Vista singola: Welch Allyn CardioPerfect stampa una vista così come è visualizzata sul monitor.
- Formati selezionati: Welch Allyn CardioPerfect stampa contemporaneamente più viste.

#### Formati di stampa

Il modulo Resting ECG esegue la stampa dei seguenti formati:

- 12 medie + 6 derivazioni
- 2x6, tutte le pagine
- 2x6, due pagine 50 mm/s
- 2x6
- 4x3, 25 mm/s
- 4x3, 50 mm/s
- 4x3 5 mm/mV
- 4x3 20 mm/mV
- Medie
- Complessi medi allargati
- Misurazioni
- Vecchio Ritmo
- Ritmo
- R-R
- Vettori
- HRV

Ciascun report include la vista e un'intestazione che fornisce ulteriori informazioni.

Per ulteriori informazioni sulla stampa degli ECG, vedere il manuale della workstation.

### 6.2 Stampa automatica di un ECG

Welch Allyn CardioPerfect è in grado di stampare in modo automatico un ECG direttamente dopo la registrazione e la conferma dell'interpretazione. Per stampare in modo automatico un ECG, è necessario attivare la stampa automatica e selezionare i formati ECG per la stampa.

#### Per attivare la stampa automatica:

1. Nel menu **File**, fare clic su **Settaggi**. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Settaggi**.
2. Fare clic su **ECG** e quindi sulla scheda **In stampa**.
3. Nella scheda **In stampa**, fare clic su **Stampa dopo la registrazione e/o Stampa dopo interpretazione confermata**.
4. Fare clic su **OK** per confermare.

## 7. Manutenzione del registratore



### Attenzione

Per una corretta gestione dei cavi PROlink e del paziente, non avvolgerli intorno al registratore PRO durante la conservazione.

Per mantenere il registratore Welch Allyn CardioPerfect in condizioni di funzionamento ottimali, attenersi alle seguenti indicazioni:

- Rimuovere la batteria se si ritiene di non dovere utilizzare il registratore per un lungo periodo di tempo.
- Non esporre il registratore a temperature inferiori a -15° C o superiori a 45° C o a una percentuale di umidità senza condensa superiore al 95%.
- Pulire regolarmente i cavi.
- Se la spia dell'alimentazione è rossa, sostituire la batteria del registratore.
- Per proteggere il connettore USB del cavo PROlink, mantenerlo collegato alla porta USB del PC. Se il flusso di lavoro richiede la disconnessione ripetuta del PC dal cavo PROlink, utilizzare un cavo di prolunga USB per collegare il cavo PROlink al PC. Per proteggere il connettore del cavo PROlink, scollegare il cavo di prolunga dal connettore USB del PC.

### 7.1 Pulizia dei cavi del paziente e dell'interfaccia PC

Quando si utilizzano elettrodi che necessitano di gel, assicurarsi che i cavi e gli elettrodi riutilizzabili vengano puliti con regolarità. In caso contrario, il gel potrebbe accumularsi sui fili.

Pulire gli elettrodi riutilizzabili con un panno morbido imbevuto con un disinfettante o un detergente consigliato.

Pulizia dei cavi: pulire i cavi del paziente, le spine e i cavi di alimentazione con acqua tiepida e sapone oppure con un detergente neutro.

Disinfezione dei cavi: utilizzare disinfettanti chimici contenenti etanolo (70%-80%), propanolo (70%-80%) o aldeide (2%-4%).



### Attenzione

Non pulire i cavi del paziente o di interfaccia del PC con alcool puro. L'alcool potrebbe rendere la plastica più fragile, causando l'usura precoce del cavo.

Non utilizzare l'autoclave o detergenti per la pulizia a ultrasuoni per pulire i cavi.

Non immergere i cavi del paziente e dell'interfaccia PC in alcun liquido.

Non bagnare i connettori.

### 7.2 Sostituzione della batteria del registratore

**Nota:** dopo la sostituzione o la ricarica delle batterie, eseguire il software Welch Allyn CardioPerfect in modalità Monitor per alcuni secondi. In questo modo è possibile controllare che il registratore funzioni correttamente e che il cavo ottico non sia danneggiato.

**Registratori MD o portatili Welch Allyn CardioPerfect**

I registratori MD o portatili Welch Allyn CardioPerfect sono alimentati da una batteria alcalina da 9V oppure, a scelta, da un adattatore CA. Se la spia dell'alimentazione diventa rossa anziché verde, è necessario sostituire la batteria. Non utilizzare il registratore se il LED della spia dell'alimentazione è rosso.

**Per sostituire la batteria dei modelli Welch Allyn CardioPerfect MD:**

Il vano della batteria è posto nella parte inferiore dell'unità.

1. Introdurre le dita nelle due rientranze del vano della batteria.
2. Stringere e rimuovere il coperchio.
3. Sbloccare e rimuovere la batteria.
4. Inserire una nuova batteria alcalina da 9V.
5. Riposizionare il coperchio.

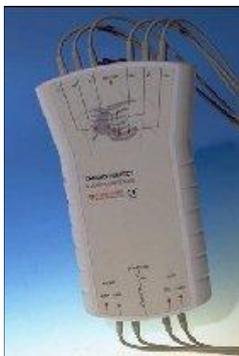
**Avvertenza**

Per la sicurezza del paziente, è **assolutamente proibito** utilizzare un adattatore da 9V CA non approvato per uso medico.

**Attenzione****Attenersi strettamente alle seguenti indicazioni:**

Si consiglia di non utilizzare batterie ricaricabili, in quanto la tensione potrebbe diminuire improvvisamente. Ciò potrebbe causare l'interruzione del monitoraggio ECG durante un test.

---

**Per sostituire la batteria dei modelli portatili Welch Allyn CardioPerfect:**

Il vano della batteria è posto nella parte inferiore dell'unità.

1. Rimuovere il coperchio della batteria con un paio di pinzette.
2. Rimuovere la batteria.
3. Inserire una nuova batteria alcalina da 9V.
4. Riposizionare il coperchio.

**Attenzione**

**Attenersi strettamente alle seguenti indicazioni:**

Si consiglia di non utilizzare batterie ricaricabili, in quanto la tensione potrebbe diminuire improvvisamente. Ciò potrebbe causare l'interruzione del monitoraggio ECG durante un test.

---

**Registratori Welch Allyn CardioPerfect Pro**

I registratori Welch Allyn CardioPerfect Pro sono alimentati mediante un connettore USB oppure da una batteria ricaricabile. Se si utilizza Prolink USB, il registratore Welch Allyn CardioPerfect Pro viene alimentato dalla porta USB del computer. Il gruppo batterie in dotazione con il registratore è pertanto fittizio.

Se il registratore è collegato al computer tramite Prolink RS232, la corrente è fornita da un gruppo batterie nella parte inferiore del registratore, che deve essere ricaricato (il caricabatteria è in dotazione) quando la spia diventa rossa.

**Attenzione**

Anche se viene alimentato da una porta USB, il registratore è dotato di un gruppo batterie, la cui carica si riduce lentamente. Se viene rilevata una batteria scarica, il registratore non funziona. Per risolvere il problema, è necessario ricaricare o rimuovere la batteria.

---

Dopo la sostituzione o la ricarica (Pro) delle batterie, eseguire il software Welch Allyn CardioPerfect in modalità Monitor per alcuni secondi. In questo modo è possibile controllare che il registratore funzioni correttamente e che il cavo ottico non sia danneggiato.

**Per caricare la batteria del registratore Welch Allyn Pro:**

Il vano della batteria è posto nella parte inferiore dell'unità.

1. Estrarre dal registratore il vano della batteria tenendo il registratore Welch Allyn CardioPerfect Pro con una mano e premendo con l'altra su entrambi i lati del vano.
2. Collegare l'adattatore a una presa elettrica e inserire il cavo del caricabatterie nella parte superiore del gruppo batterie. Ricaricare la batteria.
3. Riposizionare il vano della batteria.

## 8. Personalizzazione del software Resting ECG

È possibile personalizzare il software Welch Allyn CardioPerfect in base alle proprie necessità. Le funzioni personalizzabili sono disponibili nei settaggi ECG (**File > Settaggi**).

### 8.1 Scheda Generale

Nella scheda **Generale**, è possibile configurare varie opzioni comuni utilizzate da Welch Allyn CardioPerfect.

La scheda **Generale** contiene le seguenti opzioni:

<b>Velocità carta di default</b>	Da questa lista, è possibile selezionare la velocità della carta di monitoraggio di default. I valori disponibili sono 5, 10, 12.5, 25, 50,100 mm/sec.
<b>Sensibilità di default</b>	Da questa lista, è possibile selezionare la sensibilità di monitoraggio di default. I valori disponibili sono 5, 10 o 20 mm/mV.
<b>Ordine derivaz. periferiche</b>	Con questa opzione, è possibile scegliere due diversi ordini di derivazioni: Standard (aVL, I, -aVR, II, aVF, III) e Cabrera (I, II, III, aVR, aVL, aVF).
<b>Massima durata di registrazione</b>	Il numero massimo di secondi di una registrazione del ritmo.
<b>Monitor anti-alias</b>	Se si seleziona questa opzione, viene eseguito l'anti-aliasing del monitor, in modo che le curve del segnale dell'ECG appaiano più fluide.
<b>Mostra un nuovo dialogo ECG</b>	Se si seleziona questa opzione, quando si inizia un nuovo ECG viene visualizzata la finestra di dialogo Nuovo ECG. Altrimenti, viene direttamente visualizzato il Monitor in tempo reale per iniziare la registrazione. Per ulteriori informazioni, vedere a pagina 12.
<b>Chiedi tipo derivazioni per pazienti pediatrici</b>	Se si selezionano questa opzione e un paziente pediatrico, Welch Allyn CardioPerfect richiede se si desidera utilizzare derivazioni pediatriche.
<b>Mostra stimolatore</b>	Disattivando questa opzione è possibile rimuovere gli indicatori di segnali di pacemaker artificiali. Per un esempio, vedere Rilevamento degli impulsi del pacemaker a pagina 15.
<b>Unità ampiezza</b>	L'unità di visualizzazione dell'ampiezza. Le opzioni disponibili sono microvolt o millimetri.
<b>Freq. filtro rum. musc.</b>	Questa impostazione incide sull'alta frequenza di taglio utilizzata dal filtro rumore muscolare.

## 8.2 Scheda Visione

Nella scheda **Visione** è possibile configurare i settaggi che determinano la visualizzazione dell'ECG sullo schermo.

La scheda **Visione** contiene le seguenti opzioni:

<b>Metodo QTc (Bazett, Hodges, Fridericia)</b>	Con questa opzione, è possibile impostare il metodo da utilizzare per correggere il QT misurato.
<b>Modo filtro CA</b>	Con questa opzione, è possibile impostare la modalità del filtro dell'impianto CA.
<b>Aspetto</b>	Qui è possibile specificare i singoli colori dello sfondo, delle linee e dei punti della griglia, della traccia, dell'inizio e della fine del complesso QRS, dei marker, dell'onda T e del carattere utilizzato nell'ECG.
<b>Schemi colore</b>	Questa lista consente di effettuare una scelta fra vari formati colore predefiniti.
<b>Stile griglia</b>	Da questa lista è possibile selezionare lo stilo della griglia di visualizzazione dell'ECG. È possibile non visualizzare affatto la griglia, utilizzarne le linee oppure visualizzare la griglia completa.

## 8.3 Scheda In stampa

Nella scheda **In stampa**, è possibile configurare la stampa automatica e i formati selezionati. La scheda **In stampa** contiene le seguenti opzioni:

<b>Tipi di report di default</b>	Da questa lista, è possibile selezionare i formati che vengono stampati quando si attiva la stampa automatica. Tali formati vengono stampati anche quando si fa clic su Stampa formati selezionati nella finestra ECG.
<b>Griglia</b>	Da questa lista, è possibile selezionare lo stile della griglia con cui devono essere stampati i formati selezionati.
<b>Stampa dopo la registrazione</b>	Se si seleziona questa opzione, l'ECG viene automaticamente stampato al termine della registrazione. Welch Allyn CardioPerfect stampa i formati selezionati nell'area Tipi di report di default.
<b>Stampa dopo interpretazione confermata</b>	Se si seleziona questa opzione, l'ECG viene automaticamente stampato dopo la conferma dell'interpretazione dell'ECG. Welch Allyn CardioPerfect stampa i formati selezionati nell'area Tipi di report di default.
<b>Stampa impulso di calibrazione</b>	Se si seleziona questa opzione, viene stampato l'impulso di calibrazione.

## 8.4 Scheda Dispersione QT

La scheda Dispersione QT viene visualizzata solo se si è acquistato il relativo software. Utilizzare questa scheda per impostare le preferenze per il calcolo della dispersione QT.

*Nota: l'opzione per la dispersione QT non è venduta negli Stati Uniti.*

La scheda **Dispersione QT** contiene le seguenti opzioni:

**Punto di riferimento** Nell'area Punto di riferimento, è possibile specificare da quale punto di riferimento del complesso QRS è necessario iniziare la misurazione e se tale punto di riferimento deve essere lo stesso per tutte le derivazioni (globale) o se deve essere impostato per ciascuna di esse (locale).

**Derivazioni** Nell'area Derivazioni, è possibile specificare il numero di derivazioni da utilizzare per il calcolo della dispersione QT.

### Punto di riferimento

Se si seleziona...	Conseguenza...
<b>Q locale</b>	Il punto di riferimento è il punto Q locale
<b>J locale</b>	Il punto di riferimento è il punto J locale
<b>Q globale</b>	Il punto di riferimento è il punto Q globale
<b>J globale</b>	Il punto di riferimento è il punto J globale

### Derivazioni

Se si seleziona...	Vengono utilizzate...
<b>6</b>	6 derivazioni precordiali
<b>8</b>	La derivazione periferica più corta La derivazione periferica media
<b>10</b>	6 derivazioni precordiali Tutte le derivazioni periferiche, tranne quella più corta e quella più lunga
<b>12</b>	Tutte e 12 le derivazioni

## 8.5 Scheda Registratore

Nella scheda **Registratore**, è possibile configurare il registratore Welch Allyn CardioPerfect. È possibile accedere a questa scheda solo se si dispone dei diritti di amministratore o se la protezione software è stata disattivata.

La scheda **Registratore** contiene le seguenti opzioni:

<b>Modello</b>	Il modello di registratore utilizzato. Selezionare l'opzione MDX4 per un modello MD o portatile oppure MDXN1 per un registratore Pro.
<b>Frequenza</b>	La frequenza di campionamento del registratore (300, 600 o 1200 Hz).
<b>Porta</b>	La porta del computer a cui è collegato il registratore. Può trattarsi di una porta seriale standard, di una scheda ISA CPCOM, di una scheda PCI CPCOM, di una scheda PCMCIA CPCOM o di una porta USB.  Quando l'apparecchiatura viene utilizzata in un ambiente thin-client, l'applicazione visualizza un'ulteriore opzione, detta PerfectLink™. Questa opzione permette l'uso del registratore PRO con un cavo USB in ambienti thin-client. Funziona solo con il registratore PRO, pertanto anche il tipo di registratore viene impostato automaticamente.
<b>Indirizzo</b>	Se si utilizza una scheda CPCOM ISA, immettere l'indirizzo qui.
<b>IRQ</b>	Se si utilizza una scheda CPCOM ISA, immettere l'IRQ qui.
<b>Filtro CA (Hz)</b>	La frequenza filtrata dal filtro dell'impianto CA. Può essere 50 o 60 Hz.
<b>Opzioni del registratore</b>	
<b>Visualizza messaggio di spegnimento</b>	Questa opzione consente di visualizzare il messaggio "Spegnere il registratore" al completamento di un test. Se si utilizza un registratore Welch Allyn CardioPerfect Pro con collegamento USB questa opzione non deve essere attiva/selezionata. Se si utilizza una connessione RS232, assicurarsi che questa opzione sia stata selezionata.
<b>Opzioni della batteria</b>	
<b>Abilita avviso batteria scarica</b>	Questa opzione è disponibile solo per il registratore PRO (MDXN1). Con questa opzione, è possibile abilitare o disabilitare la visualizzazione di un avviso di batteria scarica sul monitor.
<b>Avvisa con</b>	In questo campo è possibile specificare con quanto preavviso nel monitor deve venire visualizzato l'avviso di batteria scarica.

## 8.6 Personalizzazione di ecg.txt

È possibile personalizzare le istruzioni utilizzate nell'Editor Commento in base alle proprie necessità. Per ulteriori istruzioni, consultare il manuale della workstation.

## 9. Risoluzione dei problemi

In questo capitolo vengono descritti alcuni dei problemi più comuni e le possibili soluzioni.

### Il programma non risponde quando viene acceso il registratore

- Controllare la batteria e, se necessario, sostituirla o ricaricarla. Assicurarsi che il cavo a fibre ottiche sia collegato correttamente.
- Se si utilizza Unilink, controllare che il software sia stato configurato in modo da usare la corretta porta COM.
- Se si utilizza una scheda ISA-CPCOM, assicurarsi che il relativo indirizzo corrisponda a quanto specificato nella scheda **Registratore**. Assicurarsi inoltre che l'IRQ non sia utilizzato da un altro dispositivo.

### Quando si inizia una registrazione, sullo schermo non vengono visualizzate le tracce dell'ECG e vengono restituiti diversi errori

- Assicurarsi che i settaggi della frequenza di campionamento della scheda **Registratore** dell'ECG corrispondano alla frequenza di campionamento del registratore. La frequenza di campionamento può essere 300, 600 o 1200 Hz.

### Alcuni pulsanti o voci di menu non sono selezionabili

- Probabilmente il ruolo dell'utente non consente di selezionare tali pulsanti o voci di menu.

### Recupero di un esame

#### Per recuperare un esame dopo la perdita di una connessione con il database:

Se durante la perdita della connessione con il database, per esempio a causa di un cavo di rete allentato, l'esame verrà salvato in un file denominato "Emergency saved resting ECG #x.MDW" (ECG a riposo salvato in emergenza #x.MDW, in cui x sta per un numero generato automaticamente) nella cartella del database denominata nel messaggio di errore.

Dopo il ripristino della connessione con il database, questo file potrà essere importato nel database utilizzando la funzione di importazione presente sulla workstation (File – Import, sfogliare nella cartella e selezionare il file corretto).

### Supporto tecnico

Per domande di carattere tecnico a cui non si è in grado di rispondere con gli strumenti forniti, contattare il reparto di installazione e assistenza oppure il proprio distributore locale.

Quando si contatta l'ufficio di installazione e assistenza via telefono, e-mail o fax, si prega di avere a portata di mano le seguenti informazioni:

- Il proprio nome, il nome della società, l'indirizzo, il numero telefonico, il numero di fax e l'indirizzo e-mail.
- Il numero di serie del prodotto.
- Il nome del prodotto e il numero di versione.
- Il tipo di sistema operativo.
- Il tipo di installazione (in rete o indipendente).
- Una copia del modulo di supporto tecnico.
- Una descrizione completa del problema e la procedura per riprodurlo. Se possibile, specificare con precisione il messaggio di errore ricevuto.

**Per stampare il modulo del supporto tecnico:**

1. Nel menu **Aiuto**, fare clic su **Informazioni**.
2. Fare clic sulla scheda **Registrazione**.
3. Fare clic sul pulsante **Supp. tecnico**. Il modulo del supporto tecnico di Welch Allyn CardioPerfect viene stampato e salvato come MDW.txt nella directory di installazione MDW. Il file può essere quindi stampato e inviato per fax oppure spedito come messaggio e-mail.

## 10. Tasti funzione

Come tutte le applicazioni per Windows, il modulo Welch Allyn CardioPerfect è stato sviluppato per essere utilizzato con il mouse. Tuttavia, in alcuni casi potrebbe risultare più rapido utilizzare la tastiera. Per questo motivo, diverse funzioni del modulo Welch Allyn CardioPerfect risultano selezionabili direttamente da tastiera. Di seguito è riportato un elenco di tutte le scelte rapide da tastiera di questo modulo. Per una descrizione più generica dei tasti funzione, consultare il manuale della Workstation:

<b>Visione</b>	
<b>Tasto</b>	<b>Funzione</b>
[MAIUSC]+[CTRL]+[E]	Inizia una nuova registrazione ECG a riposo.
[CTRL]+[I]	Aprire la finestra Interpretazione.
[CTRL]+[H]	Aprire Storia interpretazione.
[CTRL]+[GIÙ]	Riduce lo zoom (Zoom out).
[CTRL]+[SU]	Aumenta lo zoom (Zoom in).
[CTRL]+[E]	Ingrandisce il complesso medio o il loop di vettori.
[CTRL]+[M]	Attiva i marker (disponibile solo nella scheda "Medie" e in quella "Vettore").
[CTRL]+[R]	Attiva la funzione di aggiornamento, per cancellare tutte le misurazioni eseguite dall'utente.

<b>Monitor in tempo reale</b>	
<b>Tasto</b>	<b>Funzione</b>
F2	Avvia/interrompe il test.
[Esc]	Chiude la registrazione.
F12	Inizia una registrazione lunga (nel Monitor in tempo reale).
[INS]	Inserisce un evento nella registrazione (solo Monitor in tempo reale).

## 11. Prima di installare il software Resting ECG

In questo capitolo, vengono fornite informazioni sulla struttura del software Welch Allyn CardioPerfect per l'ECG a riposo.

### 11.1 Struttura

La workstation è composta da due elementi:

- Hardware: registratore e interfaccia al computer.
- Software: il modulo per l'ECG a riposo eseguito nella Welch Allyn CardioPerfect Workstation.

Il registratore deve essere collegato al computer in cui è in esecuzione il modulo.

### Software

Il modulo dell'ECG a riposo viene automaticamente installato con la Welch Allyn CardioPerfect Workstation. Per istruzioni sull'installazione e la configurazione della Welch Allyn CardioPerfect Workstation, consultare il manuale di installazione.

### Hardware

Sono disponibili tre tipi diversi di registratore: il registratore portatile, il registratore MD e il registratore Pro. Il registratore con il cavo del paziente, con il quale si registra l'ECG è collegato al PC tramite un'interfaccia. Sono disponibili diversi tipi di interfaccia:

- il registratore portatile o MD comunica con il computer tramite un cavo a fibre ottiche collegato a Unilink (USB o RS232) oppure ad una scheda CPCOM
- il registratore Pro comunica con il computer tramite un collegamento Prolink USB o Prolink RS232.

### Differenze fra Unilink e CPCOM

Unilink è una piccola interfaccia di trasferimento da segnali ottici a elettrici. Sono disponibili due versioni di Unilink: Unilink seriale o RS232 e Unilink USB.

In alternativa, il sistema di registrazione ECG Welch Allyn CardioPerfect può essere fornito con una scheda CPCOM. Si tratta di una scheda di espansione che viene inserita in uno slot di espansione PCI. Questa scheda svolge essenzialmente le funzioni di Unilink, ma se confrontata con la versione RS232, offre un'ulteriore funzione di buffering dei dati in arrivo.

## 12. Installazione del modulo Resting ECG

Prima di iniziare a registrare gli ECG, è necessario:

- Installare l'hardware
- Installare i corretti driver (se si utilizza una scheda CPCOM oppure Unilink USB)
- Configurare il software

Le procedure di installazione delle schede CPCOM dipendono dal sistema operativo del computer. Pertanto, le istruzioni fornite includono le spiegazioni per ciascun sistema operativo.

### 12.1 Collegamento dell'interfaccia RS232

(Unilink per registratore portatile o MD o Prolink per registratore Pro)

L'interfaccia RS232 può essere utilizzata con tutte le versioni di Windows. Per utilizzare l'interfaccia RS232, è necessario che il computer disponga di una porta seriale libera.

**Per settare il computer in modo da utilizzare l'interfaccia RS232:**

1. Collegare l'interfaccia RS232 a una porta seriale del computer.
2. Se si utilizza un registratore Pro, collegare l'altra estremità dell'interfaccia direttamente al registratore.

Se si utilizza un registratore MD o portatile, inserire una estremità del cavo a fibre ottiche nel relativo alloggiamento nella parte posteriore del registratore e l'altra estremità nell'alloggiamento dell'interfaccia.

Dopo avere collegato l'interfaccia, è necessario configurare la Welch Allyn CardioPerfect Workstation in modo che utilizzi la porta corretta.

**Per configurare la Welch Allyn CardioPerfect Workstation:**

1. Avviare la Welch Allyn CardioPerfect Workstation e connettersi come Amministratore.
2. Nel menu **File**, fare clic su **Settaggi**, quindi su **ECG** e sulla scheda **Registratore**.
3. Dalla lista **Porta**, selezionare la porta COM a cui è collegata l'interfaccia. Spesso si tratta della porta COM1 o COM2.

### 12.2 Collegamento dell'interfaccia USB

(Unilink per registratore portatile o MD o Prolink per registratore Pro)

L'interfaccia USB non può essere utilizzata in Windows 95 o Windows NT4. Per utilizzare l'interfaccia USB, è necessario che il computer disponga di una porta USB libera.

Nel menu di installazione della Welch Allyn CardioPerfect Workstation è presente la voce "Install Unilink USB / CardioPerfect Pro Drivers" (Installare i driver Unilink USB / CardioPerfect Pro).

**→ Eseguire l'installazione prima di inserire l'interfaccia USB in un socket USB del computer.**

L'installazione guidata chiederà di selezionare quale driver deve essere installato tra Unilink USB e Prolink USB.

**Per settare il computer in modo da utilizzare l'interfaccia USB:**

1. Collegare l'interfaccia USB alla porta USB del computer.
2. Se si utilizza un registratore Pro, collegare l'altra estremità dell'interfaccia direttamente al registratore.
3. Se si utilizza un registratore MD o portatile, inserire una estremità del cavo a fibre ottiche nel relativo alloggiamento nella parte posteriore del registratore e l'altra estremità nell'alloggiamento dell'interfaccia.

Quando si collega per la prima volta l'interfaccia USB alla porta USB, il sistema indica che è stato rilevato un nuovo dispositivo hardware e che è in corso l'individuazione dei driver. Questi verranno individuati e impostati correttamente (si tratta di un'operazione di pochi minuti), purché sia già stata eseguita l'installazione dei driver dal menu di installazione. Se, in un qualsiasi momento, l'interfaccia USB viene inserita in un'altra porta USB, l'installazione dei driver viene ripetuta automaticamente.

**Per configurare la Welch Allyn CardioPerfect Workstation:**

- 1 Avviare la Welch Allyn CardioPerfect Workstation e connettersi come Amministratore.
- 2 Nel menu **File**, fare clic su **Settaggi**, quindi su **ECG** e sulla scheda **Registratore**.
- 3 Dalla lista **Porta**, selezionare Unilink **USB** (si tratta dell'impostazione predefinita dopo una nuova installazione).

**Nota:** nella directory Drivers\USB del CD di installazione è anche contenuta la sottodirectory Legacy. In questa directory è disponibile una versione precedente del file di installazione del driver USB Unilink. Questa versione è stata inclusa nel CD poiché in alcuni sistemi viene restituito un errore di porta durante la registrazione. Ciò si verifica se i driver non hanno tempo sufficiente per trasferire le informazioni dal registratore al software. Il problema può essere risolto con un downgrade a tali driver. Per istruzioni sul downgrade dei driver, vedere il file readme.txt, reperibile nella sottodirectory Drivers\USB\Legacy del CD di installazione.

## 12.3 Installazione della scheda PCI CPCOM

(Solo registratore portatile o MD)

Per utilizzare una scheda PCI CPCOM, è necessario disporre di uno slot PCI libero nel computer. L'installazione della scheda PCMCIA CPCOM è relativamente semplice e può essere eseguita attenendosi alle seguenti istruzioni:

1. Aprire il computer.
2. Inserire la scheda PCI CPCOM in uno slot PCI vuoto e chiudere il computer.
3. Avviare il computer. Durante la prima connessione al computer dopo che è stata inserita la scheda, il sistema richiede un driver.

<b>Per Windows:</b>	Installare il driver eseguendo il relativo programma disponibile nel CD della Workstation, nella directory:
<b>2000 / XP</b>	R:\Drivers\CPCOM-PCI\Win2000\

"R" indica la lettera corrispondente all'unità CD-ROM del computer.

4. Riavviare il computer.

**Configurazione del software**

Dopo avere installato la scheda PCI CPCOM, è necessario configurare il software della Workstation in modo da stabilire una comunicazione fra il programma e la scheda PCI-CPCOM.

**Per configurare la Welch Allyn CardioPerfect Workstation:**

1. Avviare la Welch Allyn CardioPerfect Workstation e connettersi come Amministratore
2. Nel menu **File**, fare clic su **Settaggi**, quindi su **ECG** e sulla scheda **Registratore**.
3. Impostare **Porta** su CPCOM-PCI.
4. Per salvare i settaggi, fare clic su **OK**.

## 12.4 Installazione della scheda PCMCIA CPCOM

(Solo registratore portatile o MD)

Per utilizzare una scheda PCMCIA CPCOM è necessario disporre di uno slot PCMCIA di tipo II libero. Questo tipo di scheda non è supportato in Windows NT 4.

L'installazione della scheda PCMCIA CPCOM è relativamente semplice e può essere eseguita attenendosi alle seguenti istruzioni:

1. Inserire la scheda nel computer.
2. Dopo l'inserimento della scheda in uno degli slot PCMCIA, il sistema operativo richiede un driver.

<b>Per Windows:</b>	Selezionare il file del driver reperibile nel CD della Welch Allyn CardioPerfect Workstation con il seguente percorso:
<b>2000 / XP</b>	R:\Drivers\CPCOM-PCMCIAWin2000\

"R" indica la lettera corrispondente all'unità CD-ROM del computer.

### Configurazione del software

Dopo avere installato la scheda, è necessario configurare il software della Workstation in modo da stabilire una comunicazione fra il programma e la scheda.

#### Per configurare la Welch Allyn CardioPerfect Workstation:

1. Avviare la Welch Allyn CardioPerfect Workstation e connettersi come Amministratore
2. Nel menu **File**, fare clic su **Settaggi**, quindi su **ECG** e sulla scheda **Registratore**.
3. Impostare **Porta** su CPCOM-PCMCIA.
4. Per salvare i settaggi, fare clic su **OK**.

## 13. Sicurezza e precauzioni

### Convenzioni

**AVVERTENZA -**

Le avvertenze descrivono condizioni o azioni che potrebbero causare lesioni personali o decesso.

**ATTENZIONE -**

I messaggi di attenzione descrivono condizioni o azioni che potrebbero causare danni alle apparecchiature o al software.

**NOTA -**

Le note forniscono ulteriori informazioni sull'utilizzo del cardiografo.

	<p><b>Attenzione (Attenzione, Avvertenza, Pericolo, Importante, Nota, Consultare la documentazione allegata)</b></p>
	<p><b>Protezione ingresso (ordinaria)</b></p>
	<p><b>Numero di serie</b></p>
	<p><b>Numero di riferimento</b></p>
	<p><b>Apparecchiatura tipo BF, protezione da defibrillazioni</b></p>
	<p><b>Data di produzione</b></p>
	<p><b>Marcatura CE (in conformità alla norma MDD 93/42/CEE)</b></p>
	<p><b>Intervallo di temperatura</b></p>
	<p><b>Corrente diretta</b></p>

## **Compatibilità elettromagnetica**

Durante l'utilizzo del cardiografo Cardio Perfect Pro, è necessario considerare e valutare la compatibilità elettromagnetica con i dispositivi circostanti. Il cardiografo Cardio Perfect Pro è conforme ai limiti IEC 60601-1-2 in materia di compatibilità elettromagnetica.

## **Suggerimenti e precauzioni per la sicurezza generale**

---



### **ATTENZIONE**

Prima di utilizzare il cardiografo, è necessario valutare l'interferenza in radiofrequenza (RF) fra tale dispositivo ed eventuali apparecchiature di ricezione o trasmissione RF nel sito di installazione, incluse le apparecchiature elettrochirurgiche, poste nelle immediate vicinanze dello stesso, in quanto le prestazioni potrebbero risultare fortemente ridotte.

Il cardiografo Cardio Perfect è suscettibile alle interferenze di sorgenti di energia in RF (immunità RF ridotta) che superano i limiti della norma IEC 601-1-2, come ad esempio gli sbalzi di tensione, altri dispositivi medicali, prodotti cellulari, apparecchiature elettroniche e/o trasmissioni radiotelevisive.

Per ridurre l'interferenza elettromagnetica, è necessario allontanare quanto più possibile il cardiografo dalla fonte delle emissioni. Per informazioni, contattare il Centro assistenza Welch Allyn di zona.

Gli artefatti degli ECG causati da interferenze elettromagnetiche devono essere valutati da un medico o dal personale autorizzato, per stabilire se avranno un impatto negativo sulla diagnosi o la terapia del paziente.

Analogamente agli altri dispositivi elettronici, il cardiografo è suscettibile alle scariche elettrostatiche. Questo tipo di fenomeno ha luogo in genere quando l'energia elettrostatica viene trasferita al paziente, agli elettrodi o al cardiografo. Le scariche elettrostatiche possono causare artefatti dell'ECG, visualizzati come picchi ravvicinati sul display del cardiografo o sui report stampati. In caso di scariche elettrostatiche, l'interpretazione dell'ECG del cardiografo potrebbe non essere coerente con l'interpretazione del medico.

Welch Allyn declina qualsiasi responsabilità per i guasti derivanti dalle interferenze elettromagnetiche fra i dispositivi elettronici medicali Welch Allyn e le eventuali apparecchiature che generano radiofrequenze, nel caso in cui tali livelli superino quelli stabiliti dagli standard applicabili.

---

## Sicurezza operativa e del paziente

Il cardiografo isola tutti i collegamenti al paziente dalla messa a terra elettrica e da tutti gli altri circuiti conduttivi del dispositivo stesso. In questo modo, si riduce la possibilità che tensioni pericolose vengano trasferite dal cardiografo alla messa a terra attraverso il cuore del paziente. Per garantire la propria sicurezza e quella del paziente, attenersi a quanto riportato di seguito.

Per tutti i componenti del sistema (ad esempio, tappeto mobile, personal computer, ergometro) che devono essere collegati a una presa elettrica è necessario utilizzare solo cavi di alimentazione con messa a terra (cavi a tre fili con spine con messa a terra). Assicurarsi inoltre che la presa sia compatibile con la spina e sia dotata di messa a terra. **Non** rimuovere il dispositivo di messa a terra di una spina per poterla utilizzare in una presa non dotata di messa a terra.

Non posizionare le prese multiple sul pavimento. Non collegare al sistema prese multiple o prolunghie. Non collegare componenti che non sono parte del sistema. Il collegamento al paziente di diverse apparecchiature elettriche (non) medicali potrebbe costituire un rischio per la sicurezza a causa della somma delle correnti di dispersione degli strumenti. Prima di essere utilizzate, le combinazioni di dispositivi elettrici (non) medicali devono essere valutate dai tecnici della sicurezza. Non si consiglia l'utilizzo di prese multiple senza un trasformatore di isolamento, a meno che l'accesso casuale di altre apparecchiature non risulti impedito o prevenuto.

## Cavo del paziente e di interfaccia

---



### ATTENZIONE

Il cavo del paziente fornito con il cardiografo CardioPerfect è parte integrante delle caratteristiche di sicurezza del cardiografo. L'utilizzo di altri cavi potrebbe compromettere la protezione da defibrillazioni e le prestazioni del cardiografo. Il cavo del paziente deve essere posizionato lontano dai cavi di alimentazione e dalle altre apparecchiature elettriche. Il mancato rispetto di tale disposizione può causare un'interferenza della frequenza della linea di alimentazione CA sulle tracce dell'ECG.

---



### AVVERTENZA

Durante la defibrillazione, non toccare il paziente, il relativo cavo, il cavo dell'interfaccia PC (Prolink) o il cardiografo. La scossa elettrica erogata dal defibrillatore potrebbe causare lesioni gravi o decesso. Prima di utilizzare il sistema, si consiglia di controllare il cavo del paziente e quello dell'interfaccia PC (Prolink) per accertarsi che non siano danneggiati. In caso di danni, non utilizzare il cavo e contattare l'Ufficio vendite Welch Allyn di zona oppure un rivenditore o distributore Welch Allyn autorizzato per richiederne la sostituzione.

---

## Indice

Acquisizione di un evento.....	15	indicatori segnale	
Aggiornamento .....	28	pacemaker .....	13, 15, 26, 37
Annullamento di una registrazione .....	15	Informazioni .....	20
Anti-aliasing .....	27, 37	Ingrandimento .....	26
Apertura .....	25, 33	Inizio .....	29
ECG .....	25, 33	P .....	29
Applicazione di anti-aliasing .....	27	QRS .....	29
Applicazione filtro CA .....	13, 27	Installazione	
AVF .....	21	Scheda PCI CPCOM .....	46
Bazett.....	23, 38	Scheda PCMCIA CPCOM .....	47
Cabrera.....	37	Interferenza impianto CA .....	10, 13, 27
Calcolo.....	24, 39	Interferenze impianto CA .....	14
QT .....	24, 39	Interpretazione .....	31, 32
Cavi.....	34	Interpretazione degli ECG .....	30
Collegamento		IRQ .....	40
Unilink USB .....	45	J globale .....	39
Complesso.....	26	J locale .....	39
Conferma interpretazione .....	31	J .....	39
Confronto fra ECG .....	28	Loop.....	26
CPCOM .....	40	Manutenzione del registratore.....	34
Creazione .....	14	Marker .....	29
Registrazione pre-trigger .....	14	MEANS.....	30
Creazione di un nuovo paziente .....	12	Medie.....	26, 28, 29
Curve .....	37	Menu Azione .....	13, 26, 27, 28
Derivazioni .....	39	Menu File.....	23
Derivazioni precordiali .....	24	Menu Strumenti .....	20, 31, 32
Driver .....	46	Menu Vedi .....	26, 29
ECG .....	10, 26, 27, 30, 32, 33	Misurazioni .....	28
Apertura .....	25, 33	Modifica delle informazioni ECG .....	20
Confronto .....	28	Monitor in tempo reale..	10, 13, 14, 15, 37
Interpretazione .....	30	Ordine derivazioni periferiche .....	37
Registrazione .....	10, 13	P .....	29
Registrazione del ritmo .....	14	Fine .....	29
Rianalisi .....	32	Inizio .....	29
Stampa automatica .....	33	Parametri.....	23, 24
Visualizzazione .....	27	Paziente .....	12
ECG a 12 derivazioni.....	21	Creazione .....	12
ECG del ritmo .....	14	PCI CPCOM .....	40
Ecg.txt.....	40	Personalizzazione di Cardio Perfect ....	37
Eliminazione delle misurazioni .....	28	Piano .....	22
Esecuzione di misurazioni.....	28	Piano sagittale .....	22
Evento.....	15	Piano sagittale destro.....	22
Acquisizione .....	15	Posizionamento degli elettrodi .....	10
Filtro .....	10	Printing .....	33
Filtro CA.....	10, 27	Pulizia .....	34
Applicazione.....	27	Pulizia dei cavi.....	34
Filtro rumore muscolare.....	13, 26	Pulsante Conferma.....	31
Fine .....	29	Pulsante Data/ora.....	31
P 29		Pulsante Eventi .....	10, 14
QRS .....	29	Pulsante Registra .....	14, 15
Finestra di dialogo Comparazione.....	28	Pulsante Ritmo .....	14
Finestra Informazioni .....	20	Punto di riferimento .....	39
Fridericia.....	23, 38	Q globale .....	39
Hodges .....	23, 38	Q locale .....	39
Immissione IRQ .....	40	Q .....	39

QRS .....	24, 29, 38, 39	ECG .....	33
Complesso .....	39	Stampa automatica di un ECG.....	33
Fine .....	29	Stampa manuale .....	33
Inizio.....	29	Storia .....	32
QT.....	23, 24, 39	Striscia del ritmo.....	13
Calcolo .....	24, 39	Tasti di scelta rapida .....	43
Dispersione QT .....	24	Tipi di report di default.....	38
Metodo di correzione QTc .....	23	Tracce .....	13
opzioni QTd.....	24	Unilink	
QTd .....	24	RS232.....	44
Settaggi della dispersione.....	39	USB.....	44
Registrazione.....	10, 13, 14	Unilink RS232.....	44
ECG .....	10, 13, 14	Unilink USB .....	44
Registrazione pre-trigger .....	14	Collegamento.....	45
Rianalisi		USB .....	40
ECG .....	32	V1 .....	21
Richiesta del set di derivazioni .....	37	V6 .....	21
Rimozione delle misurazioni.....	28	Velocità della carta .....	26
Ripolarizzazione .....	23	Vettore .....	26, 29
Ripristino zoom .....	25	Vista	
Risoluzione dei problemi .....	41	2x6 .....	21
Ritmo .....	14	4x3 .....	21
Scheda PCI CPCOM		Medie .....	21
Installazione .....	46	Misurazioni.....	22
Scheda PCMCIA CPCOM		Ritmo .....	22
Installazione .....	47	R-R.....	23
Selezione.....	23	Vecchia striscia del ritmo.....	22
Metodo di correzione QTc .....	23	Vettore .....	22
Sensibilità .....	26	Vista 2x6.....	21
Set derivazioni .....	37	Vista 4x3.....	21
Settaggi di stampa.....	38	Vista Medie.....	21
Settaggi di visualizzazione .....	38	Vista Misurazioni .....	22
Settaggi ECG.....	37	Vista Ritmo .....	22
Scheda Dispersione QT.....	39	Vista R-R.....	23
Scheda In stampa .....	38	Vista Vecchia striscia del ritmo .....	22
Scheda Registratore .....	40	Vista Vettore .....	22
Settaggi ECG - scheda Generale.....	37	Visualizzazione.....	13, 20, 26, 27, 30, 32
Settaggi ECG - scheda Visione .....	38	Complesso.....	26
Settaggi generali.....	37	Derivazioni .....	13
Settaggi registratore .....	40	ECG .....	13, 27, 30
Settaggio .....	13	informazioni ECG.....	20
Sensibilità.....	26	Loop .....	26
Striscia del ritmo .....	13	Storia Interpretazione .....	32
Velocità della carta.....	26	Visualizzazione dei marker .....	29
Software di interpretazione MEANS.....	32	Visualizzazione delle tracce ECG .....	13
Stampa .....	33	Zoom .....	25