

## TELECARDIOLOGIA

Monitoraggio cardiologico ovunque e in qualsiasi momento





# IL SERVIZIO DI TELECARDIOLOGIA

Il servizio di Telecardiologia permette di monitorare costantemente l'attività cardiaca mediante l'uso di un registratore del segnale ECG e dei movimenti respiratori del paziente. Con l'ausilio di specifici algoritmi, il registratore rileva ogni eventuale alterazione del ritmo cardiaco del paziente. I frammenti più significativi del tracciato ECG vengono trasmessi al Centro di Monitoraggio per un'analisi accurata. Nel caso in cui dovessero essere confermate le anomalie, un personale clinico, attenendosi a protocolli di intervento validati, raccoglie un'anamnesi dettagliata e indirizza il paziente ad una televisita, discute il caso con il medico di turno oppure - ove sussista una situazione di pericolo per la vita o la salute del paziente - allerta i soccorsi di emergenza-urgenza. Nel caso in cui dovesse avvertire una sensazione di malessere, il paziente ha inoltre la possibilità di avviare in prima persona la trasmissione dei tracciati ECG al Centro di Monitoraggio.

## I VANTAGGI DELLA TELECARDIOLOGIA

### Per il presidio medico



**Significativa riduzione del periodo di degenza ospedaliero e dell'utilizzo improprio dei posti-letto**



**Monitoraggio costante dello stato di salute del paziente e della compliance terapeutica**



**Riduzione del carico di lavoro per il personale medico**



**Maggiore efficienza di cure e trattamenti**



**Accesso agevolato e tempestivo ai dati clinici del paziente**



**Miglioramento dell'immagine del presidio sanitario in quanto struttura tecnologicamente all'avanguardia**

### Per il paziente



**Diagnosi completa delle aritmie cardiache**



**Possibilità di seguire la terapia al domicilio**



**Maggiore sensazione di sicurezza**



**Rilevamento dei disturbi del ritmo cardiaco e contatto diretto con il personale medico**



**Riduzione delle tempistiche di intervento in caso di pericolo per la vita**



**Comodità e confort garantiti al paziente che effettua l'esame**

## ESEMPI DI APPLICAZIONE

La prestazione dei servizi di Telecardiologia avviene conformemente alle prescrizioni del medico curante. Prima di ogni esame il personale medico raccoglie un'anamnesi cardiologica dettagliata e provvede ad effettuare un esame ECG a riposo. Tale procedimento permette di definire i range per la generazione degli alert personalizzati e l'attuazione di protocolli di soccorso da parte del Centro di Monitoraggio.



### Telemonitoraggio cardiologico

Registrazione del ritmo cardiaco in qualsiasi intervallo temporale. Il paziente ha la possibilità di scegliere quando e per quanto tempo effettuare l'esame, sotto la costante vigilanza di medici specialisti. L'esame può essere effettuato 24 ore su 24 o durante l'attività fisica (ad es. durante passeggiate o esercizi di riabilitazione) oppure nel momento in cui il paziente dovesse avvertire particolari dolori, inquietudine o stress. I dati vengono esaminati in tempo reale dal Centro di Monitoraggio. Terminato l'esame, il paziente riceve il referto ed eventuali prescrizioni o suggerimenti.



### Holter ECG con monitoraggio

Registrazione costante, 24 ore su 24, del ritmo cardiaco (7 o 12 derivazioni). Grazie ad un sistema di moduli a batteria intercambiabili l'esame può essere realizzato per periodi di tempo prolungati. L'apparecchio, oltre a registrare i dati, trasmette ogni informazione concernente le aritmie rilevate al Centro di Monitoraggio, presso il quale vengono intrapresi gli opportuni interventi. Grazie ai moduli GPS e GSM in esso incorporati, il personale sanitario può inviare i mezzi di soccorso direttamente nel luogo in cui si trova il paziente.



### Esame ECG a distanza su richiesta

Esecuzione di ECG (a 12 derivazioni) da parte del paziente, ovunque e in qualsiasi momento. Il paziente ha la facoltà di effettuare autonomamente l'esame, attenendosi alle istruzioni impartite del medico. L'esito viene trasmesso al Centro di Monitoraggio per la refertazione. Il referto viene inviato direttamente sul display del dispositivo. In situazioni di emergenza il paziente viene contattato telefonicamente. Un esame ECG effettuato secondo le suddette modalità può essere effettuato anche su un gruppo di pazienti.



### Event Holter

Registrazione multipla di brevi tracciati ECG relativi a sintomi specifici. Questo metodo permette di individuare le cause dei disturbi riferiti dal paziente, tra cui palpitazioni, aritmie, sincopi o dolori generici. All'insorgere di determinati sintomi il paziente posiziona il registratore a contatto con il petto al fine di acquisire informazioni circa le origini dei disturbi accusati, raramente riscontrabili nella registrazione Holter effettuata per 24 ore. Ogni tracciato viene trasmesso al Centro di Monitoraggio per analisi e refertazione.

## BENEFICIARI

L'Assistenza Medica a Distanza gode di ampie possibili applicazioni in ambito Healthcare. Costituisce una soluzione volta ad integrare la medicina tradizionale consentendo di sottoporre i pazienti ad un monitoraggio professionale per una diagnosi approfondita ed una valutazione dell'efficacia della terapia in corso. Si tratta di una soluzione di sicura efficienza sia presso strutture sanitarie (presidi ospedalieri, consultori, studi specialistici), sia presso strutture assistenziali. È inoltre adeguabile alle piattaforme pre-esistenti e ai progetti di trasformazione, sviluppo e ammodernamento dell'infrastruttura medica di qualsiasi complesso o ospedaliero.

## MODELLI DI COLLABORAZIONE

Il modello di implementazione di servizi di Telecardiologia, così come la sua gamma di funzioni, è completamente configurabile a seconda delle specifiche esigenze. In funzione delle attività che si vogliono intraprendere, sono disponibili diverse opzioni:

|  |  |   |
|--|--|---|
| <br><b>VENDITA</b>   | <br><b>NOLEGGIO</b>  | <br><b>SERVIZI</b>              |
| Vendita di soluzioni pronte all'uso per un monitoraggio completo dei pazienti (apparecchi e applicazioni)  | Noleggio di soluzioni pronte all'uso per un monitoraggio completo dei pazienti (apparecchi) nonché prestazione di servizi di monitoraggio remoto dei parametri vitali dei pazienti e di refertazione degli esami da parte del personale del Centro di Monitoraggio | Prestazione di servizi di monitoraggio e di refertazione a distanza svolta dal personale del Centro di Monitoraggio |
| Nell'ambito di ciascuna opzione, il contraente ha la facoltà di monitorare autonomamente i propri pazienti di porli direttamente sotto la sorveglianza degli specialisti del Centro di Monitoraggio che opera presso il Centro Medico iMed24 a Kraków. |  |   |

### Possibilità di rilevare in tempo reale le principali aritmie cardiache:

- tachicardia e bradicardia
- extrasistole
- fibrillazione atriale
- fibrillazione ventricolare tachicardia ventricolare
- apnea
- pause

# PIATTAFORMA COMARCH E-CARE

Il telemonitoraggio cardiologico è garantito dalla piattaforma Comarch e-Care, che consente di monitorare costantemente e a distanza le condizioni di salute del paziente. La piattaforma permette la raccolta e l'elaborazione dei dati medici provenienti dai dispositivi che registrano l'attività cardiaca ed ogni eventuale anomalia. La medesima piattaforma costituisce inoltre un supporto per il personale nel rispettare i protocolli di intervento validati.

## ELEMENTI PRINCIPALI DELLA PIATTAFORMA COMARCH E-CARE



### App e-Care con interfaccia Web

Permette la configurazione dei dispositivi medici, la ricezione e la gestione dei dati, una visualizzazione grafica dei dati conforme agli standard medici, l'integrazione con i sistemi di classe HIS, la geolocalizzazione dei pazienti, la gestione delle procedure del personale addetto al soccorso, il contatto con i pazienti attraverso canali audio e video nonché second opinion.



### CardioDial

Event holter portatile digitale destinato alla realizzazione di esami ECG in tutta comodità. Il registratore viene posizionato direttamente sul petto del paziente al verificarsi di eventi sintomatici soggettivi. Il segnale viene registrato e trasmesso al Centro di Monitoraggio. Il registratore elabora tracciati ECG della durata di 30 secondi monoderivazione.



### COMARCH PMA

Registratore ECG digitale finalizzato all'esecuzione degli esami per diversi giorni consecutivi, senza inficiare l'elevata qualità del segnale. Il dispositivo rileva automaticamente ogni alterazione del ritmo cardiaco e trasmette in tempo reale un segnale di allarme al personale sanitario. Grazie alla possibilità di geolocalizzazione del paziente, i soccorritori sono in grado di raggiungere rapidamente il paziente. Gli esami vengono effettuati a 7 o 12 derivazioni. Il dispositivo possiede la certificazione prevista per gli ECG Holter e apparecchi destinati all'esecuzione di ECG a riposo.



### COMARCH Holter

Applicazione progettata per registrare e analizzare con precisione i dati cardiologici. Utilizza algoritmi avanzati e precisi che permettono un'analisi accurata in vari ambiti, tra i quali la classificazione morfologica dei complessi QRS, la variabilità della frequenza cardiaca (HRV), l'esame del tratto ST e la distanza QT (intervallo QT). L'applicazione gestisce l'intero iter assistenziale del paziente, inclusa l'analisi degli esami, i dati del paziente, e le informazioni disponibili: registrazioni Holter e personale sanitario.

# IL CENTRO DI MONITORAGGIO

Elemento chiave del sistema di assistenza e-Care è il Centro di Monitoraggio, presso il quale il personale medico sorveglia costantemente, 24 ore su 24, le condizioni di salute e lo stato d'animo dei pazienti. In caso di allarme, il personale del Centro analizza i dati e coordina il protocollo da seguire per prestare soccorso al paziente.



Allerta gli infermieri ed i medici specialisti (cardiologi, dietologi, terapisti della riabilitazione)



Monitora le condizioni di salute dei pazienti giorno e notte, anche nei giorni festivi



Interviene in caso di anomalie rilevate automaticamente, riguardanti i parametri vitali di ciascun paziente (range superati e valori allarmanti) e ad ogni richiesta diretta del paziente



Sfrutta procedure cliniche validate volte a consentire un intervento quanto più rapido ed efficace

La società Comarch Helathcare S.A. utilizza un sistema gestionale certificato standard ISO 13485. La Piattaforma Comarch e-Care sia il dispositivo per il monitoraggio cardiologico sono certificati come classe I in conformità alla direttiva 93/42/EEC.

# PARAMETRI TECNICI

| REGISTRATORE                                | 7 DERIVAZIONI  | 12 DERIVAZIONI   | MONODERIVAZIONE                                      |
|---|--|--|--|
| Modello                                     | PMA.P2 PECG5   | PMA.P2 PECG10  | CardioDial   |
| Tempo di registrazione                      | capacità della scheda di memoria - 7 giorni  | capacità della scheda di memoria - 7 giorni  | 6 tracciati da 30"                                   |
| Durata della batteria                       | 7 gg in regime Holter<br>2 gg in regime Tele-Holter  | 7 gg in regime Holter<br>2 gg in regime Tele-Holter  | 3 giorni   |
| Cavo paziente                               | 5 cavi<br>7 derivazioni  | 10 cavi<br>12 derivazioni  | 1 derivazione  |
| Trasmissione dati                           | trasmissione wireless<br>2G e EGPRS  | trasmissione wireless<br>2G e EGPRS  | wireless GPRS  |
| Risoluzione del display                     | 320 x 240  | 320 x 240  | Non presente   |
| Archiviazione dati                          | scheda SD 4GB  | scheda SD 4GB  | possibilità di memorizzazione max 6 tracciati da 30" |
| Input range                                 | 3.6 V - 4.4 V  | 3.6 V - 4.4 V  | 4,5 V - 5,9 V  |
| Risoluzione digitale                        | risoluzione effettiva<br>16 bit  | risoluzione effettiva<br>16 bit  | 16-bit   |
| Frequenza di campionamento                  | 500 Hz   | 500 Hz   | 256 Hz   |
| Intervallo di frequenza                     | 0,05 - 100 Hz  | 0,05 - 100 Hz  | 0,5 - 65 Hz  |
| Polarizzazione di tensione                  | tensione unipolare 3 V   | tensione unipolare 3 V   | N/A  |
| Fattore di amplificazione del segnale       | 3  | 3  | N/A  |
| Detezione del segnale del cardiostimolatore | ampiezza 2-200 mV,<br>durata impulsi 0,1-2 ms  | ampiezza 2-200 mV,<br>durata impulsi 0,1-2 ms  | N/A  |
| Alimentazione                               | batteria in modulo<br>sostituibile 3200 mAh  | batteria in modulo<br>sostituibile 3200 mAh  | batteria incorporata<br>820 mAh                      |
| Dimensioni                                  | PMA compresi modulo<br>di alimentazione e dati:<br>106 x 66 x 20 mm<br><br>modulo ECG:<br>64 x 32 x 13 mm            | PMA compresi modulo di<br>alimentazione e dati:<br>106 x 66 x 20 mm<br><br>modulo ECG:<br>64 x 32 x 13 mm            | 107 x 66 x 17mm                                      |
| Peso  | PMA compresi modulo<br>di alimentazione e dati:<br>170 +/-10 g<br><br>Modulo ECG nella vers.<br>X.ECG05P2: 60 +/-5 g | PMA compresi modulo<br>di alimentazione e dati:<br>170 +/-10 g<br><br>Modulo ECG nella vers.<br>X.ECG10P2: 83 +/-5 g | 40 g   |

## FATTI E NUMERI SULLA SOCIETÀ COMARCH HEALTHCARE

PIÙ DI

**80**

UTILIZZANO I NOSTRI SISTEMI



**OSPEDALI**

OGNI GIORNO

CIRCA

**30 000** UTENTI

SI SERVONO DEI NOSTRI SISTEMI



PIÙ DI

**200**

**PRESIDI MEDICI**

USUFRUISCONO DEL  
NOSTRO SOFTWARE



**SOSTENIAMO**  
IL SETTORE MEDICO

**24/7**

**365**



NEL 2015

**1500 PAZIENTI**

SONO STATI SEGUITI GRAZIE  
ALLA AI NOSTRI SERVIZI DI  
TELEMONITORAGGIO



FORNIAMO SOLUZIONI  
PER QUALSIASI

**SPECIALIZZAZIONE  
MEDICA**



**COMARCH HEALTHCARE S.A.**

al. Jana Pawła II 39a | 31-864 Kraków, Polonia

[www.comarch.it/healthcare](http://www.comarch.it/healthcare) | [healthcare@comarch.it](mailto:healthcare@comarch.it)