Boston Scientific

MANUALE DI RIFERIMENTO

AUTOGEN™ EL ICD, AUTOGEN™ MINI ICD, DYNAGEN™ EL ICD, DYNAGEN™ MINI ICD, INOGEN™ EL ICD, INOGEN™ MINI ICD, ORIGEN™ EL ICD, ORIGEN™ MINI ICD, INCEPTA™ ICD, ENERGEN™ ICD, PUNCTUA™ ICD, PUNCTUA™ NE ICD, TELIGEN™ 100 ICD

DEFIBRILLATORE CARDIOVERTER IMPIANTABILE

REF D174, D175, D176, D177, D044, D045, D046, D047, D150, D151, D152, D153, D020, D021, D022, D023, D140, D141, D142, D143, D010, D011, D012, D013, D050, D051, D052, D053, D000, D001, D002, D003, F160, F161, F162, F163, F140, F141, F142, F143, F050, F051, F052, F053, F102, F103, F110, F111

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Ne koristiti.
Úrelt útgáfa. Ekki nota.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novējusi versija. Nelietot.
Pasenusi versija. Nenaudoti!
Elavult verzió. Ne használja!
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja nieaktualna. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

INFORMAZIONI SU QUESTO MANUALE

DESTINATARI PREVISTI

Questa documentazione è destinata a professionisti formati o esperti nell'impianto di dispositivi e/o procedure di follow-up.

Queste famiglie di defibrillatori cardioverter impiantabili (ICD) includono generatori d'impulsi mono e bicamerali che offrono terapia per la tachiaritmia ventricolare, stimolazione antibradicardica e una serie di strumenti diagnostici.

Il manuale tecnico per il medico, utilizzato unitamente al software ZOOMVIEW, ha lo scopo di fornire le informazioni più rilevanti per l'impianto del generatore d'impulsi. Il manuale tecnico per il medico contiene inoltre informazioni quali avvertenze/precauzioni, potenziali eventi avversi, specifiche meccaniche, longevità, terapia iperbarica e considerazioni sulla programmazione. Questo Manuale di riferimento fornisce descrizioni ulteriori delle caratteristiche programmabili e della diagnostica.

Per informazioni sulla scansione MRI, fare riferimento alla Guida tecnica MRI del sistema di defibrillazione MR Conditional ImageReady.

Questi documenti possono essere consultati e scaricati dall'indirizzo www.bostonscientific-elabeling.com.

Questa famiglia di prodotti include modelli mono e bicamerali, con variazioni nelle funzioni. Questo manuale descrive il modello con configurazione completa (ad es. un modello bicamerale con telemetria ZIP).

La presente guida può contenere informazioni di riferimento per i numeri di modello che non sono attualmente approvati per la vendita in tutti i paesi. Per un elenco completo dei numeri di modello approvati nel proprio paese, consultare il rappresentante locale. Alcuni numeri di modello potrebbero essere dotati di meno funzioni; per questi dispositivi, tralasciare le descrizioni delle funzioni non disponibili. Le descrizioni riportate all'interno del presente manuale sono valide per tutte le serie di dispositivi se non specificato diversamente.

Le illustrazioni delle schermate riportate nel manuale hanno lo scopo di aiutare l'utente a familiarizzare con il layout generale delle schermate. Le effettive schermate che verranno visualizzate durante l'interrogazione o la programmazione del generatore d'impulsi varieranno in base al modello e ai parametri programmati.

LATITUDE NXT è un sistema di monitoraggio remoto che fornisce dati dal generatore d'impulsi ai medici. Tutti i generatori d'impulsi descritti in questo manuale (tranne PUNCTUA NE) sono progettati per l'uso con LATITUDE NXT; la disponibilità varia in base alla regione.

Viene fornito un elenco completo delle opzioni programmabili nell'appendice ("Opzioni programmabili" a pagina A-1). I valori effettivi che verranno visualizzati durante l'interrogazione o la programmazione del generatore d'impulsi varieranno in base al modello e ai parametri programmati.

Le convenzioni tipografiche di seguito sono valide per tutto il manuale.

Quelli che seguono sono marchi commerciali di Boston Scientific o delle sue affiliate: AcuShock, ApneaScan, AP Scan, AUTOGEN, DYNAGEN, EASYVIEW, ENDURALIFE, ENERGEN, IMAGEREADY, INCEPTA, INOGEN, LATITUDE, Onset/Stability, ORIGEN, PaceSafe, PUNCTUA, Quick Convert, QUICK NOTES, RHYTHM ID, RHYTHMMATCH, RightRate, RYTHMIQ, Safety Core, Smart Blanking, TELIGEN, VITALITY, ZIP, ZOOM, ZOOMVIEW.

TASTI PRM	I nomi dei tasti del Programmatore/ Registratore/Monitor (PRM) sono visualizzati in lettere maiuscole (ad esempio PROGRAMMAZIONE, INTERROGA).
1., 2., 3.	Gli elenchi numerati corrispondono ad una serie di istruzioni che devono essere seguite nell'ordine dato.
•	Gli elenchi puntati corrispondono ad informazioni non in sequenza.

Segue un elenco di acronimi che possono essere utilizzati in questo Manuale di riferimento:

A	Atriale
ABM	Autonomic Balance Monitor
FA	Fibrillazione atriale
AFib	Fibrillazione atriale
AFR	Risposta flutter atriale
AGC	Automatic Gain Control
AIVR	Ritmo idioventricolare accelerato
AT	Tachicardia atriale
ATP	Pacing antitachicardico
ATR	Risposta Tachy Atriale
AV	Atrioventricolare
BCL	Burst Cycle Length (ciclo raffica)
BPEG	British Pacing and Electrophysiology Group
BTR	Risposta Tachy Brady
RCP	Rianimazione cardiopolmonare
DFT	Soglia di defibrillazione
EAS	Antifurti elettronici
ECG	Elettrocardiogramma
FE	Frazione di eiezione
EGM	Elettrogramma
EL	Longevità estesa
EMI	Interferenze elettromagnetiche
EP	Elettrofisiologia; elettrofisiologico
HE	Alta energia
HRV	Heart Rate Variability
IBP	Programmazione basata sulle indicazioni
IC	Industry Canada
ICD	Defibrillatore cardioverter impiantabile
LRL	Lower Rate Limit (limite di frequenza inferiore)
MI	Infarto del miocardio
MICS	Medical Implant Communication Service
MPR	Frequenza massima di pacing
MRI	Magnetic Resonance Imaging (risonanza magnetica nucleare)
MSR	Maximum Sensor Rate (frequenza massima del sensore)
MTR	Frequenza massima di trascinamento
VM	Minute Ventilation (ventilazione minuto)
NASPE	North American Society of Pacing and Electrophysiology
NSR	Ritmo sinusale normale
PAC	Contrazione atriale prematura
TAP	Tachicardia atriale parossistica
SEF	Studio elettrofisiologico
TMP	Tachicardia mediata da pacemaker
PRM	Programmatore/Registratore/Monitor
PSA	Analizzatore di soglia
PTM	Monitor attivati dal paziente
PVARP	Periodo di refrattarietà atriale post ventricolare
PVC	Contrazione ventricolare prematura

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Úrelt útgáfa. Ekki nota.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novējusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Nieaktualna wersja. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune învechită. A nu se utiliza.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

RAAT	Soglia automatica atriale destra
RADAR	Rilevazione radio e misurazione di distanze
RF	Radiofrequenza
RMS	Cambio Modo Inverso
RTTE	Apparecchiature radio e terminali di telecomunicazioni
VD	Ventricolare destro
RVAT	Soglia automatica ventricolare destra
RVRP	Periodo di Refrattarietà del ventricolo destro
SCD	Morte cardiaca improvvisa
SDANN	Deviazione Standard degli intervalli R-R medi Normal-to-Normal
DFS	Durata frequenza sostenuta (DFS)
TSV	Tachicardia sopraventricolare
TARP	Periodo di refrattarietà atriale totale
TENS	Stimolazione elettrica transcutanea dei nervi
V	Ventricolare
FV	Fibrillazione ventricolare
Fib V	Fibrillazione ventricolare
VRP	Periodo di Refrattarietà ventricolare
VRR	Regolazione frequenza ventricolare
TV	Tachicardia ventricolare
VTR	Risposta tachicardia ventricolare

Остаряла версия. Не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

INDICE

UTILIZZO DEL PROGRAMMATORE/REGISTRATORE/MONITOR 1-1
CAPITOLO 1

Sistema di programmazione ZOOM LATITUDE 1-2

Terminologia del software e navigazione 1-2
- Schermata principale 1-2
- Indicatore Modalità PRM 1-3
- Visualizzazione ECG/EGM 1-3
- Barra degli strumenti 1-5
- Schede 1-5
- Pulsanti 1-5
- Icone 1-5
- Oggetti comuni 1-7
- Utilizzo dei colori 1-7

Modalità dimostrativa 1-8

Comunicazione con il generatore d'impulsi 1-8
- Telemetria ZIP 1-9
- Come avviare una sessione telemetrica con testa 1-10
- Come avviare una sessione telemetrica ZIP 1-10
- Come terminare una sessione telemetrica 1-10
- Sicurezza della telemetria ZIP 1-10
- Sicurezza della telemetria ZIP 1-13

Programmazione basata sulle indicazioni (IBP) 1-15

Programmazione manuale 1-17

DEVIAZIONE TERAPIA 1-18

SHOCK STAT 1-18

STIM.STAT 1-19

Gestione dei dati 1-20
- Informazioni sul paziente 1-20
- Memorizzazione dati 1-20
- Memoria del dispositivo 1-21
- Stampa 1-22

Modalità di sicurezza 1-22
- Pacemaker di backup 1-23
- Defibrillatore di backup 1-23

RILEVAZIONE DELLA TACHIARITMIA 2-1
CAPITOLO 2

Modo dispositivo 2-2
- Modalità Tachy ventricolare 2-2
- Modalità di protezione elettrocauterizzazione 2-2
- Modalità Protezione MRI 2-3

Sensing di frequenza 2-4
- Calcolo delle Frequenze e dei Periodi di Refrattarietà 2-4
- Soglie e Zone di Frequenza Ventricolare 2-5
- Uso delle informazioni atriali 2-6

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabljati.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Rilevazione ventricolare....2-7
Set di parametri di Ottimizzazione della rilevazione ventricolare....2-7
Nuova rilevazione Ventricolare....2-11
Ottimizzazione della rilevazione ventricolare post shock....2-12
Dettagli sulla rilevazione ventricolare....2-12

TERAPIA DELLA TACHIARITMIA....3-1
CAPITOLO 3

Terapia ventricolare....3-2
Prescrizione terapeutica ventricolare....3-2
Selezione della terapia ventricolare....3-3
Nuovo riconoscimento ventricolare dopo l'erogazione della terapia ventricolare....3-7
Nuova rilevazione ventricolare dopo terapia ATP ventricolare....3-7
Nuova rilevazione ventricolare dopo terapia di shock ventricolare....3-8

Terapie e parametri di pacing antitachicardico....3-8
Parametri di Raffica....3-9
Ciclo Accoppiamento e suo Decremento....3-10
Ciclo raffica (BCL)....3-11
Intervallo Minimo....3-12
Schema Raffica....3-12
Schema Rampa....3-12
Schema Scansione....3-13
Schema Rampa/Scansione....3-14
Durata Impulso ATP e Ampiezza Impulso ATP....3-14
Fine Tempo ATP Ventricolare....3-14
QUICK CONVERT ATP....3-16

Terapia e parametri di shock ventricolare....3-16
Vettore di shock ventricolare....3-16
Energia di shock ventricolare....3-17
Tempo di carica....3-17
Polarità della forma d'onda....3-19
Shock Committed/Riconferma aritmia ventricolare....3-20

TERAPIE DI STIMOLAZIONE....4-1
CAPITOLO 4

Terapie di stimolazione....4-2

Parametri di base....4-2
Modo Brady....4-3
Limite di frequenza inferiore (LRL)....4-4
Frequenza massima di trascinamento (MTR)....4-5
Frequenza massima del sensore (MSR)....4-7
Protezione da fuga....4-8
Durata impulso....4-8
Ampiezza....4-9
PaceSafe....4-9
Sensibilità....4-18

Stimolazione post terapia....4-21
Ritardo stimolazione post shock....4-21
Periodo post terapia....4-22

Stimolazione Brady temporanea....4-22

Stimolazione adattativa in frequenza e tendenza del sensore....4-23
Stimolazione adattativa in frequenza....4-23
Accelerometro....4-23

Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλαιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Obsolete version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versión perimée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Nepasenusi versija. Nelietot.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Ventilazione Minuto (VM) 4-28
Tendenza del sensore 4-37

Risposta Tachy atriale 4-39
Cambio modo ATR 4-39
Regolazione frequenza ventricolare (VRR) 4-42
Risposta flutter atriale (AFR) 4-43
Terminazione TMP 4-44

Gestione Frequenza 4-45
Isteresi in Frequenza 4-45
Livellamento frequenza 4-46
Esempio di Livellamento frequenza in modalità di trascinamento bicamerale 4-48

Configurazione dell'elettrocatetere 4-49

Ritardo AV 4-49
Ritardo AV stimolato 4-50
Ritardo AV rilevato 4-51
Ricerca AV + ... 4-52
RYTHMIQ/Reverse Mode Switch (RMS) 4-53

Refrattarietà 4-54
Refrattarietà atriale – PVARP 4-55
Refrattarietà A – nella medesima camera 4-57
Refrattarietà VD (RVRP) 4-57
Blanking tra camere 4-58

Risposta rumore 4-61

Interazioni con il sensing Tachy ventricolare 4-63

DIAGNOSTICA DI SISTEMA 5-1
CAPITOLO 5

Finestra di dialogo Riepilogo 5-2

Stato della batteria 5-2
Riformazione dei condensatori 5-6
Misurazione del tempo di carica 5-7
Ultimo shock ventricolare erogato 5-7

Stato degli elettrocateteri 5-7

Test degli elettrocateteri 5-12
Test ampiezza intrinseca 5-13
Test di impedenza degli elettrocateteri 5-13
Test soglia di pacing 5-15

DIAGNOSI DEL PAZIENTE E MONITORAGGIO 6-1
CAPITOLO 6

Storico della terapia 6-2

Registro Aritmie 6-2

Istantanea 6-8

Istogrammi 6-9

Contatori 6-10

Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Ξεπερασμένη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Pasenusi versija. Neaudokite.
Novējusi versija. Neizmantot.
Versjon utgått. Notiō ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Contatori Tachy ventricolari 6-10
Contatori Brady 6-11

Variabilità della frequenza cardiaca (HRV) 6-11

Tendenze 6-14

Funzioni post impianto 6-22
Monitor attivato da paziente (PTM) 6-22
Funzione segnale acustico 6-23
Funzione magnete 6-26

STUDI ELETTROFISIOLOGICI 7-1
CAPITOLO 7

Funzioni S.E.F. 7-2
Modalità S.E.F. temporanea 7-2
Schermata S.E.F. 7-2

Metodi di Induzione 7-4
Induzione Fib V 7-4
Induzione shock su T 7-5
Stimolazione ventricolare di emergenza durante il S.E.F. atriale 7-6
Studio Elettrofisiologico (SEF) 7-6
Pacing a 50 Hz/raffica manuale 7-8

Metodi della Terapia Comandata 7-9
Shock comandato 7-9
ATP Comandata 7-9

OPZIONI PROGRAMMABILI A-1
APPENDICE A

INTERAZIONE CON PACEMAKER B-1
APPENDICE B

SIMBOLI RIPORTATI SULLA CONFEZIONE C-1
APPENDICE C

Simboli riportati sulla confezione C-1

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Foreldet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παρωχημένη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastaranud versioon. Ärge kasutage.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

UTILIZZO DEL PROGRAMMATORE/REGISTRATORE/MONITOR

CAPITOLO 1

In questo capitolo vengono illustrati i seguenti argomenti:

- “Sistema di programmazione ZOOM LATITUDE” a pagina 1-2
- “Terminologia del software e navigazione” a pagina 1-2
- “Modalità dimostrativa” a pagina 1-8
- “Comunicazione con il generatore d'impulsi” a pagina 1-8
- “Programmazione basata sulle indicazioni” a pagina 1-15
- “Programmazione manuale” a pagina 1-17
- “DEVIAZIONE TERAPIA” a pagina 1-18
- “SHOCK STAT” a pagina 1-18
- “STIM.STAT” a pagina 1-19
- “Gestione dei dati” a pagina 1-20
- “Modalità di sicurezza” a pagina 1-22

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Nenaudokite!
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

SISTEMA DI PROGRAMMAZIONE ZOOM LATITUDE

Il sistema di programmazione ZOOM LATITUDE rappresenta la parte esterna del generatore d'impulsi e comprende:

- Programmatore/Registratore/Monitor (PRM) modello 3120
- Trasmettitore wireless ZOOM modello 3140
- Software applicativo ZOOMVIEW modello 2868
- Testa telemetrica accessoria modello 6577

Il software ZOOMVIEW consente una gestione avanzata della programmazione del dispositivo e del monitoraggio del paziente ed è concepito per:

- Ottimizzare le funzioni di programmazione del dispositivo
- Migliorare le prestazioni in termini di monitoraggio del paziente e del dispositivo
- Semplificare e velocizzare le operazioni di programmazione e monitoraggio

Il sistema PRM può essere utilizzato per:

- Interrogare il generatore d'impulsi
- Programmare il generatore d'impulsi per ottenere svariate opzioni terapeutiche
- Accedere alle funzioni diagnostiche del generatore d'impulsi
- Eseguire test diagnostici non invasivi
- Accedere ai dati dello storico della terapia
- Memorizzare una traccia di 12 secondi del display ECG/EGM da qualsiasi schermata
- Accedere a una Modalità dimostrativa o a una Modalità Dati paziente interattiva senza la presenza di un generatore d'impulsi
- Stampare i dati del paziente, comprese le opzioni terapeutiche e i dati dello storico della terapia
- Salvare i dati del paziente

Il generatore d'impulsi può essere programmato con uno dei seguenti due metodi: in modo automatico, servendosi della programmazione basata sulle indicazioni (IBP), oppure manualmente.

Per informazioni più dettagliate sull'utilizzo del PRM o trasmettitore wireless ZOOM, fare riferimento al Manuale per l'operatore del PRM o al manuale di riferimento per il trasmettitore wireless ZOOM.

TERMINOLOGIA DEL SOFTWARE E NAVIGAZIONE

Questa sezione fornisce una panoramica sul sistema PRM.

Schermata principale

Viene riportata di seguito una raffigurazione della schermata principale del PRM seguita da una descrizione dei relativi componenti (Figura 1–1 Schermata principale a pagina 1-3).

Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Ουσιαστικά εκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecelusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastarana verzija. Nepodesno.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

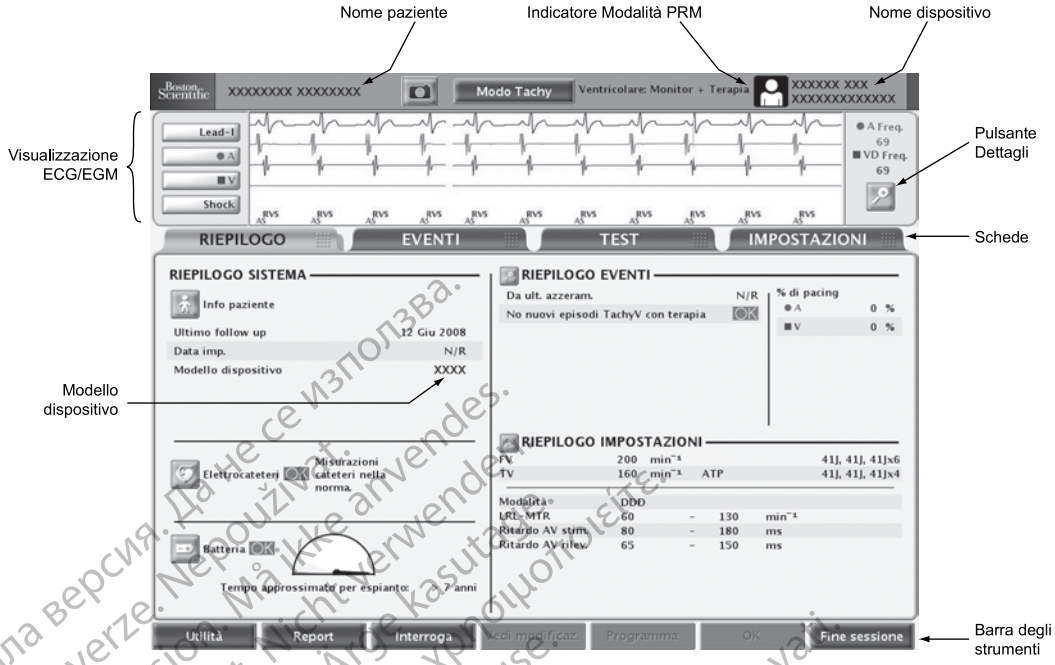


Figura 1–1. Schermata principale

Indicatore Modalità PRM

L'indicatore di modalità del PRM viene visualizzato nella parte superiore della schermata e identifica la modalità operativa corrente del PRM.



Paziente. Indica che il PRM sta visualizzando dati ottenuti comunicando con un dispositivo.



Dati paziente. Indica che il PRM sta visualizzando dati memorizzati su un paziente.



Modalità Demo. Indica che il PRM sta visualizzando dati campione e sta funzionando in modalità dimostrativa.

Visualizzazione ECG/EGM

La funzione ECG wireless è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN e INCEPTA.

L'area ECG della schermata mostra informazioni di stato in tempo reale sul paziente e sul generatore d'impulsi, che possono essere utili per valutare le prestazioni del sistema. Possono essere selezionati i seguenti tipi di tracciati:

- Gli ECG di superficie vengono trasmessi da elettrodi di elettrocateteri posizionati sulla superficie corporea collegati al PRM e possono essere visualizzati senza interrogare il generatore d'impulsi.

- Dagli elettrodi di pacing/sensing o di shock possono essere trasmessi EGM in tempo reale che vengono spesso impiegati per valutare l'integrità del sistema di elettrocateteri e aiutare a

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. Nu se utilizează.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

identificare eventuali problematiche quali fratture degli elettrocateteri, perdite di isolamento o sposizionamenti.

Gli EGM in tempo reale possono essere visualizzati solo interrogando il generatore d'impulsi. Dato che essi dipendono dalla telemetria ZIP o tradizionale, sono suscettibili alle interferenze da radiofrequenza. Interferenze significative possono causare un blocco o un'interruzione degli EGM in tempo reale ("Sicurezza della telemetria ZIP" a pagina 1-10).

- In qualsiasi momento, è possibile memorizzare una traccia di 12 secondi del display ECG/EGM premendo il pulsante Istantanea da qualsiasi schermata.

NOTA: *Se il PRM rimane inattivo per 15 minuti (o 28 minuti se il generatore d'impulsi si trovava in Modalità Memorizzazione al momento dell'interrogazione), gli EGM in tempo reale vengono disattivati. Il PRM fornisce una finestra di dialogo che consente di ripristinare gli EGM in tempo reale.*

NOTA: *In presenza di interferenza telemetrica, i tracciati e i maker di EGM intracardiaci in tempo reale potrebbero non corrispondere ai tracciati dell'ECG di superficie in tempo reale. Una volta migliorato il collegamento telemetrico, riselezionare uno qualunque dei tracciati EGM intracardiaci per avviare una nuova inizializzazione.*

- L'ECG wireless è una forma di EGM in tempo reale che ricrea un ECG di superficie usando un vettore dal coil prossimale dell'elettrocatetere di shock alla cassa per misurare l'attività cardiaca. A meno che il dispositivo non si trovi ancora in modalità Memorizzazione, il primo tracciato sulla visualizzazione (quello più in alto) viene impostato di default su ECG wireless.

ATTENZIONE: L'ECG wireless è sensibile all'interferenza RF e può avere un segnale intermittente o assente. In caso di interferenza, specialmente durante i test diagnostici, considerare la possibilità di utilizzare un ECG di superficie.

NOTA: *Gli ECG wireless sono disponibili solo con elettrocateteri di shock a doppio coil.*

Per ingrandire la schermata ECG/EGM, è possibile selezionare il pulsante Dettagli. Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Mostra marker del dispositivo: visualizza i marker di eventi annotati che identificano determinati eventi cardiaci intrinseci e correlati al dispositivo e forniscono informazioni quali gli eventi stimolati/rilevati, la decisione dei parametri di rilevazione e l'erogazione della terapia
- Abilita filtro di superficie: minimizza il rumore sull'ECG di superficie
- Mostra lo spike di pacing: mostra gli spike di pacing rilevati, annotati da un marker sulla forma d'onda dell'ECG di superficie
- Velocità di tracciato: regola la velocità del tracciato (0, 25 o 50 mm/s). Incrementando la velocità, viene ampliata anche la scala orizzontale del tempo
- Guadagno: regola la scala verticale/dell'ampiezza (AUTO, 1, 2, 5, 10 o 20 mm/mV) per ogni canale. Incrementando il guadagno, si allarga anche l'ampiezza del segnale

È possibile avviare la stampa degli EGM in tempo reale, comprendente i marker di eventi annotati, seguendo la procedura descritta di seguito:

1. Premere uno dei tasti della velocità di stampa sul PRM (ad esempio, il tasto della velocità 25) per iniziare a stampare.
2. Premere il tasto della velocità 0 (zero) per arrestare la stampa.
3. Premere il tasto di alimentazione della carta per espellere completamente l'ultimo foglio stampato.

È possibile stampare le definizioni dei marker annotati premendo il tasto di calibrazione durante la stampa degli EGM. In alternativa, è possibile stampare un report completo contenente le definizioni di tutti i marker annotati seguendo la procedura descritta di seguito:

1. Fare clic sul pulsante Report situato sulla barra degli strumenti. Viene visualizzata la finestra Report.
2. Selezionare la casella di spunta Legenda marcatori eventi.
3. Fare clic sul pulsante Stampa. Il Report Legenda dei marcatori viene inviato alla stampante.

Barra degli strumenti

La barra degli strumenti consente di eseguire le seguenti operazioni:

- Selezionare le funzioni del sistema
- Generare rapporti
- Interrogare e programmare il generatore di impulsi
- Visualizzare modifiche in corso o programmate
- Visualizzare avvisi e avvertenze
- Terminare la sessione del PRM

Schede

Le schede consentono di selezionare operazioni del PRM, quali la visualizzazione dei dati di riepilogo o la programmazione delle impostazioni del dispositivo. Selezionando una scheda viene visualizzata la schermata ad essa associata. Molte schermate contengono ulteriori schede che consentono di accedere a impostazioni e informazioni più dettagliate.

Pulsanti

I pulsanti si trovano sulle schermate e sulle finestre di dialogo dell'applicazione. Consentono di eseguire varie operazioni, tra le quali:

- Ottenere informazioni dettagliate
- Visualizzare dettagli sulle impostazioni
- Impostare valori programmabili
- Caricare valori iniziali

Quando, in seguito alla selezione di un pulsante, viene visualizzata una finestra davanti alla schermata principale, nell'angolo in alto a destra di tale finestra viene visualizzato il pulsante Chiudi che consente di chiudere la finestra e ritornare alla schermata principale.

Icone

Le icone sono elementi grafici che, una volta selezionati, possono avviare un'attività, visualizzare elenchi o opzioni o modificare le informazioni visualizzate.



Dettagli: apre una finestra contenente informazioni dettagliate.



Paziente: apre una finestra con informazioni dettagliate sul paziente.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Neizmantot.
Novacius versija. Nenaudokite.
Foutief verzio. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja nieaktualna. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaralá verzia. Nepoužívať.
Versiune expirată. Nu se utilizează.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



Elettrocateteri: apre una finestra con informazioni dettagliate sugli elettrocateteri.



Batteria: apre una finestra contenente informazioni dettagliate sulla batteria del generatore d'impulsi.



Spunta: indica che un'opzione è selezionata.



Evento: indica che si è verificato un evento. Quando si visualizza la timeline delle Tendenze sulla scheda Eventi, le icone evento vengono visualizzate, ovunque gli eventi si siano verificati. Selezionando l'icona di un evento vengono visualizzati i dettagli riguardanti l'evento.



Informazioni: indica le informazioni fornite per riferimento.

Icone di azione



Esegui: fa sì che il programmatore esegua un'azione.



Pausa: fa sì che il programmatore metta in pausa un'azione.



Continua: fa sì che il programmatore continui un'azione.



Istantanea: fa sì che il programmatore memorizzi una traccia di 12 secondi da qualsiasi schermata del display ECG/EGM.

Icone cursore



Cursore orizzontale: indica che è possibile fare clic su un oggetto cursore e trascinarlo a sinistra o a destra.



Cursore verticale; indica che è possibile fare clic su un oggetto cursore e trascinarlo in alto o in basso.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Πολύ παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Icone ordina



Ordine crescente: indica che sul pulsante di ordinamento della colonna di una tabella è attualmente selezionato l'ordine crescente. (ad es. 1, 2, 3, 4, 5)



Ordine decrescente: indica che su un pulsante di ordinamento della colonna di una tabella è attualmente selezionato l'ordine decrescente. (ad es. 5, 4, 3, 2, 1)

Icone di incremento e decremento



Incremento: indica che un valore associato può essere incrementato.

Decremento: indica che un valore associato può essere decrementato.

Icone di scorrimento



Scorrimento verso sinistra: indica che un oggetto associato può essere fatto scorrere verso sinistra.

Scorrimento verso destra: indica che un oggetto associato può essere fatto scorrere verso destra.

Scorrimento verso l'alto: indica che un oggetto associato può essere fatto scorrere verso l'alto.

Scorrimento verso il basso: indica che un oggetto associato può essere fatto scorrere verso il basso.

Oggetti comuni

Oggetti comuni quali barre di stato, barre di scorrimento, menu e finestre di dialogo vengono utilizzati in tutta l'applicazione software. Tali oggetti funzionano in modo simile a quelli che si incontrano nei browser internet e in altre applicazioni per computer.

Utilizzo dei colori

Pulsanti, icone e altri oggetti, nonché alcuni tipi di informazioni, vengono evidenziati per mezzo di colori e simboli. L'uso di specifiche convenzioni cromatiche e di specifici simboli ha lo scopo di fornire all'utente un ambiente di lavoro dalle caratteristiche uniformi e semplificare la programmazione. Per comprendere le modalità di utilizzo di colori e simboli nelle schermate del PRM consultare la tabella che segue (Tabella 1–1 Convenzioni cromatiche del PRM a pagina 1-8).

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Elavult verzió. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. Nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Tabella 1–1. Convenzioni cromatiche del PRM

Colore	Significato	Esempi	Simbolo
Rosso	Indica le seguenti condizioni di avvertimento	Il valore del parametro selezionato non è consentito; fare clic sul pulsante rosso di avvertimento per aprire la schermata delle Interazioni parametri, che fornisce informazioni sull'azione correttiva.	
		È necessario prestare attenzione o considerare seriamente le informazioni diagnostiche riguardanti il dispositivo e il paziente.	
Giallo	Indica le condizioni che richiedono attenzione da parte dell'utente	Il valore del parametro selezionato è consentito ma non consigliato; fare clic sul pulsante giallo di attenzione per aprire la schermata delle Interazioni parametri, che fornisce informazioni sull'azione correttiva.	
		È opportuno consultare le informazioni diagnostiche riguardanti il dispositivo e il paziente.	
Verde	Indica le modifiche o le condizioni accettabili	Il valore del parametro selezionato è consentito ma non è ancora stato applicato.	
		Non ci sono informazioni diagnostiche sul dispositivo o sul paziente che richiedano specifica attenzione da parte dell'utente.	
Bianco	Indica il valore attualmente programmato		

MODALITÀ DIMOSTRATIVA

Il PRM include una funzione di Modalità dimostrativa, che consente l'uso del PRM come strumento di autoapprendimento. Quando selezionata, questa modalità consente di fare pratica con la navigazione della schermata del PRM senza interrogare un generatore d'impulsi. È possibile utilizzare la Modalità dimostrativa per familiarizzare con molte delle sequenze specifiche della schermata che vengono visualizzate quando si interroga o si programma un generatore d'impulsi specifico. È possibile utilizzare la Modalità dimostrativa anche per esaminare funzioni, parametri e informazioni disponibili.

Per accedere alla Modalità dimostrativa, selezionare il GI appropriato dalla schermata Selezionare GI, quindi selezionare Demo dalla finestra di dialogo Selezionare modo GI. Quando il PRM funziona in Modalità dimostrativa, l'indicatore di modalità del PRM visualizza l'icona della modalità Demo. Non è possibile programmare il generatore d'impulsi quando il PRM funziona in modalità dimostrativa. Uscire dalla Modalità dimostrativa prima di tentare di interrogare o programmare il generatore d'impulsi.

COMUNICAZIONE CON IL GENERATORE D'IMPULSI

Il PRM comunica con il generatore d'impulsi tramite una testa telemetrica.

Dopo aver iniziato la comunicazione con la testa telemetrica, il PRM può utilizzare la telemetria ZIP senza testa (comunicazione RF bidirezionale) per interfacciarsi con i modelli di generatori d'impulsi con funzioni RF.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Utgått útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívajte.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

La telemetria è necessaria per:

- Per inviare comandi dal sistema PRM, quali ad esempio:
  - INTERROGA
  - PROGRAMMAZIONE
  - SHOCK STAT
  - STIM. STAT
  - DEVIAZIONE TERAPIA
- Per modificare le impostazioni dei parametri del dispositivo
- Per condurre studi elettrofisiologici
- Per condurre test diagnostici, quali i seguenti:
  - Test dell'impedenza di pacing
  - Test di soglia di pacing
  - Test dell'ampiezza intrinseca
- Per eseguire una riformazione manuale dei condensatori

Telemetria ZIP

La telemetria ZIP è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN e funziona nella banda telemetrica MICS (servizio per comunicazioni radio dei dispositivi medici) con una frequenza di trasmissione compresa tra 402 e 405 MHz. La telemetria ZIP è disponibile nei dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN e funziona con una frequenza di trasmissione di 869,85 MHz.

La telemetria ZIP è un'opzione di comunicazione a radiofrequenza (RF) bidirezionale senza testa telemetrica che consente al sistema PRM di comunicare con i generatori d'impulsi RF.

- Per i dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN, la comunicazione RF viene abilitata dall'unità ZOOM Wireless Transmitter collegata al PRM. All'avvio della comunicazione, è necessaria la telemetria con testa telemetrica. Quando la telemetria ZIP è pronta all'uso, viene visualizzato un messaggio sullo schermo del PRM che indica che è possibile rimuovere la testa telemetrica. In caso contrario, la sessione prosegue utilizzando la telemetria con testa telemetrica.
- Per i dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN, quando viene avviata una sessione telemetrica con testa, il PRM controlla le caratteristiche telemetriche del generatore d'impulsi. Se il PRM rileva un generatore d'impulsi dotato di telemetria ZIP viene visualizzato un messaggio che indica la disponibilità della telemetria ZIP e che è possibile rimuovere la testa telemetrica. In caso contrario, la sessione prosegue utilizzando la telemetria con testa telemetrica.

La telemetria ZIP offre i seguenti vantaggi rispetto alla telemetria con testa tradizionale:

- La più veloce trasmissione dei dati si traduce in un minor tempo necessario per l'interrogazione del dispositivo
- La possibilità di trasmettere i dati ad una distanza maggiore (fino a 3 metri) riduce al minimo la necessità di mantenere la testa telemetrica all'interno del campo sterile durante l'impianto, il che può ridurre il rischio di infezione

- La telemetria continua è resa possibile durante l'intera procedura di impianto, durante la quale viene pertanto consentito il monitoraggio delle prestazioni del generatore d’impulsi e dell'integrità degli elettrocateteri

- Consente al medico di proseguire con la procedura operatoria mentre il dispositivo viene programmato per il paziente

In modo del tutto indipendente dall'utilizzo o meno della telemetria ZIP, la comunicazione mediante testa telemetrica è ugualmente disponibile.

Come avviare una sessione telemetrica con testa

Per avviare una sessione di comunicazione mediante testa telemetrica seguire la procedura descritta di seguito:

1. Accertarsi che la testa telemetrica sia collegata al sistema PRM e sia disponibile per tutta la sessione.
2. Posizionare la testa sopra al generatore di impulsi, ad una distanza non superiore a 6 cm.
3. Utilizzare il PRM per interrogare il generatore di impulsi.
4. Mantenere la posizione della testa ogniqualvolta sia necessaria la comunicazione.

Come avviare una sessione telemetrica ZIP

Per iniziare una sessione di comunicazione in telemetria ZIP seguire la procedura descritta di seguito:

1. Per i dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN, verificare che lo ZOOM Wireless Transmitter sia collegato al PRM tramite il cavo USB e che la spia verde sul trasmettitore sia accesa (a indicare che il trasmettitore è pronto per l'uso).
2. Avviare una sessione telemetrica con testa telemetrica. Verificare che il generatore d’impulsi sia entro il raggio del cavo della testa telemetrica per consentire l'utilizzo della testa telemetrica qualora ciò si rendesse necessario.
3. Mantenere la testa telemetrica in posizione fino a quando non compare un messaggio che indica che la testa può essere allontanata dal generatore d’impulsi o fino a quando non si accenda sul sistema PRM l'indicatore luminoso della telemetria ZIP.

Come terminare una sessione telemetrica

Selezionare il pulsante Fine sessione per abbandonare una sessione telemetrica e ritornare alla schermata di avvio. Si può decidere se terminare la sessione o ritornare alla sessione corrente. Quando si termina una sessione, il sistema PRM interrompe ogni comunicazione con il generatore d’impulsi.

Sicurezza della telemetria ZIP

Le seguenti informazioni sulla sicurezza della telemetria ZIP sono applicabili ai dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN funzionanti con una frequenza di trasmissione compresa tra 402 e 405 MHz.

Il generatore d'impulsi contiene un ricetrasmettitore conforme a bassa potenza. È possibile interrogare o programmare il generatore d'impulsi solo tramite segnali RF che impiegano il protocollo di telemetria ZIP brevettato. Il generatore d'impulsi verifica che vi sia una comunicazione con un sistema ZOOMVIEW prima di rispondere a qualsiasi segnale RF. Il generatore d'impulsi memorizza, trasferisce e riceve individualmente informazioni sanitarie identificabili in un formato codificato.

La telemetria ZIP è possibile quando vengono soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

- La telemetria ZIP per il PRM è abilitata
- Il trasmettitore wireless ZOOM è collegato al PRM tramite il cavo USB
- La spia in alto sul trasmettitore wireless ZOOM è verde: il trasmettitore è pronto per l'uso
- Il generatore d'impulsi si trova entro il raggio di copertura del sistema PRM
- Il generatore d'impulsi non ha raggiunto l'Espianto; si noti che, una volta che il generatore d'impulsi ha raggiunto l'Espianto, sono ancora disponibili complessivamente 1,5 ore di telemetria ZIP
- La batteria del generatore d'impulsi non è scarica
- Il generatore d'impulsi non si trova in Modalità Protezione MRI

Per rispettare norme e regolamenti locali in materia di comunicazioni, la telemetria ZIP non deve essere utilizzata quando la temperatura del generatore d'impulsi non rientra nei normali limiti di esercizio di 20°C-45°C (68°F-113°F).

È possibile supportare la comunicazione simultanea di più PRM e generatori d'impulsi aprendo sessioni indipendenti. I segnali da altre sessioni che utilizzano la comunicazione RF o le interferenze da altre fonti RF possono disturbare o impedire la comunicazione in telemetria ZIP.

ATTENZIONE: Segnali a RF provenienti da dispositivi che utilizzino frequenze prossime a quelle del generatore d'impulsi possono interrompere la telemetria ZIP durante l'interrogazione o la programmazione del dispositivo. Questo tipo di interferenze da RF, se presenti, possono essere attenuate aumentando la distanza tra il dispositivo che causa l'interferenza e il PRM e il generatore d'impulsi. Dispositivi che, ad esempio, possono causare questo tipo di interferenze nella banda di frequenza 869,85 MHz sono:

- Ricevitori o basi di telefoni cordless
- Alcuni sistemi di monitoraggio paziente

L'interferenza RF (radiofrequenza) può momentaneamente interrompere la comunicazione telemetrica ZIP. Il PRM di norma ristabilisce la comunicazione ZIP non appena l'interferenza RF cessa o diminuisce. Poiché interferenze RF continue possono impedire la comunicazione telemetrica ZIP, il sistema è stato concepito per utilizzare la telemetria con la testa quando la telemetria ZIP non è disponibile.

Se la telemetria ZIP non è disponibile a causa delle interferenze o se il trasmettitore wireless ZOOM non è collegato o non funziona correttamente, è possibile stabilire una comunicazione telemetrica con la testa con il PRM. Per indicare che la telemetria ZIP non è disponibile, il sistema fornisce i seguenti riscontri:

- L'indicatore luminoso della telemetria ZIP sul PRM si spegne
- La spia verde sul trasmettitore wireless ZOOM è spenta
- Qualora siano attivati i marker di eventi e/o gli EGM, la trasmissione dei marker di eventi e/o degli EGM verrà interrotta
- Se è stato impartito un comando o è stata richiesta un'altra azione, il PRM visualizza un avviso che indica che la testa telemetrica deve essere posizionata nel raggio del generatore d'impulsi

La telemetria ZIP funziona coerentemente con la telemetria tradizionale; se non è stato ricevuto e confermato l'intero comando di programmazione dal generatore d'impulsi, non è possibile completare una fase di programmazione.

Il generatore d'impulsi non può essere programmato in modo errato a causa di un'interruzione della telemetria ZIP. Le interruzioni della telemetria ZIP possono essere causate da segnali RF che operano a frequenze prossime a quelle del generatore d'impulsi e tali da competere con il collegamento telemetrico ZIP tra il generatore d'impulsi e il PRM. Un'interferenza significativa può comportare un blocco o interruzione degli EGM in tempo reale. Se i comandi vengono interrotti, il PMR visualizza il messaggio che indica di posizionare la testa telemetrica sul generatore d'impulsi. Il fatto che questo messaggio venga visualizzato ripetutamente può indicare la presenza di interferenza intermittente. È possibile risolvere queste situazioni riposizionando il trasmettitore wireless ZOOM collegato al PRM o utilizzando la telemetria tradizionale con testa. Durante questo periodo, non si verificheranno interruzioni del funzionamento del dispositivo o della terapia.

NOTA: *Quando vengono utilizzate sia la telemetria ZIP sia quella con la testa (ad esempio quando si sta passando dalla comunicazione ZIP a quella con la testa a causa della presenza di interferenze), laddove possibile il generatore d'impulsi comunicherà con il programmatore attraverso la telemetria ZIP. Se si desidera utilizzare solo la telemetria con testa, impostare Modo di Comunicazione (accessibile tramite il pulsante Utilità) per utilizzare la testa per tutte le telemetrie.*

NOTA: *Per preservare la longevità della batteria, una sessione di telemetria ZIP viene arrestata se il generatore d'impulsi perde completamente la comunicazione con il PRM per un periodo continuativo pari a un'ora (o 73 minuti se il dispositivo era in modalità Memorizzazione al momento dell'interrogazione). Trascorso questo periodo, è necessario ricorrere alla telemetria con testa per ristabilire la comunicazione con il generatore d'impulsi.*

Considerazioni per la riduzione delle interferenze

L'aumento di distanza dalla fonte dei segnali di interferenza può consentire l'utilizzo del canale di telemetria ZIP.

Il riposizionamento del trasmettitore wireless ZOOM può migliorare il funzionamento della telemetria ZIP. In caso di comunicazione telemetrica ZIP insoddisfacente, si può utilizzare la telemetria con testa.

In base all'ambiente e all'orientamento del PRM rispetto al generatore d'impulsi, il sistema è in grado di mantenere la comunicazione telemetrica ZIP fino a una distanza di 3 m (10 piedi). Per ottenere una comunicazione telemetrica ZIP ottimale, posizionare il trasmettitore wireless ZOOM entro 3 m (10 piedi) dal generatore d'impulsi e rimuovere eventuali ostacoli tra il trasmettitore wireless ZOOM e il generatore d'impulsi.

Il posizionamento del trasmettitore wireless ZOOM a una distanza di almeno 1 metro (3 piedi) dalle pareti o dagli oggetti metallici e assicurarsi (prima dell'impianto) che il generatore d'impulsi non si trovi a diretto contatto con oggetti metallici può ridurre la riflessione e/o il blocco del segnale.

Evitare di posizionare il trasmettitore wireless ZOOM molto vicino a monitor, attrezzature elettrochirurgiche ad alta frequenza o forti campi magnetici poiché il collegamento di telemetria potrebbe subire interferenze.

La verifica dell'assenza di ostruzioni (ad es. apparecchiature, mobili in metallo, persone o pareti) tra il trasmettitore wireless ZOOM e il generatore d'impulsi può migliorare la qualità del segnale. Il personale o oggetti momentaneamente in movimento tra il trasmettitore wireless ZOOM e il generatore d'impulsi durante la telemetria ZIP possono interrompere temporaneamente la comunicazione, ma non influenzano il funzionamento del dispositivo o la terapia.

Verificare il tempo necessario per il completamento di un'interrogazione dopo che la telemetria ZIP è stata stabilita può fornire un'indicazione sulla presenza di eventuali interferenze. Se un'interrogazione mediante telemetria ZIP impiega meno di 20 secondi, l'ambiente corrente è

praticamente privo di interferenze ambientali. Tempi di interrogazione superiori a 20 secondi (o brevi intervalli di interruzione degli EGM) indicano la presenza di possibili interferenze.

Sicurezza della telemetria ZIP

Le seguenti informazioni sulla sicurezza della telemetria ZIP sono applicabili ai dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN funzionanti con una frequenza di trasmissione di 869,85 MHz.

Il generatore d'impulsi contiene un ricetrasmettitore conforme a bassa potenza. È possibile interrogare o programmare il generatore d'impulsi solo tramite segnali RF che impiegano il protocollo di telemetria ZIP brevettato. Il generatore d'impulsi verifica che vi sia una comunicazione con un sistema ZOOMVIEW prima di rispondere a qualsiasi segnale RF. Il generatore d'impulsi memorizza, trasferisce e riceve individualmente informazioni sanitarie identificabili in un formato codificato.

La telemetria ZIP è possibile quando vengono soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

- La telemetria ZIP per il PRM è abilitata
- Il generatore d'impulsi ha funzionalità di comunicazione a radiofrequenza (RF)
- Il canale della telemetria ZIP è disponibile
- Il generatore d'impulsi si trova entro il raggio di copertura del sistema PRM
- Il generatore d'impulsi non ha raggiunto l'Espianto; si noti che, una volta che il generatore d'impulsi ha raggiunto l'Espianto, sono ancora disponibili complessivamente 1,5 ore di telemetria ZIP
- La batteria del generatore d'impulsi non è scarica

Per rispettare norme e regolamenti locali in materia di comunicazioni, la telemetria ZIP non deve essere utilizzata quando la temperatura del generatore d'impulsi non rientra nei normali limiti di esercizio di 20°C-43°C (68°F-109°F).

Viene supportata la comunicazione simultanea di un PRM e un generatore d'impulsi. Se nelle vicinanze è già in corso una sessione di comunicazione PRM-generatore d'impulsi, non è possibile avviare una seconda sessione. In questo caso si rende necessaria una comunicazione con la testa.

Il PRM notifica se la telemetria ZIP non è disponibile a causa di altre sessioni già in corso.

I segnali RF nella stessa banda di frequenza usata dal sistema possono interferire con la comunicazione telemetrica ZIP. I segnali che causano interferenze comprendono:

- Segnali di sessioni di comunicazione a RF provenienti da altri generatori d'impulsi/sistemi PRM, dopo che è stato raggiunto il numero massimo di sessioni indipendenti consentite. La presenza di altri generatori d'impulsi e PRM nelle immediate vicinanze che utilizzino la telemetria ZIP può impedire la comunicazione mediante telemetria ZIP.

- Interferenza proveniente da altre fonti di RF.

ATTENZIONE: Segnali a RF provenienti da dispositivi che utilizzino frequenze prossime a quelle del generatore d'impulsi possono interrompere la telemetria ZIP durante l'interrogazione o la programmazione del dispositivo. Questo tipo di interferenze da RF, se presenti, possono essere attenuate aumentando la distanza tra il dispositivo che causa l'interferenza e il PRM e il generatore d'impulsi. Dispositivi che, ad esempio, possono causare questo tipo di interferenze nella banda di frequenza 869,85 MHz sono:

- Ricevitori o basi di telefoni cordless
- Alcuni sistemi di monitoraggio paziente

L’interferenza RF (radiofrequenza) può momentaneamente interrompere la comunicazione telemetrica ZIP. Il PRM di norma ristabilisce la comunicazione ZIP non appena l’interferenza RF cessa o diminuisce. Poiché interferenze RF continue possono impedire la comunicazione telemetrica ZIP, il sistema è stato concepito per utilizzare la telemetria con la testa quando la telemetria ZIP non è disponibile.

Se la telemetria ZIP non è disponibile, è possibile stabilire una comunicazione telemetrica con la testa con il PRM. Per indicare che la telemetria ZIP non è disponibile, il sistema fornisce i seguenti riscontri:

- L'indicatore luminoso della telemetria ZIP sul PRM si spegne
- Qualora siano attivati i marker di eventi e/o gli EGM, la trasmissione dei marker di eventi e/o degli EGM viene interrotta
- Se è stato impartito un comando o è stata richiesta un’altra azione, il PRM visualizza un avviso che indica che la testa telemetrica deve essere posizionata nel raggio del generatore d'impulsi

La telemetria ZIP funziona coerentemente con la telemetria tradizionale; se non è stato ricevuto e confermato l'intero comando di programmazione dal generatore d'impulsi, non è possibile completare una fase di programmazione.

Il generatore d'impulsi non può essere programmato in modo errato a causa di un'interruzione della telemetria ZIP. Le interruzioni della telemetria ZIP possono essere causate da segnali RF che operano a frequenze prossime a quelle del generatore d'impulsi e tali da competere con il collegamento telemetrico ZIP tra il generatore d'impulsi e il PRM. Un'interferenza significativa può comportare un blocco o interruzione degli EGM in tempo reale. Se i comandi vengono interrotti, il PMR visualizza il messaggio che indica di posizionare la testa telemetrica sul generatore d'impulsi. Il fatto che questo messaggio venga visualizzato ripetutamente può indicare la presenza di interferenza intermittente. È possibile risolvere queste situazioni riposizionando il PRM o utilizzando la telemetria tradizionale con testa. Durante questo periodo, non si verificheranno interruzioni del funzionamento del dispositivo o della terapia.

NOTA: *Quando vengono utilizzate sia la telemetria ZIP sia quella con la testa (ad esempio quando si sta passando dalla comunicazione ZIP a quella con la testa a causa della presenza di interferenze), laddove possibile il generatore d'impulsi comunicherà con il programmatore attraverso la telemetria ZIP. Se si desidera utilizzare solo la telemetria con testa, impostare Modo di Comunicazione (accessibile tramite il pulsante Utilità) per utilizzare la testa per tutte le telemetrie.*

NOTA: *Per preservare la longevità della batteria, una sessione di telemetria ZIP viene arrestata se il generatore d'impulsi perde completamente la comunicazione con il PRM per un periodo continuativo pari a un'ora (o 73 minuti se il dispositivo era in modalità Memorizzazione al momento dell'interrogazione). Trascorso questo periodo, è necessario ricorrere alla telemetria con testa per ristabilire la comunicazione con il generatore d'impulsi.*

NOTA: *Il PRM funziona su un intervallo di frequenza specifico che varia da paese a paese. Il PRM determina l’intervallo di frequenza ZIP che utilizza il generatore d'impulsi a seconda dello specifico modello. Se gli intervalli di frequenza ZIP del PRM e del generatore d'impulsi non corrispondono, significa che il paziente ha lasciato il paese in cui è stato impiantato il generatore d'impulsi. Il PRM visualizzerà un messaggio a indicare che la telemetria ZIP non può essere utilizzata; tuttavia, è possibile interrogare il generatore d'impulsi del paziente utilizzando la testa telemetrica. Se è necessario interrogare un dispositivo al di fuori del paese di provenienza, contattare Boston Scientific utilizzando le informazioni fornite sulla retrocopertina del presente manuale.*

Considerazioni per la riduzione delle interferenze

L'aumento di distanza dalla fonte dei segnali di interferenza può consentire l'utilizzo del canale di telemetria ZIP. Si consiglia una distanza minima di 14 m (45 piedi) tra la fonte di interferenza (con un'uscita media di 50 mW o inferiore) e il generatore d'impulsi e il PRM.

Il riposizionamento dell'antenna PRM o del PRM può migliorare la qualità della comunicazione telemetrica ZIP. In caso di comunicazione telemetrica ZIP insoddisfacente, si può utilizzare la telemetria con testa.

In base all'ambiente e all'orientamento del PRM rispetto al generatore d'impulsi, il sistema è in grado di mantenere la comunicazione telemetrica ZIP fino a una distanza di 12 m (40 piedi). Per ottenere una comunicazione telemetrica ZIP ottimale, posizionare l'antenna PRM entro 3 m (10 piedi) dal generatore d'impulsi e rimuovere eventuali ostruzioni tra il PRM e il generatore d'impulsi.

Posizionare il PRM a una distanza di almeno 1 metro (3 piedi) dalle pareti o dagli oggetti metallici e assicurarsi (prima dell'impianto) che il generatore d'impulsi non si trovi a diretto contatto con oggetti metallici può ridurre la riflessione e/o il blocco del segnale.

L'accertarsi dell'assenza di ostruzioni (ad es. apparecchiature, mobili in metallo, persone o pareti) tra il PRM e il generatore d'impulsi può migliorare la qualità del segnale. Il personale o oggetti che sono momentaneamente in movimento tra il PRM e il generatore d'impulsi durante la telemetria ZIP potrebbero interrompere temporaneamente la comunicazione, ma non influenzano il funzionamento del dispositivo o la terapia.

Verificare il tempo necessario per il completamento di un’interrogazione dopo che la telemetria ZIP è stata stabilita può fornire un’indicazione sulla presenza di eventuali interferenze. Se un’interrogazione mediante telemetria ZIP impiega meno di 20 secondi, l’ambiente corrente è praticamente privo di interferenze ambientali. Tempi di interrogazione superiori a 20 secondi (o brevi intervalli di interruzione degli EGM) indicano la presenza di possibili interferenze.

PROGRAMMAZIONE BASATA SULLE INDICAZIONI (IBP)

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, INCEPTA, ENERGEN e TELIGEN.

L'IBP è uno strumento che fornisce specifiche raccomandazioni sulla programmazione del dispositivo in base alle esigenze e alle principali indicazioni cliniche del paziente.

L'IBP costituisce un approccio di tipo clinico alla programmazione, sviluppato sulla base di consulenze mediche e di studi clinici di casistiche. Il suo scopo è quello di migliorare l'efficacia sui pazienti e contemporaneamente risparmiare tempo grazie ad una serie di raccomandazioni base sulla programmazione, che possono essere personalizzate a seconda delle esigenze. La programmazione basata sulle indicazioni dispone di funzioni specifiche da utilizzare in condizioni cliniche identificate nell'interfaccia utente IBP, consentendo in tal modo di ottenere i massimi benefici dalle prestazioni del generatore d’impulsi.

Si può accedere all'IBP dalla scheda Impostazioni (Figura 1–2 Schermata Programmazione basata sulle indicazioni a pagina 1-16) sulla schermata principale dell'applicazione.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Verzija zastarjela. Nemojte koristiti.
Un'versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Elavult verzió. Ne használja!
Versjon utdatert. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Застаряла версия. Не използвайте.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

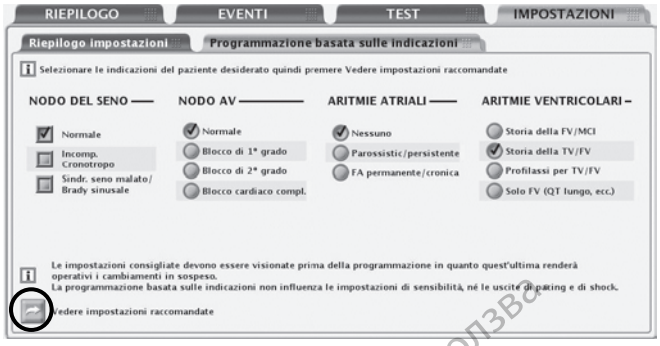


Figura 1–2. Schermata Programmazione basata sulle indicazioni

Le indicazioni sono raggruppate in categorie generali, come mostrato nella figura sopra. Segue una descrizione dello scopo di ciascuna categoria di indicazioni:

- Nodo del seno
  - Selezionando Normale, l'obiettivo è consentire eventi atriali intrinseci e fornire la stimolazione VD in caso di necessità.
  - Selezionando Incompetenza cronotropa, l'obiettivo è fornire una stimolazione a frequenza variabile.
  - Selezionando Sindrome seno malato, l'obiettivo è fornire un supporto di stimolazione atriale.
- Nodo AV
  - Selezionando Normale o Blocco di 1° grado, l'obiettivo è consentire la conduzione AV intrinseca e fornire la stimolazione VD in caso di necessità.
  - Selezionando Blocco di 2° grado, l'obiettivo è consentire la conduzione AV intrinseca e fornire la stimolazione sequenziale AV quando la conduzione non è presente.
  - Selezionando Blocco cardiaco completo, l'obiettivo è fornire stimolazione AV sequenziale.

  NOTA: *Le impostazioni selezionate per la FA e il Nodo del seno possono influenzare il valore suggerito per l'impostazione Normale/Blocco di 1° grado del Nodo AV.*
- Aritmie atriali
  - Selezionando Parossistica/Persistente l'obiettivo è evitare il trascinamento delle aritmie atriali utilizzando Cambio modo ATR, quando viene suggerita una modalità di pacing bicamerale.
  - Selezionando FA permanente/cronica, l'obiettivo è fornire una stimolazione VD a frequenza variabile.
- Aritmie ventricolari
  - Selezionando Storia della FV/MCI o Profilassi per TV/FV è fornita una configurazione a 2 zone con le seguenti soglie di frequenza e terapie:
    - 180 min^{-1} per la zona FV con QUICK CONVERT ATP e shock alla massima energia abilitati
    - 160 min^{-1} per la zona TV con terapia disabilitata (Solo monitor)

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Ut is een versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastarana verzija. Ne uporabite.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

– Quando è selezionata Storia della TV/FV, viene fornita una configurazione a 2 zone con le seguenti soglie di frequenza e terapie:

  – 200 min^{-1} per la zona FV con QUICK CONVERT ATP e shock alla massima energia abilitati
  – 160 min^{-1} per la zona TV con ATP e shock alla massima energia abilitati
  – Rhythm ID attivato

– Quando si seleziona Solo FV, l'obiettivo è fornire una sola zona VF di 220 min^{-1} nella quale solo gli shock alla massima energia sono abilitati.

Dopo aver scelto le indicazioni del paziente appropriate, selezionare il pulsante Vedere impostazioni raccomandate per poter visualizzare un riepilogo delle raccomandazioni sulla programmazione (Figura 1–3 Schermata Riepilogo impostazioni proposte a pagina 1-17).

NOTA: *è necessario visualizzare le impostazioni raccomandate prima di poterle programmare. Il pulsante Vedere impostazioni raccomandate consente di visualizzare le impostazioni consigliate sulla base delle indicazioni selezionate. La visualizzazione delle impostazioni raccomandate non sovrascrive eventuali modifiche provvisorie (ovvero non ancora programmate) dei parametri. Dopo averle visualizzate, l'utente può decidere se programmare o rifiutare le impostazioni raccomandate. Se si decide di rifiutare le impostazioni raccomandate, tutte le impostazioni provvisorie vengono ripristinate. Se si decide di programmare le impostazioni raccomandate, ogni eventuale modifica provvisoria dei parametri viene sovrascritta, ad eccezione della sensibilità, delle uscite della terapia, che non dipendono dalla IBP.*

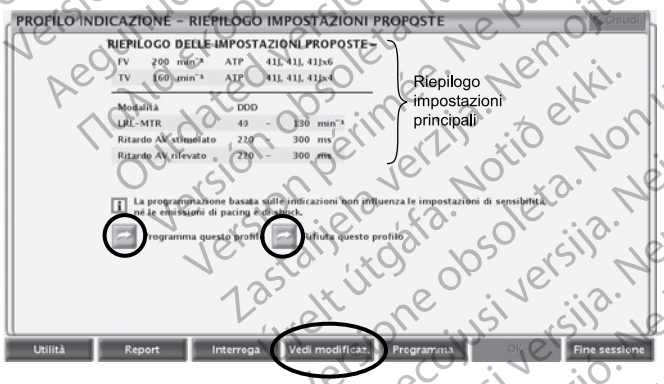


Figura 1–3. Schermata Riepilogo impostazioni proposte

La schermata Riepilogo impostazioni proposte visualizza le principali raccomandazioni sulla programmazione. Ulteriori dettagli su tutti i parametri modificati vengono resi disponibili selezionando il pulsante Vedi modificazioni nella barra degli strumenti. Le impostazioni proposte possono essere programmate o rifiutate fintanto che la telemetria viene mantenuta:

- Programmare: selezionare il pulsante Programma questo profilo per accettare le impostazioni proposte.
- Rifiutare: selezionare il pulsante Rifiuta questo profilo per rifiutare le impostazioni proposte; questa azione fa sì che il programma ritorni alla schermata IBP principale senza che vengano apportate modifiche.

PROGRAMMAZIONE MANUALE

Una serie di oggetti per la programmazione manuale, quali cursori e menu, consentono di regolare singolarmente le impostazioni del generatore d'impulsi.

Tali oggetti sono situati nella scheda Riepilogo impostazioni, alla quale si accede dalla scheda Impostazioni oppure selezionando il pulsante Riepilogo impostazioni nella scheda Riepilogo. Per

informazioni specifiche e istruzioni sulla programmazione manuale fare riferimento alle descrizioni di altre funzioni fornite in questo manuale. Per un elenco dettagliato delle impostazioni disponibili consultare la sezione "Opzioni programmabili" a pagina A-1.

DEVIAZIONE TERAPIA

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Mentre il generatore d'impulsi si sta caricando per erogare uno shock, l'erogazione può essere deviata dal paziente. In questo caso, lo shock non rientra nel numero totale di shock che possono essere erogati durante un episodio. Se si verifica una nuova rilevazione ed è richiesta una ulteriore terapia di shock e sono disponibili altri shock nella prescrizione terapeutica, il generatore d'impulsi si carica nuovamente per erogare gli shock successivi.

Il tasto DEVIAZIONE TERAPIA può essere altresì premuto per deviare la terapia ATP nel corso di una raffica. In caso di nuova rilevazione, lo schema ATP non viene utilizzato nuovamente e viene avviata la successiva terapia programmata nella sequenza.

1. Se non è ancora stata avviata una sessione, posizionare la testa telemetrica entro il raggio del generatore d'impulsi e avviare una sessione di comunicazione.
2. Premere il tasto DEVIAZIONE TERAPIA. Viene visualizzata una finestra messaggio che indica che è in corso un tentativo di deviazione.
3. Se si sta utilizzando la telemetria mediante testa telemetrica, mantenere la testa in posizione fino alla scomparsa della finestra, che indica che lo shock è stato deviato. La rimozione prematura della testa (interruzione del collegamento telemetrico) può consentire al generatore di continuare a caricarsi ed emettere shock.

NOTA: *È previsto un ritardo di 500 ms tra il termine della carica e l'erogazione di uno shock. Tale ritardo ha lo scopo di fornire un periodo minimo perché possa essere impartito il comando DEVIAZIONE TERAPIA. Trascorso tale intervallo di tempo, la pressione del tasto DEVIAZIONE TERAPIA potrebbe non deviare lo shock.*

Il tasto DEVIAZIONE TERAPIA può essere utilizzato per interrompere qualunque test diagnostico in corso, nonché il Modo protezione elettrocauterizzazione (se si sta utilizzando la telemetria mediante testa telemetrica, mantenere la posizione della testa telemetrica fino a quando la funzione di deviazione non è completa per evitare interruzioni del comando di deviazione).

Il tasto DEVIAZIONE TERAPIA può essere utilizzato anche per interrompere la Modalità Protezione MRI.

SHOCK STAT

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Uno SHOCK STAT non programmabile all'erogazione massima può essere erogato al paziente in qualunque momento durante una sessione di comunicazione. Lo SHOCK STAT può essere erogato con la Modalità Tachy del generatore d'impulsi programmata su qualsiasi modalità. Questa funzione non ha alcuna influenza sulle sequenze di shock programmate (shock a energia inferiore possono essere erogati in seguito a uno SHOCK STAT) e non rientra nel numero totale di shock di una sequenza terapeutica per un dato episodio. Lo SHOCK STAT viene erogato all'energia massima e con la polarità e forma d'onda programmate. Lo SHOCK STAT è sempre committed, indipendentemente dai parametri programmati.

1. Se non è ancora stata avviata una sessione, posizionare la testa telemetrica entro il raggio del generatore d'impulsi.

2. Premere il tasto SHOCK STAT. Viene visualizzata una finestra messaggio contenente alcune informazioni sullo shock e le istruzioni per avviare lo shock.

3. Per avviare lo shock, premere nuovamente il tasto SHOCK STAT. Viene visualizzata un'altra finestra messaggio che indica che lo SHOCK STAT è in corso. In seguito all'erogazione dello shock la finestra scompare.

4. Altri SHOCK STAT ad alta energia possono essere erogati ripetendo la procedura descritta sopra.

NOTA: *Lo SHOCK STAT può essere deviato utilizzando il tasto DEVIAZIONE TERAPIA.*

NOTA: *In seguito all'erogazione di uno SHOCK STAT, se la Modalità Tachy è programmata su Solo monitor o Monitor + Terapia, viene avviata la nuova rilevazione post shock (non vengono utilizzati i criteri di rilevazione e i parametri di ottimizzazione iniziali). Se il Modo Tachy è impostato su Monitor + Terapia e se la nuova rilevazione determina la necessità di un'ulteriore terapia, viene ripresa o avviata la sequenza terapeutica programmata, che comprende ATP e/o shock a bassa energia.*

NOTA: *SHOCK STAT interrompe il Modo protezione elettrocauterizzazione e la Modalità Protezione MRI.*

STIM.STAT

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La stimolazione antibradicardica di emergenza attivata dal comando STIM. STAT imposta il funzionamento antibradicardico su parametri intesi ad assicurare la cattura.

1. Se non è ancora stata avviata una sessione, posizionare la testa telemetrica entro il raggio del generatore d'impulsi.

2. Premere il tasto STIM. STAT. Viene visualizzata una finestra messaggio che riporta i valori di STIM. STAT.

3. Premere nuovamente il tasto STIM. STAT. Viene visualizzato un messaggio che indica che l'esecuzione di STIM. STAT è in corso, seguito dai relativi valori.

4. Selezionare il pulsante Chiudi sulla finestra messaggio.

5. Per arrestare STIM. STAT, riprogrammare il generatore d'impulsi.

NOTA: *La funzione STIM. STAT interrompe il Modo protezione elettrocauterizzazione e la Modalità Protezione MRI.*

ATTENZIONE: Quando un generatore d'impulsi è programmato sulle impostazioni di STIM. STAT, questo continua a stimolare ai valori STIM. STAT ad alta energia finché non viene riprogrammato. L'uso dei parametri di STIM. STAT potrebbe produrre una riduzione della longevità del dispositivo.

I valori dei parametri di STIM. STAT sono elencati di seguito (Tabella 1–2 Valori dei parametri di STIM. STAT a pagina 1-20).

Tabella 1–2. Valori dei parametri di STIM. STAT

Parametro	Valori
Modalità	VVI
Limite freq. inf.	60 min^{-1}
Ciclo	1000 ms
Ampiezza	7,5 V
Dur. Impulso	1,0 ms
Refrattario stimolato	250 ms
Stimolazione post shock	VVI

GESTIONE DEI DATI

Il sistema del PRM consente di visualizzare, stampare, memorizzare o richiamare dati sul paziente e sul generatore d'impulsi. Questa sezione descrive le funzionalità di gestione dei dati del PRM.

Informazioni sul paziente

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Nel generatore d'impulsi possono essere memorizzate informazioni sul paziente. È possibile accedere a tale informazioni dalla schermata Riepilogo selezionando l'icona Paziente. Queste informazioni comprendono, tra le altre, le seguenti:

- Dati sul paziente e sul medico
- Numero di serie del generatore d'impulsi
- Data di impianto
- Configurazioni degli elettrocateteri
- Valori e misure dei test di impianto

È possibile richiamare le informazioni in qualsiasi momento interrogando il generatore d'impulsi e visualizzarle nella schermata PRM o stamparle in un report.

NOTA: *Se i dati riguardanti data di nascita, sesso o livello di attività del paziente vengono modificati nelle Informazioni paziente, il valore corrispondente nella Ventilazione Minuto viene modificato automaticamente. Allo stesso modo, se si modifica il livello di attività nella Ventilazione Minuto, viene modificato automaticamente anche il valore corrispondente nelle Informazioni paziente.*

NOTA: *I dati immessi per il Programma Sonno del paziente vengono utilizzati per le tendenze AP Scan e ApneaScan.*

Memorizzazione dati

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il sistema PRM consente di salvare i dati del generatore d'impulsi sul disco fisso del PRM o su un disco floppy rimovibile. I dati salvati nel PRM possono inoltre essere trasferiti su una chiavetta USB rimovibile.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version unbrauchbar. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No debe utilizarse.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Neizmantot.
Novejusi versija. Nenaudokite.
Utgått versjon. Ikke brukes.
Przestarzała wersja. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

I dati salvati nel generatore d'impulsi comprendono, tra gli altri, quanto segue:

- Storico della terapia
- Valori dei parametri programmati
- Valori Analisi di tendenza
- HRV
- Contatori degli istogrammi di pacing/sensing

Selezionare il pulsante Utilità e quindi la scheda Memorizzazione dati per accedere alle seguenti opzioni:

- Lettura disco: consente di richiamare i dati relativi al generatore d'impulsi salvati su un disco floppy.
- Salva tutto: consente di salvare i dati relativi al generatore d'impulsi su un disco floppy (deve essere inserito un disco) oppure sul disco fisso del PRM (se non viene rilevato un disco floppy). I dati salvati su un disco floppy possono essere richiamati utilizzando l'opzione Lettura disco descritta sopra. I dati salvati sul PRM possono essere letti, cancellati o esportati su una chiavetta USB dalla schermata di avvio del PRM. I report sono disponibili in formato PDF. Per maggiori informazioni consultare il Manuale dell'operatore del PRM.

  NOTA: *Durante il salvataggio dei dati, sul lato destro della schermata Stato del sistema viene visualizzato un messaggio che indica la destinazione dei dati che si stanno salvando.*

Quando si memorizzano e si richiamano i dati relativi al generatore d'impulsi, tenere presenti i seguenti aspetti:

- Non è possibile salvare più di 400 record unici di pazienti sul PRM. Quando un generatore d'impulsi viene interrogato, il PRM valuta se vi è già un record sul file per questo generatore d'impulsi o se è necessario creare un nuovo record. Se è necessario un nuovo record e il PRM è alla capacità massima di 400, verrà eliminato il record più vecchio sul file per creare spazio per il nuovo record paziente.
- Quando si eseguono controlli su più pazienti assicurarsi di avviare una nuova sessione per ciascun paziente.
- Accertarsi di salvare tutti i dati del generatore d'impulsi su un disco floppy o su un'unità USB prima di restituire un PRM a Boston Scientific, in quanto tutti i dati del paziente e del generatore d'impulsi verranno cancellati dal PRM quando quest'ultimo viene inviato in manutenzione.
- Al fine di proteggere la privacy dei pazienti, i dati del generatore d'impulsi possono essere crittografati prima del trasferimento su una chiavetta USB.

Memoria del dispositivo

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La funzione Memoria dispositivo consente di richiamare, salvare e stampare i dati nella memoria del generatore d'impulsi, affinché possano essere utilizzati da un rappresentante Boston Scientific per finalità cliniche e di risoluzione di problemi. Questa funzione deve essere utilizzata esclusivamente su richiesta di un rappresentante Boston Scientific. I supporti digitali sui quali sono salvati i dati della memoria del dispositivo contengono informazioni sanitarie protette e, pertanto, devono essere trattati nel rispetto della normativa applicabile in termini di riservatezza e sicurezza.

NOTA: *Utilizzare la scheda Memorizzazione dati per accedere ai dati del generatore d'impulsi per scopi clinici ("Memorizzazione dati" a pagina 1-20).*

Stampa

È possibile stampare i rapporti del PRM utilizzando la stampante interna oppure collegando il PRM ad una stampante esterna. Per stampare un report, selezionare il pulsante Report. Selezionare quindi il rapporto che si desidera stampare, scegliendolo da una delle seguenti categorie:

- Report follow up
- Report episodi
- Altri rapporti (comprende le impostazioni del dispositivo, i dati del paziente e altre informazioni)

MODALITÀ DI SICUREZZA

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il generatore d'impulsi è dotato di un hardware dedicato Safety Core che ha lo scopo di fornire una terapia di supporto alle funzioni vitali nel caso si verifichino determinate condizioni di guasto non risolvibili o ripetute e queste causino un reset del sistema. Questi tipi di guasto indicano una perdita di integrità dei componenti nell'unità centrale di elaborazione (CPU) del generatore d'impulsi, tra cui il microprocessore, il codice di programmazione e la memoria del sistema. Utilizzando un hardware minimo (ovvero una configurazione unipolare degli elettrocateteri), Safety Core opera in modo indipendente e agisce come backup a questi componenti.

Safety Core monitora inoltre il dispositivo durante la stimolazione normale; se quest'ultima non si verifica, Safety Core eroga un pacing di sicurezza e avvia un reset del sistema.

Se il generatore d'impulsi subisce tre reset nell'arco di 48 ore circa, il dispositivo passa alla Modalità di sicurezza ed è necessario considerarne la sostituzione. Si verifica anche quanto segue:

- Il generatore emette 16 segnali acustici ogni 6 ore. I segnali acustici vengono disabilitati dopo che il dispositivo è stato interrogato con un PRM.

AVVERTENZA: Il Segnale acustico non sarà più utilizzabile dopo una scansione MRI. Il contatto con il forte campo magnetico di uno scanner MRI provoca la perdita permanente del volume del Segnale acustico, che non potrà essere recuperato, neanche lasciando l'ambiente di esecuzione della risonanza magnetica e uscendo dalla Modalità Protezione MRI. Prima di una procedura MRI, il medico e il paziente devono valutare i vantaggi dell'esame rispetto al rischio di perdere il Segnale acustico. Si consiglia fortemente di seguire su LATITUDE NXT, se ciò non avviene già, i pazienti che sono stati sottoposti a una scansione MRI o di aumentare la frequenza delle visite di controllo. Altrimenti si consiglia la programmazione di una visita di follow-up trimestrale per monitorare le prestazioni del dispositivo.

- La telemetria ZIP non è disponibile per la comunicazione con il PRM quando è attiva la Modalità di sicurezza, in tal caso è necessario usare la telemetria con la testa.

- Per i dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN, LATITUDE NXT segnala l'attivazione della Modalità di sicurezza. Per i dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN, la funzione di monitoraggio remoto LATITUDE NXT non è disponibile.

- Su interrogazione, viene visualizzata una schermata di avvertenza che indica che il generatore d'impulsi si trova in Modalità di sicurezza e che invita l'utente a contattare Boston Scientific.

Pacemaker di backup

La Modalità di sicurezza fornisce la stimolazione ventricolare, con i seguenti parametri fissi:

- Modo Brady: VVI
- LRL: 72,5 min^{-1}
- Ampiezza d'impulso: 5,0 V
- Dur. Impulso: 1,0 ms
- Periodo refrattario VD (RVRP): 250 ms
- Sensibilità VD: AGC 0,25 mV
- Configurazione elettrocateteri VD: Unipolare
- Risposta rumore: VOO
- Ritardo stimolazione post shock: 3 sec

AVVERTENZA: Se il dispositivo entra in Modalità di sicurezza durante la scansione MRI, la modalità di pacing antibradicardica passa da OOO a unipolare VVI e la terapia antitachicardica viene riabilitata. Ciò sottopone il paziente a un maggiore rischio di induzione dell'aritmia, terapia inappropriata, stimolazione inappropriata, inibizione della stimolazione oppure cattura o stimolazione irregolare o intermittente.

Defibrillatore di backup

Quando viene attivata la Modalità di sicurezza, il Modo Tachy viene programmato in automatico su Monitor + Terapia allo scopo di garantire la rilevazione e la terapia della tarchiaritmia in una sola zona. Il Modo Tachy può essere ancora programmato su Off in Modalità di sicurezza.

NOTA: *Se vengono rilevati ulteriori guasti durante la Modalità di sicurezza, la terapia della tachiaritmia viene disabilitata.*

Mentre il dispositivo si trova in Modalità di sicurezza, la terapia della tachiaritmia è limitata a 5 shock committed alla massima energia per episodio.

I parametri di rilevazione e terapia della tachiaritmia sono fissi e sono i seguenti:

- Soglia in frequenza FV: 165 min^{-1}
- Durata: 1 sec
- Polarità shock: iniziale
- Forma d'onda dello shock: bifasica
- Vettore Shock: V-TRIAD

L’applicazione di un magnete determina l’immediata inibizione della terapia; il caricamento può tuttavia continuare. Trascorso 1 secondo dall'applicazione del magnete la terapia viene deviata e la rilevazione viene inibita. Il magnete deve quindi essere rimosso per 2 secondi perché la rilevazione possa continuare. Inoltre, la Modalità di sicurezza disabilita il normale comportamento di segnalazione acustica seguente all’applicazione del magnete.

AVVERTENZA: Se il dispositivo entra in Modalità di sicurezza durante la scansione MRI, la modalità di pacing antibradicardica passa da OOO a unipolare VVI e la terapia antitachicardica viene riabilitata. Ciò sottopone il paziente a un maggiore rischio di induzione dell'aritmia, terapia inappropriata, stimolazione inappropriata, inibizione della stimolazione oppure cattura o stimolazione irregolare o intermittente.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

RILEVAZIONE DELLA TACHIARITMIA

CAPITOLO 2

In questo capitolo vengono illustrati i seguenti argomenti:

- “Modo dispositivo” a pagina 2-2
- “Sensing di frequenza” a pagina 2-4
- “Rilevazione ventricolare” a pagina 2-7

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

MODO DISPOSITIVO

Il Modo dispositivo consente la programmazione del dispositivo in modo da ottenere il tipo di terapia e di rilevazione desiderato.

Modalità Tachy ventricolare

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La Modalità Tachy Ventricolare controlla la disponibilità delle funzioni rilevazione e terapia nel ventricolo (Tabella 2–1 Disponibilità delle caratteristiche del dispositivo nelle impostazioni di modalità Tachy ventricolare a pagina 2-2).

La Modalità Tachy Ventricolare può essere programmata nei seguenti modi:

- Off: disabilita la rilevazione della tachiaritmia ventricolare e l'erogazione automatica della terapia ventricolare. Questa modalità è utile durante l'impianto o l'espianto, durante il collegamento degli elettrocateteri al generatore d'impulsi o durante il loro scollegamento.
- Solo monitor: consente la rilevazione della tachiaritmia ventricolare e la memorizzazione degli episodi ma non consente l'erogazione automatica di alcuna terapia al paziente. Questa modalità è utile per controllare le condizioni del paziente durante gli studi elettrofisiologici, i test sotto sforzo e subito dopo l'intervento, quando è disponibile una terapia alternativa (come ad esempio defibrillazione esterna).
- Monitor + Terapia: consente la rilevazione ventricolare completa e tutte le opzioni della terapia ventricolare.

Tabella 2–1. Disponibilità delle caratteristiche del dispositivo nelle impostazioni di modalità Tachy ventricolare

Caratteristiche dispositivo	Modalità Tachy ventricolare		
	Off	Solo monitor	Monitor + Terapia
Rilevazione della frequenza	X[a]	X	X
Pacing antibradicardico	X	X	X
Rilevazione ventricolare/Therapy History	X[b]	X	X
SHOCK STAT	X	X	X
STIM.STAT	X	X	X
EGM annotati in tempo reale	X	X	X
Rilevazione di tachiaritmia ventricolare		X	X
ATP ventricolare Comandata		X	X[c]
Shock ventricolare comandato		X	X
SEF ventricolare		X[d]	X[d]
Terapia automatica della tachiaritmia ventricolare			X

a. Per abilitare il sensing ventricolare quando la Modalità Tachy Ventricolare è programmata su Off, è necessario programmare il Modo Brady su una modalità con sensing ventricolare.
b. Quando è impostato sulla modalità Off, il generatore d'impulsi memorizza solo SHOCK STAT nello storico.
c. Quando la Modalità Tachy Ventricolare è programmata su Monitor + Terapia, il Modo SEF temp. V va programmato su Solo monitor per poter utilizzare l'ATP ventricolare Comandata.
d. Non tutte le forme di S.E.F. sono disponibili in questa modalità.

Modalità di protezione elettrocauterizzazione

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il Modo protezione elettrocauterizzazione fornisce il pacing asincrono alle uscite e al valore LRL programmati. La rilevazione della tachiaritmia e le funzioni terapeutiche sono disattivate.

Quando la Protezione Elettrocauterizzazione è abilitata, il Modo Brady passa a una modalità XOO (dove X è determinato dal Modo Brady programmato). Altri parametri di stimolazione rimangono alle impostazioni programmate (compresa l'uscita di pacing). Se il Modo Brady è impostato su Off prima che venga abilitata la Protezione Elettrocauterizzazione, continuerà a rimanere su Off anche durante la Protezione Elettrocauterizzazione. Una volta abilitata, la Protezione Elettrocauterizzazione non richiede una telemetria costante per restare attiva.

Dopo avere annullato la Protezione Elettrocauterizzazione, le seguenti modalità ritornano alle impostazioni precedentemente programmate:

- Modalità Tachy ventricolare
- Modo Brady

Dopo aver tentato di attivare il Modo protezione elettrocauterizzazione, verificare consultando il messaggio sullo schermo del PRM che conferma che la Protezione Elettrocauterizzazione è attiva.

Per tutto il tempo in cui è abilitata l'opzione Protezione Elettrocauterizzaz., non è disponibile alcuna terapia comandata a eccezione di SHOCK STAT e STIM. STAT né alcuna induzione, alcun test diagnostico o alcuna stampa di rapporti.

L'applicazione di un magnete mentre il dispositivo si trova in Protezione Elettrocauterizzazione non ha effetti sul Modo Tachy.

Per abilitare e disabilitare il Modo protezione elettrocauterizzazione, eseguire queste operazioni:

1. Selezionare il pulsante Modo Tachy nella parte superiore della schermata del PRM.
2. Selezionare la casella di spunta per Attivare la protezione Elettrocauterizzazione.
3. Selezionare il pulsante Applicare modifiche per attivare il Modo protezione elettrocauterizzazione. Viene visualizzata una finestra di dialogo che indica che la Protezione Elettrocauterizzazione è attiva.
4. Selezionare il pulsante Cancellazione protezione da elettrocauterizzazione sulla finestra di dialogo per riportare il dispositivo alla modalità precedentemente programmata. La Protezione Elettrocauterizzaz. può essere annullata anche premendo il tasto SHOCK STAT, STIM. STAT oppure DEVIAZIONE TERAPIA sul PRM.

Modalità Protezione MRI

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN con una connessione dell'elettrocatetere VD DF4.

Per una descrizione completa della Modalità Protezione MRI, un elenco dei dispositivi MR Conditional e informazioni aggiuntive sul sistema di defibrillazione MR Conditional ImageReady, fare riferimento alla Guida tecnica MRI del sistema di defibrillazione MR Conditional ImageReady.

AVVERTENZA: I dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN con una connessione dell'elettrocatetere ventricolare destro DF4 sono considerati MR Conditional. Per questi dispositivi, a meno che tutte le condizioni d'uso MRI vengano soddisfatte, la scansione MRI del paziente non soddisfa i requisiti MR Conditional per il sistema impiantato. Ciò potrebbe causare lesioni anche mortali al paziente e/o danni al sistema impiantato. *Tutti gli altri dispositivi coperti da questo manuale non sono MR Conditional.* Non esporre a scansione MRI pazienti con dispositivi non MR Conditional. I forti campi elettromagnetici possono danneggiare il generatore

d'impulsi e/o il sistema di elettrocateteri e, potenzialmente, provocare lesioni al paziente o il suo decesso.

Per avvertenze, precauzioni, condizioni d'uso aggiuntive e potenziali eventi avversi applicabili quando sono o non sono soddisfatte le condizioni d'uso, consultare la Guida tecnica MRI del sistema di defibrillazione MR Conditional ImageReady.

La Modalità Protezione MRI modifica determinate funzioni del generatore d'impulsi per mitigare i rischi associati all'esposizione del sistema di defibrillazione all'ambiente MRI.

La Modalità Protezione MRI è accessibile tramite il pulsante Modalità Tachy. La scelta della Modalità Protezione MRI avvia una sequenza di finestre di dialogo allo scopo di valutare se il paziente e il sistema di stimolazione del paziente sono idonei e pronti per affrontare una scansione MRI MR Conditional. La Guida tecnica MRI del sistema di defibrillazione MR Conditional ImageReady contiene le istruzioni di programmazione dettagliate, le condizioni d'uso e un elenco completo di avvertenze e precauzioni correlate alla MRI.

In Modalità Protezione MRI:

- La stimolazione antibradicardica è sospesa
- La terapia antitachicardica è sospesa
- Il Segnale acustico è disabilitato
- La Telemetria ZIP è sospesa

La Modalità Protezione MRI viene interrotta con l'uscita manuale o con l'impostazione del Time-out Protezione MRI programmato dall'utente (fare riferimento alla Guida tecnica MRI del sistema di defibrillazione MR Conditional ImageReady per le istruzioni sulla programmazione della Modalità Protezione MRI). La Modalità Protezione MRI viene inoltre interrotta dai comandi STIM. STAT, SHOCK STAT e DEVIAZIONE TERAPIA. Quando si esce dalla Modalità Protezione MRI, tutti i parametri (tranne il Segnale acustico) tornano alle impostazioni precedentemente programmate.

NOTA: *In situazioni in cui non si è verificata la scansione MRI, il Segnale acustico può essere riabilitato dopo l'uscita dalla Modalità Protezione MRI ("Funzione segnale acustico" a pagina 6-23).*

SENSING DI FREQUENZA

Tutte le decisioni relative alle rilevazioni si basano sul sensing della frequenza. Il generatore d'impulsi utilizza i seguenti componenti per determinare la durata del ciclo cardiaco:

- Elettrodi bipolari nell'atrio e nel ventricolo destro.
- Un circuito di sensing con Automatic Gain Control per il sensing della frequenza. Il circuito garantisce un corretto sensing della frequenza compensando le variazioni o le diminuzioni delle ampiezze del segnale.

Calcolo delle Frequenze e dei Periodi di Refrattarietà

Il generatore d'impulsi valuta la frequenza intervallo per intervallo. Dopo una depolarizzazione rilevata, viene effettuata una rilevazione durante un intero ciclo e viene quindi confrontata con i parametri di rilevazione programmati.

In seguito ad eventi intrinseci stimolati o rilevati il generatore d'impulsi entra in periodi di refrattarietà; gli eventi intrinseci che avvengono entro questi periodi vengono ignorati ai fini della rilevazione. Tali periodi di refrattarietà, insieme alle finestre di rumore, possono prevenire il

sensing di segnali non fisiologici e la possibilità che venga erogata una terapia inappropriata. I periodi refrattari non programmabili sono i seguenti:

- Refrattarietà atriale di 85 ms dopo un evento atriale rilevato
- Refrattarietà atriale di 150 ms dopo un pacing atriale nelle modalità DDD(R) e DDI(R)
- Refrattarietà VD di 135 ms dopo un evento VD rilevato
- Refrattarietà di 135 ms dopo una carica dei condensatori (il sensing viene ignorato in tutte le camere)
- Refrattarietà di 500 ms dopo l'erogazione di uno shock (il sensing viene ignorato in tutte le camere)

Soglie e Zone di Frequenza Ventricolare

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il generatore d'impulsi confronta ogni intervallo rilevato del ciclo cardiaco del VD con la soglia di Frequenza di tachiaritmia ventricolare.

Una zona di tachiaritmia ventricolare è un range di frequenze cardiache caratterizzate da almeno una soglia di Frequenza di tachiaritmia ventricolare programmata. Si possono programmare da 1 a 3 zone di tachiaritmia ventricolare, ognuna delle quali può essere trattata con una prescrizione terapeutica diversa (Tabella 2–2 Valori nominali per le configurazioni della soglia di frequenza ventricolare a pagina 2-5, Figura 2–1 Impostazioni della Rilevazione Tachy ventricolare a pagina 2-5).

Tabella 2–2. Valori nominali per le configurazioni della soglia di frequenza ventricolare

Configurazione zona ventricolare	Zona TV-1	Zona TV	Zona FV
1 Zona	– –	– –	200 min^{-1}
2 zone	– –	160 min^{-1}	200 min^{-1}
3 zone	140 min^{-1}	160 min^{-1}	200 min^{-1}

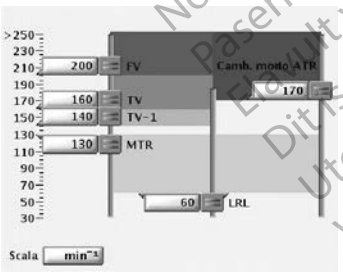


Figura 2–1. Impostazioni della Rilevazione Tachy ventricolare

- Le soglie di frequenza di zone adiacenti devono differire di almeno 20 min^{-1}
- La soglia di Frequenza di tachiaritmia ventricolare minima deve essere maggiore almeno di 5 min^{-1} di MTR, MSR e MPR
- La soglia di Frequenza di tachiaritmia ventricolare minima deve essere maggiore almeno di 15 min^{-1} di LRL

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Uso delle informazioni atriali

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La frequenza atriale può essere utilizzata per:

- Inibire la terapia ventricolare in presenza di fibrillazione atriale o flutter atriale
- Bypassare gli inibitori della terapia ventricolare qualora la frequenza ventricolare sia maggiore della frequenza atriale

Il sensing atriale può essere programmato su On o Off in qualunque Modo Brady bicamerale o monocamerale. Il generatore d'impulsi risponderà al sensing atriale, indipendentemente dal fatto che sia impiantato o meno un elettrocatetere atriale.

È possibile che si verifichino determinate situazioni cliniche nelle quali le informazioni dell'elettrocatetere atriale non si rivelano utili (ad es. fibrillazione atriale cronica, malfunzionamento o spostamento dell'elettrocatetere atriale, plug inserito nella porta atriale).

ATTENZIONE: Se non viene impiantato un elettrocatetere atriale (e nella porta al suo posto è inserito un plug) o qualora un elettrocatetere atriale venisse abbandonato pur rimanendo collegato alla testa, la programmazione del dispositivo deve essere congruente con il numero e il tipo di elettrocateteri realmente in uso.

Se non è previsto l'uso di un elettrocatetere atriale, utilizzare le seguenti raccomandazioni sulla programmazione per garantire l'appropriato funzionamento del dispositivo:

- Programmare l'elettrocatetere atriale su Off per prevenire il sensing atriale e minimizzare l'avanzamento dei contatori atriali.

NOTA: *Non eseguire alcun SEF atriale se l'elettrocatetere atriale è programmato su Off.*

ATTENZIONE: Quando il sensing atriale viene programmato su Off in una modalità DDI(R) o DDD(R), qualunque stimolazione atriale che si verifichi sarà asincrona. Inoltre, le funzioni che richiedono il sensing atriale potrebbero non funzionare come atteso.

- Programmare il Modo Brady su VVI o VVI(R) per prevenire la stimolazione atriale e garantire che le informazioni atriali non vengano impiegate per guidare la stimolazione Brady.

- Programmare i seguenti parametri di ottimizzazione della rilevazione ventricolare su Off per garantire che le decisioni sulla terapia non si basino sulle misurazioni atriali:

  – Frequenza V > Frequenza A iniziale e post shock (per Onset/Stabilità)
  – Soglia in frequenza AFib iniziale e post shock (per Onset/Stabilità)
  – Discriminazione Tachiaritmia atriale (per Rhythm ID)

  NOTA: *È inoltre necessario controllare e, se necessario, regolare le impostazioni di Stabilità.*

- Programmare le misurazioni giornaliere degli elettrocateteri per Ampiezza atriale intrinseca e Impedenza atriale su Off per disabilitare le funzioni diagnostiche atriali (ad esempio Ampiezza e Impedenza).

- Durante le visite di follow-up prendere in considerazione la possibilità di deselezionare gli EGM in tempo real dell'atrio.

Se in futuro verrà impiegato un elettrocatetere atriale, queste regolazioni della programmazione dovranno essere rivalutate e il generatore d'impulsi dovrà essere programmato in modo appropriato per l'uso con un elettrocatetere atriale.

RILEVAZIONE VENTRICOLARE

La rilevazione ventricolare è composta dai seguenti elementi:

- Rilevazione ventricolare iniziale
- Riconferma/shock committed
- Nuova rilevazione e rilevazione post shock

I criteri di rilevazione ventricolare iniziale comprendono i parametri programmabili Frequenza e Durata. I criteri di rilevazione possono inoltre includere uno dei seguenti set di parametri di ottimizzazione della rilevazione, attivabili durante la rilevazione ventricolare iniziale e post shock per aggiungere specificità ai criteri di Frequenza e Durata:

- Onset/Stabilità
- Rhythm ID

Il generatore d'impulsi avvia la terapia ventricolare quando determina che la rilevazione è soddisfatta. La rilevazione ventricolare ha luogo quando si verificano tutti i seguenti eventi:

- Una finestra di rilevazione di una zona ventricolare viene soddisfatta e rimane tale per tutta la Durata
- Termina la Durata della zona ventricolare
- Una finestra di rilevazione di una zona ventricolare superiore non viene soddisfatta
- I parametri di ottimizzazione della rilevazione indicano la terapia (se programmati su On)
- L'ultimo intervallo rilevato si trova nella zona ventricolare

Se i criteri di cui sopra non vengono soddisfatti, la terapia non ha inizio e il generatore d'impulsi continua a valutare gli intervalli.

AVVERTENZA: Durante la Modalità Protezione MRI, la terapia antitachicardica viene sospesa. Prima di sottoporre il paziente a una scansione MRI, è necessario programmare il sistema di defibrillazione MR Conditional ImageReady sulla Modalità Protezione MRI utilizzando il PRM. La Modalità Protezione MRI disabilita la terapia antitachicardica. Le aritmie ventricolari non verranno rilevate e il paziente non riceverà alcuna terapia ATP o di defibrillazione finché il generatore d'impulsi non viene riprogrammato sul funzionamento normale. Sottoporre il paziente alla scansione solo se giudicato clinicamente in grado di tollerare l'assenza di protezione antitachicardica per l'intero periodo in cui il generatore d'impulsi si trova in Modalità Protezione MRI.

Set di parametri di Ottimizzazione della rilevazione ventricolare

Per aggiungere specificità ai criteri di Frequenza e Durata è possibile programmare uno dei seguenti set di parametri di ottimizzazione della rilevazione ventricolare (Tabella 2–3 Set di parametri di Ottimizzazione della rilevazione disponibili per zona a pagina 2-8):

- Rhythm ID
- Onset/Stabilità

I set di parametri di ottimizzazione della rilevazione non sono disponibili nella zona FV.

Tabella 2–3. Set di parametri di Ottimizzazione della rilevazione disponibili per zona

	Zona TV-1	Zona TV	Zona FV
Configurazione a 3 zone[a]	Rhythm ID Onset/Stabilità	Rhythm ID Onset/Stabilità[d]	Nessuno
Configurazione a 3 zone (con zona Solo monitor)[b] [c]	Nessuno	Rhythm ID Onset/Stabilità	Nessuno
Configurazione a 2 zone		Rhythm ID Onset/Stabilità	Nessuno
Configurazione a 2 zone (con zona Solo monitor)[b]		Nessuno	Nessuno
Configurazione a 1 zona			Nessuno

a. Se il set di parametri di ottimizzazione rilevazione è abilitato in una configurazione a 3 zone, è valido sia nella zona TV-1 sia nella zona TV.
b. I set di parametri di ottimizzazione rilevazione non sono disponibili nella zona più bassa di una configurazione multizona quando tale zona viene utilizzata come zona Solo monitor (ossia non è stata programmata alcuna terapia per quella zona).
c. Per i dispositivi programmati su una configurazione a 3 zone con TV-1 programmata su Solo monitor e l'ottimizzazione rilevazione su On nella zona TV, la discriminazione del ritmo viene applicata quando la tachicardia soddisfa la Rilevazione iniziale nella zona Solo monitor e la frequenza di conseguenza accelera nella zona TV. In questo caso, la Rilevazione iniziale viene riavviata e l'ottimizzazione rilevazione è disponibile nella zona TV.
d. Shock se instabile è l'unica ottimizzazione rilevazione per Onset/Stabilità disponibile nella zona TV di una configurazione a 3 zone (valida solo per la configurazione a 3 zone senza una zona Solo monitor).

NOTA: *Non sono disponibili dati clinici che suggeriscono che un set di parametri di ottimizzazione della rilevazione sia superiore all'altro per una specifica indicazione del paziente. Pertanto, si consiglia di procedere separatamente con programmazione e valutazione della specificità delle ottimizzazioni della rilevazione.*

Rhythm ID

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, INCEPTA, ENERGEN e TELIGEN.

Il Rhythm ID utilizza l'analisi della correlazione vettoriale su base temporale in aggiunta all'analisi dell'intervallo atriale e ventricolare per determinare se il ritmo di un paziente debba essere trattato (TV) o se sia necessario inibire la terapia (TSV).

Con Rhythm ID, il generatore d'impulsi esegue un'analisi della correlazione vettoriale su base temporale utilizzando l'EGM di shock e l'EGM di frequenza. Sulla base di questi dati, memorizza un template di riferimento del ritmo sinusale normale del paziente.

Durante l'analisi Rhythm ID, il generatore d'impulsi determina per prima cosa se la frequenza ventricolare è maggiore della frequenza atriale. In tal caso, la terapia viene avviata. Se la frequenza ventricolare non è maggiore della frequenza atriale, il Rhythm ID valuta i seguenti criteri per stabilire se la terapia deve essere inibita o avviata:

- Durante la Rilevazione iniziale, l'analisi della correlazione vettoriale su base temporale determina se il ritmo corrisponde a una TSV (Tachicardia Sopra Ventricolare) confrontandolo con un template di riferimento precedentemente acquisito. Se il ritmo viene dichiarato come TSV, la terapia viene inibita. Per i dispositivi con Soglia RhythmMatch, la correlazione tra il ritmo del paziente e il template di riferimento deve essere uguale o maggiore della Soglia RhythmMatch programmata affinché il ritmo venga riconosciuto come TSV e la terapia venga inibita ("Analisi della correlazione vettoriale su base temporale" a pagina 2-23).

- Se l'analisi della correlazione vettoriale su base temporale non dichiara che il ritmo corrisponde a una TSV, i parametri Stabilità e Soglia in frequenza AFib determinano se il ritmo ventricolare è instabile e se la frequenza atriale è veloce. Se il ritmo ventricolare è instabile e la frequenza atriale è veloce, il ritmo viene dichiarato una TSV e la terapia viene inibita.

Il Rhythm ID non prende in considerazione i criteri di rilevazione atriale (Frequenza V > Frequenza A o A maggiore di Soglia in frequenza AFib) nelle seguenti configurazioni:

- Dispositivi monocamerali
- Dispositivi bicamerali se il parametro Discriminazione Tachiaritmia atriale è programmato su Off

In questa configurazione, il parametro Stabilità non viene valutato per la Rilevazione iniziale. Ciò può risultare utile nei casi in cui si siano verificati dei problemi a carico dell'elettrocatetere atriale. Per queste configurazioni, la terapia viene inibita alla Rilevazione iniziale se il ritmo viene riconosciuto come una TSV (in base all'analisi della correlazione vettoriale su base temporale). In caso contrario, la terapia viene avviata.

Sono disponibili due metodi con i quali il dispositivo può acquisire automaticamente un template di riferimento Rhythm ID: passivo e attivo. Il metodo attivo può essere utile per i pazienti sottoposti a frequente stimolazione ventricolare.

Se viene abilitato il metodo passivo, il generatore d'impulsi tenta di acquisire il template di riferimento Rhythm ID ogni due ore, utilizzando le impostazioni Brady programmate. Gli aggiornamenti vengono avviati tra 2 e 4 ore dopo la disattivazione della modalità Memorizzazione del dispositivo.

Se viene abilitato il metodo attivo e sono trascorsi sette giorni dall'ultimo template di riferimento acquisito con successo, il dispositivo analizza automaticamente il ritmo intrinseco del paziente ogni 28 ore, regolando i parametri Brady. Durante un aggiornamento attivo del template di riferimento Rhythm ID si verificano le seguenti operazioni:

1. Il dispositivo verifica che il paziente sia a riposo (sulla base delle misurazioni effettuate dall'accelerometro).
2. Il dispositivo abilita una riduzione controllata della frequenza di stimolazione fino al raggiungimento del valore programmato dell'LRL di ricaduta di Rhythm ID. Durante questo periodo di ricaduta si verificano le seguenti situazioni:
   - Il dispositivo commuta temporaneamente la modalità di pacing a DDI, VDI, VVI, AAI o Off (in base al Modo Brady programmato) ed estende il Ritardo AV fino a 400 ms.
   - Livellamento frequenza, ATR, Isteresi in Frequenza, Isteresi in frequenza con ricerca, Ricerca AV + e programmazione dinamica (escluso VRP dinamico) sono sospesi.
3. Terminato il periodo di Ricaduta, i parametri di stimolazione vengono riportati ai normali valori programmati. I periodi di Ricaduta non si verificano più frequentemente di una volta al giorno e durano in genere meno di un minuto.

È inoltre disponibile un metodo per comandare un'acquisizione manuale del template di riferimento Rhythm ID.

NOTA: *Se Rhythm ID non è abilitato, è comunque possibile eseguire un aggiornamento manuale del template di riferimento. Se si verifica un'aritmia, il dispositivo può eseguire l'analisi della correlazione vettoriale su base temporale e, per i dispositivi con Soglia RhythmMatch, registrare il valore RhythmMatch misurato dell'aritmia nei dati dell'episodio. Tuttavia, il risultato di tale analisi non viene utilizzato per stabilire se il ritmo del paziente è TV o TSV.*

Durante un aggiornamento manuale del template di riferimento Rhythm ID il generatore d'impulsi effettua le seguenti operazioni:

1. Abilita una riduzione controllata della frequenza fino al raggiungimento del valore programmato dell'LRL di ricaduta di Rhythm ID. Durante il periodo di ricaduta si verificano le seguenti operazioni:

- Il dispositivo passa temporaneamente alla Modalità Brady Rhythm ID Manuale programmata ed estende il Ritardo AV fino a 400 ms.

- Livellamento frequenza, ATR, Isteresi in Frequenza, Isteresi in frequenza con ricerca, Ricerca AV + e programmazione dinamica (escluso VRP dinamico) sono sospesi.

2. Terminato l'intervallo di Ricaduta, i parametri di stimolazione vengono riportati ai normali valori programmati. Questo processo ha normalmente una durata inferiore a un minuto.

NOTA: *Le impostazioni LRL di ricaduta di Rhythm ID devono essere selezionate in modo tale da favorire ritmi sinusali normali (ossia una normale conduzione del nodo AV). È necessario prestare attenzione quando si selezionano valori LRL minori di 50 min^{-1} (ovvero frequenze che si avvicinano alle frequenze di fuga ventricolare del paziente). La presenza di ritmi di fuga ventricolare durante gli aggiornamenti del Rhythm ID possono portare a decisioni terapeutiche inappropriate.*

NOTA: *Un template di riferimento Rhythm ID acquisito viene utilizzato per eseguire l'analisi della correlazione vettoriale su base temporale finché non viene acquisito un template di riferimento più recente.*

NOTA: *Non si deve acquisire un aggiornamento manuale del template di riferimento Rhythm ID immediatamente dopo una terapia di shock. Potrebbero essere necessari diversi minuti perché le irregolarità nella morfologia EGM causate dallo shock scompaiano.*

Considerare le seguenti informazioni quando si usa il Rhythm ID:

- Il Rhythm ID determina se la terapia debba essere inibita o meno al termine della Durata. Se si decide di inibire la terapia, il parametro Rhythm ID (insieme ai parametri Correlazione vettoriale su base temporale, Frequenza V > Frequenza A, Soglia in frequenza AFib e Stabilità) continua a essere rivalutato battito per battito. L'uso della funzione Durata frequenza sostenuta (DFS) limita l'inibizione della terapia tramite il Rhythm ID alla DFS programmata.

- Il Rhythm ID non inibisce la terapia nella zona FV. Programmando la soglia di frequenza FV su un valore inferiore alla frequenza dei ritmi veloci si impedisce al Rhythm ID di inibire la terapia per questi ritmi.

- Programmando la Discriminazione Tachiaritmia atriale su On si impedisce al Rhythm ID di inibire la terapia se la frequenza ventricolare è più veloce della frequenza atriale.

- Se non è mai stato acquisito un template di riferimento Rhythm ID, il Rhythm ID utilizza solo i parametri Stabilità e Soglia in frequenza AFib per discriminare tra TV e TSV poiché l'analisi della correlazione vettoriale su base temporale non può essere eseguita. Inoltre, se il Rhythm ID non considera i criteri della rilevazione atriale e non è stato acquisito un template di riferimento, non vengono valutate le ottimizzazioni della rilevazione durante la Rilevazione iniziale.

Onset/Stability

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il set di parametri di ottimizzazione della rilevazione Onset/Stabilità analizza gli intervalli del ciclo cardiaco per determinare se il ritmo di un paziente debba essere trattato (TV) o se sia necessario inibire la terapia (TSV).

La funzione Onset/Stabilità consente di programmare i criteri di ottimizzazione della rilevazione identificando il tipo di discriminazione del ritmo desiderato: tachiaritmia atriale, tachicardia sinusale o TV polimorfa (Tabella 2–4 Discriminazione del ritmo Onset/Stability disponibile per zona a pagina 2-11).

Tabella 2–4. Discriminazione del ritmo Onset/Stability disponibile per zona

	Zona TV-1	Zona TV	Zona FV
Configurazione a 3 zone	Tachiaritmia atriale Tachicardia sinusale	TV polimorfa[a]	Nessuno
Configurazione a 3 zone (con zona Solo monitor)[b] [c]	Nessuno	Tachiaritmia atriale Tachicardia sinusale TV polimorfa[a]	Nessuno
Configurazione a 2 zone		Tachiaritmia atriale Tachicardia sinusale TV polimorfa[a]	Nessuno
Configurazione a 2 zone (con zona Solo monitor)[b]		Nessuno	Nessuno
Configurazione a 1 zona			Nessuno

a. La Discriminazione TV polimorfa è disponibile solo nella zona TV.
b. La discriminazione del ritmo non è disponibile nella zona più bassa di una configurazione multizona se tale zona viene utilizzata come zona Solo monitor (ossia non è stata programmata alcuna terapia per quella zona).
c. Per i dispositivi programmati su una configurazione a 3 zone con TV-1 programmata su Solo monitor e l'ottimizzazione rilevazione su On nella zona TV, la discriminazione del ritmo viene applicata quando la tachicardia soddisfa la Rilevazione iniziale nella zona Solo monitor e la frequenza di conseguenza accelera nella zona TV. In questo caso, la Rilevazione iniziale viene riavviata e l'ottimizzazione rilevazione è disponibile nella zona TV.

Riconferma/shock committed

La riconferma si riferisce al monitoraggio eseguito dal dispositivo durante e immediatamente dopo la carica dei condensatori per l'erogazione di uno shock. Quando il parametro Shock committed viene programmato su Off, il dispositivo può effettuare la riconferma della necessità di erogare uno shock.

Nuova rilevazione Ventricolare

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La nuova rilevazione ventricolare ha luogo dopo ogni:

- Erogazione di terapia ventricolare
- Terapia deviata a causa di una mancata riconferma (deviazione-riconferma)
- Terapia deviata manualmente
- Terapia non disponibile in Rilevazione soddisfatta (eccetto quando la zona TV-1 è programmata su Solo monitor, in tal caso la Rilevazione iniziale viene riavviata)

Per determinare la presenza di una tachiaritmia, la Nuova rilevazione utilizza una finestra di rilevazione ventricolare e soglie di Frequenza tachicardica programmate identiche a quelle usate per la Rilevazione iniziale.

La Rilevazione iniziale e la Nuova rilevazione differiscono principalmente per i parametri di Durata e per i criteri di ottimizzazione della rilevazione disponibili:

- Se viene erogata la terapia di shock ventricolare si verifica quanto segue:
  - La durata di nuova rilevazione viene determinata dal valore del parametro Durata post shock
  - Le ottimizzazioni di rilevazione (eccetto per Onset, Shock se instabile e Correlazione vettoriale su base temporale) sono disponibili durante la nuova rilevazione

- Se viene erogata l'ATP ventricolare o se la terapia viene deviata o non è disponibile, si verifica quanto segue:
  - La durata di nuova rilevazione viene determinata dal parametro Durata nuova rilevazione
  - Le ottimizzazioni di rilevazione (eccetto per Shock se instabile) non sono disponibili durante la nuova rilevazione

Qualunque sia la durata valutata come appropriata, sarà quello il tipo di durata (Nuova rilevazione o Post shock) attivo in tutte le zone al valore di durata programmato per ciascuna di esse.

Ottimizzazione della rilevazione ventricolare post shock

Se impostati su On, i seguenti parametri di ottimizzazione della rilevazione ventricolare post shock hanno effetto dopo la Durata post shock:

- Frequenza V > Frequenza A post shock
- Soglia in frequenza AFib post shock
- Stabilità post shock
- DFS post shock
- Rhythm ID post shock (usa Soglia in frequenza AFib, Stabilità, Frequenza V > Frequenza A e DFS)

Ad eccezione di Rhythm ID, tutti i parametri di ottimizzazione della rilevazione post shock sono equivalenti ai corrispondenti parametri di ottimizzazione della Rilevazione iniziale (con Rhythm ID, il parametro Correlazione vettoriale su base temporale non è disponibile in post shock).

Stabilità post shock può essere usato per evitare che la FA indotta da shock faccia erogare al generatore d'impulsi ulteriori shock indesiderati (Figura 2–2 Analisi della Durata post shock e della Stabilità post shock a pagina 2-12).

La Soglia in frequenza AFib può essere programmata unitamente al parametro Stabilità post shock per discriminare ulteriormente la FA ed evitare che il generatore d'impulsi eroghi una terapia di shock ventricolare non desiderata.

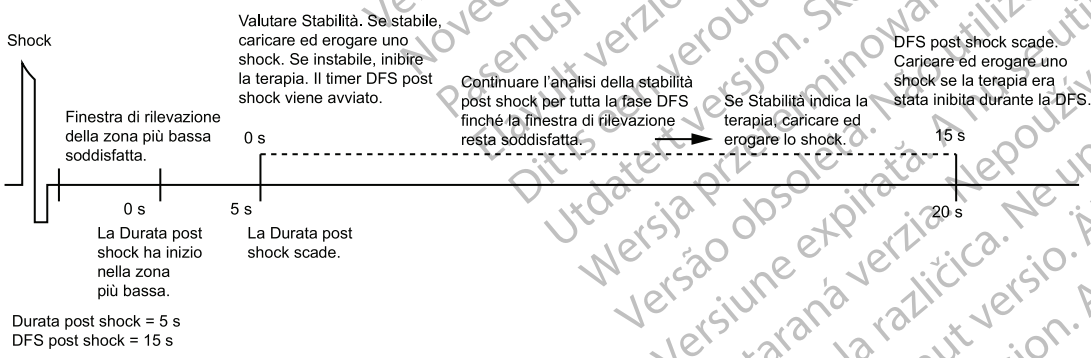


Figura 2–2. Analisi della Durata post shock e della Stabilità post shock

Dettagli sulla rilevazione ventricolare

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il generatore d'impulsi utilizza le seguenti informazioni per stabilire quale sia la terapia più appropriata da erogare:

- Finestre di rilevazione ventricolare
- Parametro Durata
- Durata di nuova rilevazione e Durata post shock
- Episodi ventricolari
- Parametri di ottimizzazione della rilevazione ventricolare

Finestre di rilevazione ventricolare

L'erogazione di una terapia appropriata dipende da un'accurata classificazione del ritmo del paziente. Per garantire che venga erogata una terapia appropriata il generatore utilizza delle finestre di rilevazione per differenziare le tachicardie.

Ogni zona ventricolare presenta una finestra di rilevazione costituita dagli ultimi 10 intervalli R–R VD misurati dal generatore d'impulsi. Ogni nuovo intervallo misurato viene confrontato con soglia di frequenza programmata per ciascuna zona e classificato come veloce o lento (cioè al di sopra o al di sotto della soglia di frequenza) in ciascuna finestra di rilevazione.

Il generatore d'impulsi si prepara per un potenziale episodio quando conta 3 intervalli veloci consecutivi. La finestra di rilevazione viene soddisfatta e viene dichiarato un episodio quando vengono contati 8 intervalli veloci su 10. La finestra di rilevazione resta soddisfatta fintanto che 6 intervalli su 10 vengono classificati come veloci. Se il numero di intervalli veloci scende sotto il 6, la zona di rilevazione non è più soddisfatta. La finestra di rilevazione della zona non è più soddisfatta e ritorna ad esserlo solo quando si ripresentano 8 intervalli veloci su 10 (Figura 2–3 Finestra di rilevazione ventricolare soddisfatta a pagina 2-13).

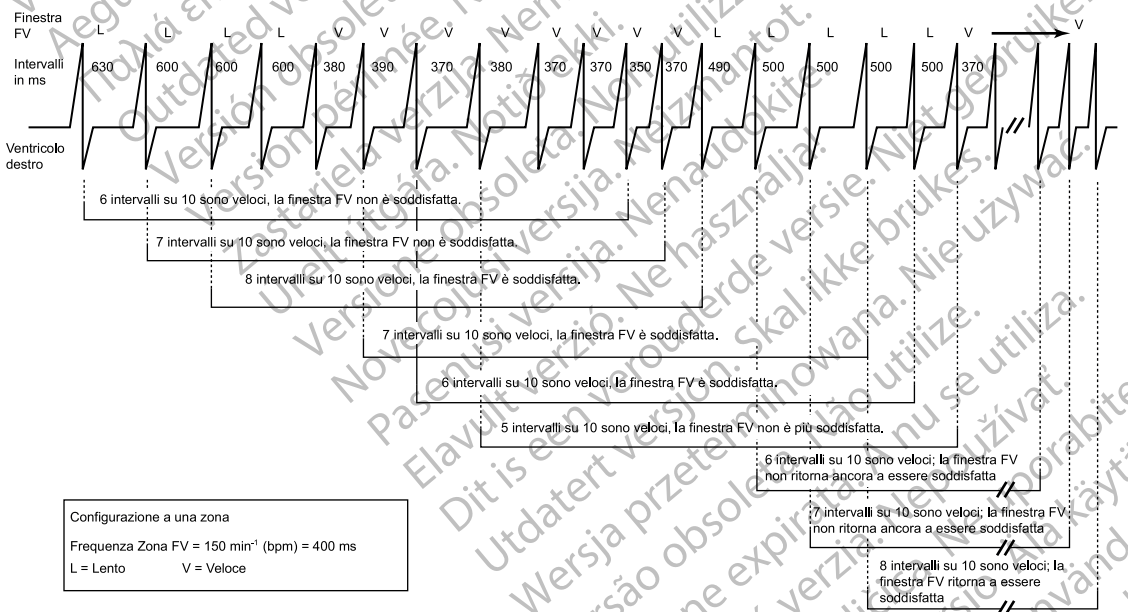


Figura 2–3. Finestra di rilevazione ventricolare soddisfatta

Poiché la soglia di frequenza delle zone superiori deve essere programmata su un valore maggiore di quello della soglia di frequenza delle zone inferiori, un intervallo classificato come veloce in una finestra superiore viene classificato come tale anche nelle finestre inferiori (Figura 2–4 Interazione delle finestre di rilevazione ventricolare, configurazione a 2 zone a pagina 2-14).

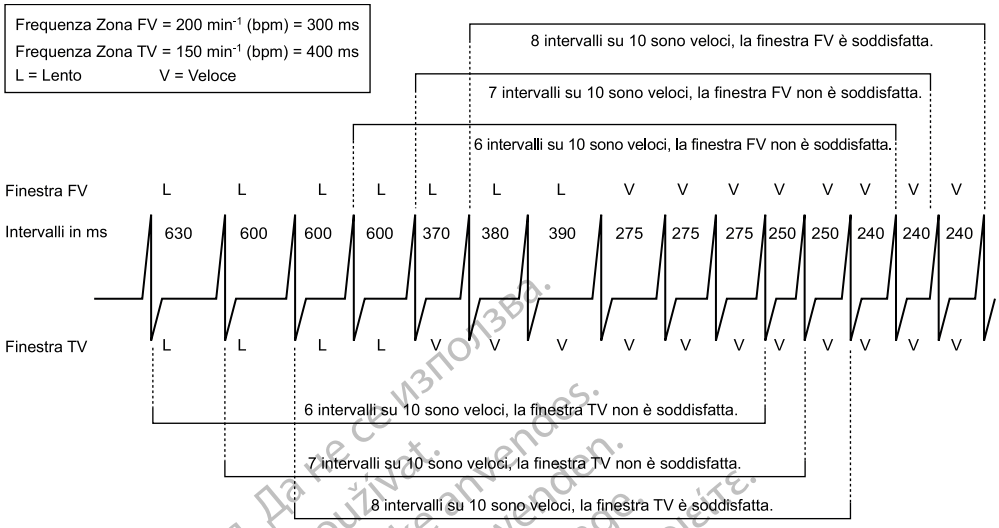


Figura 2–4. Interazione delle finestre di rilevazione ventricolare, configurazione a 2 zone

Parametro Durata

Il parametro Durata è un timer che misura la durata di tempo in cui un ritmo deve rimanere sostenuto in ciascuna zona prima che venga erogata la terapia.

Il timer di Durata scatta quando la finestra di rilevazione della rispettiva zona viene soddisfatta. La Durata programmata viene controllata dopo ogni ciclo cardiaco per verificare se sia scaduta.

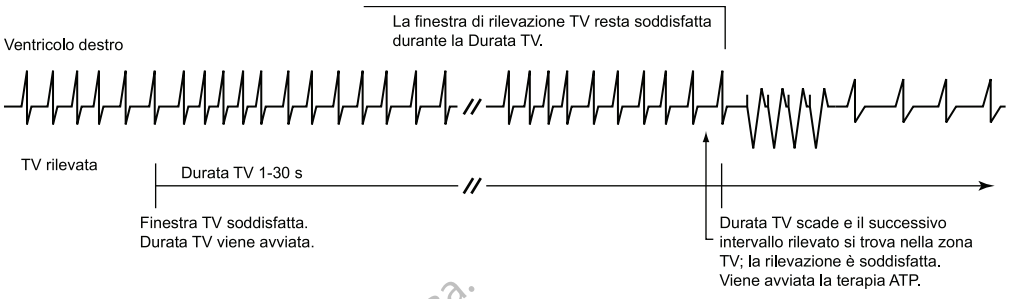
NOTA: *Dal momento che il timer Durata viene esaminato sincronicamente con un ciclo cardiaco, la Durata programmata può essere superata al massimo da un ciclo cardiaco completo.*

- Finché la finestra di rilevazione della zona resta soddisfatta, il timer di Durata continua il conteggio. Se l'ultimo intervallo rilevato si trova nella zona quando il relativo timer di Durata scade, la rilevazione si considera soddisfatta e la terapia ha inizio (purché nessun criterio di ottimizzazione della rilevazione programmato ne inibisca l'erogazione) (Figura 2–5 Timer Durata Ventricolare a pagina 2-15).

- Se l'ultimo intervallo rilevato non si trova nella zona, la terapia non ha inizio. Ciascun intervallo successivo viene controllato fino a quando un intervallo si trova nella zona originale, oppure la finestra non è più soddisfatta (Figura 2–6 Ultimo intervallo rilevato a pagina 2-15).

- Se in qualsiasi momento della Durata una finestra di rilevazione di una zona rileva meno di 6 intervalli veloci su 10, la Durata viene azzerata (Figura 2–7 Azzeramento Durata Ventricolare a pagina 2-15). La finestra della Durata viene riaperta solo se la finestra di rilevazione viene di nuovo soddisfatta.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Neleisti naudoti.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Foutief versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja nieaktualna. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

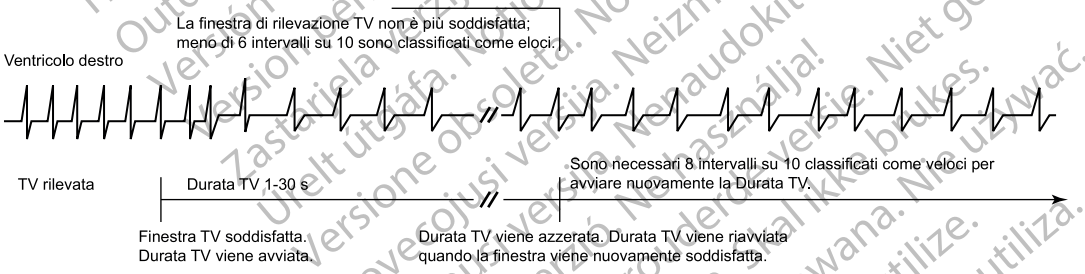


La Durata ha inizio quando una finestra viene soddisfatta e continua fino a quando la finestra di rilevazione ventricolare rimane tale. La rilevazione è soddisfatta quando la Durata scade e il successivo intervallo rilevato si trova nella stessa zona ventricolare.

Figura 2–5. Timer Durata Ventricolare



Figura 2–6. Ultimo intervallo rilevato



La Durata ritorna a zero quando durante il periodo Durata la finestra non è più soddisfatta.

Figura 2–7. Azzeramento Durata Ventricolare

Per ogni zona ventricolare viene programmata una Durata. È possibile scegliere tra diversi valori, a seconda della configurazione programmata (Tabella 2–5 Range di durata programmabili per zona ventricolare e configurazione a pagina 2-16). La Durata programmata nelle zone di frequenza ventricolare inferiori deve essere uguale o maggiore di quella delle zone ventricolari superiori. Per evitare che il dispositivo tratti aritmie non sostenute, è possibile programmare Durate più lunghe.

Tabella 2–5. Range di durata programmabili per zona ventricolare e configurazione

configurazione	Zona TV-1[a]	Zona TV[a]	Zona FV[b]
1 Zona	– –	– –	1–15 secondi
2 zone	– –	1–30 secondi	1–15 secondi
3 zone	1–60 secondi	1–30 secondi	1–15 secondi

a. La durata massima di nuova rilevazione per le zone TV-1 e TV è di 15 secondi.
b. Nella zona FV, la durata della nuova rilevazione e post shock è fissata su 1 secondo.

Durata in una configurazione multizona

I timer di Durata funzionano indipendentemente l'uno dall'altro all'interno delle rispettive zone ventricolari.

- In caso di rilevazione di aritmia nella zona più alta, il timer di Durata di tale zona ha la precedenza sui timer delle zone più basse; i timer di Durata di queste ultime continuano a scorrere ma vengono ignorati quando funziona il timer di Durata della zona più alta.
- Se la Durata della zona superiore termina e la rilevazione viene soddisfatta, la terapia per quella zona viene avviata indipendentemente dal fatto che i timer di Durata delle zone inferiori siano o meno scaduti.
- Se la finestra di rilevazione della zona superiore non resta soddisfatta, i timer Durata per le zone ventricolari inferiori vengono considerati.

La terapia programmata per le zone ventricolari inferiori viene avviata quando la durata di una zona ventricolare inferiore viene soddisfatta e nessuna finestra di una zona ventricolare superiore viene soddisfatta (Figura 2–8 Interazione della Durata ventricolare, configurazione a 2 zone, carica in corso a pagina 2-16, Figura 2–9 Interazione della Durata ventricolare, configurazione a 2 zone, carica ritardata a pagina 2-16).

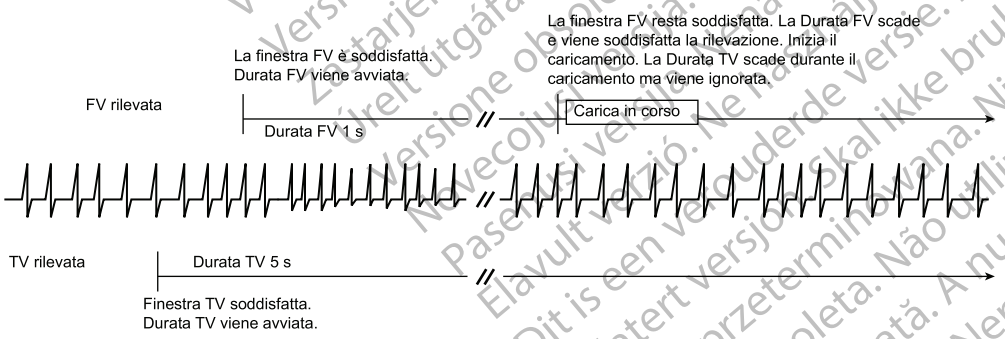


Figura 2–8. Interazione della Durata ventricolare, configurazione a 2 zone, carica in corso

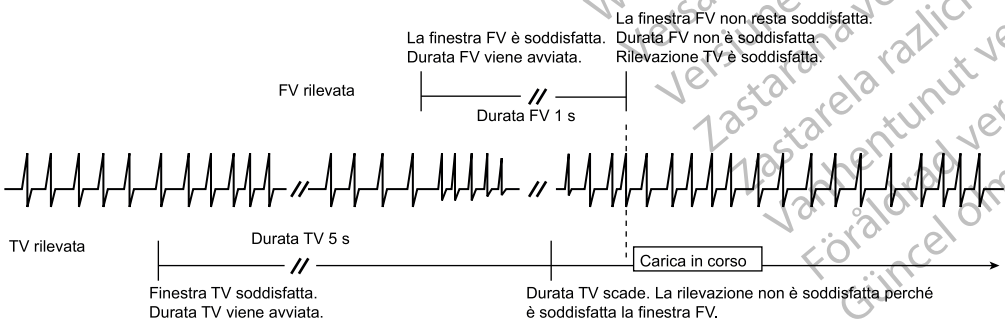


Figura 2–9. Interazione della Durata ventricolare, configurazione a 2 zone, carica ritardata

Durata di nuova rilevazione ventricolare e Durata post shock

I parametri di Durata vengono utilizzati per identificare le tachiaritmie durante il processo di nuova rilevazione ventricolare.

- La Durata nuova rilevazione viene applicata dopo una terapia ATP (eccetto dopo QUICK CONVERT ATP), una terapia deviata su riconferma, una terapia deviata manualmente o, se la terapia non è disponibile, a Rilevazione soddisfatta (Figura 2–10 Nuova rilevazione dopo erogazione di terapia ATP ventricolare a pagina 2-17).

- La Durata post shock viene applicata dopo l'erogazione di una terapia con shock (Figura 2–11 Nuova rilevazione dopo erogazione di shock ventricolare a pagina 2-17).

La Durata nuova rilevazione può essere programmata nelle zone ventricolari inferiori di una configurazione multizona. Non è programmabile nella zona FV. La Durata post shock può essere programmata nello stesso modo; i valori programmati nelle zone di frequenza ventricolare inferiori devono essere maggiori o uguali a quelli programmati nelle zone superiori.

Per contribuire a ridurre al minimo il tempo alla potenziale terapia, si consiglia di programmare la Durata nuova rilevazione nelle zone TV-1 e TV di configurazioni multizona su un valore minore o uguale a 5 secondi.

Si raccomanda di programmare anche la Durata post shock nelle zone TV-1 e TV di configurazioni multizona su un valore minore o uguale a 5 secondi. Tuttavia, è possibile programmare durate più lunghe se sono evidenti ritmi non sostenuti ad alta frequenza indotti da shock, come il ritmo idioventricolare accelerato (AIVR) o la FA. Durate maggiori possono consentire al ritmo di tornare a frequenze più basse prima che il criterio della nuova rilevazione venga soddisfatto.

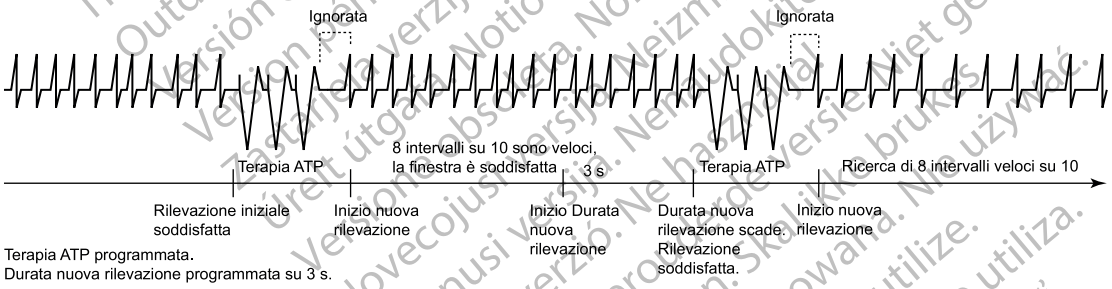


Figura 2–10. Nuova rilevazione dopo erogazione di terapia ATP ventricolare

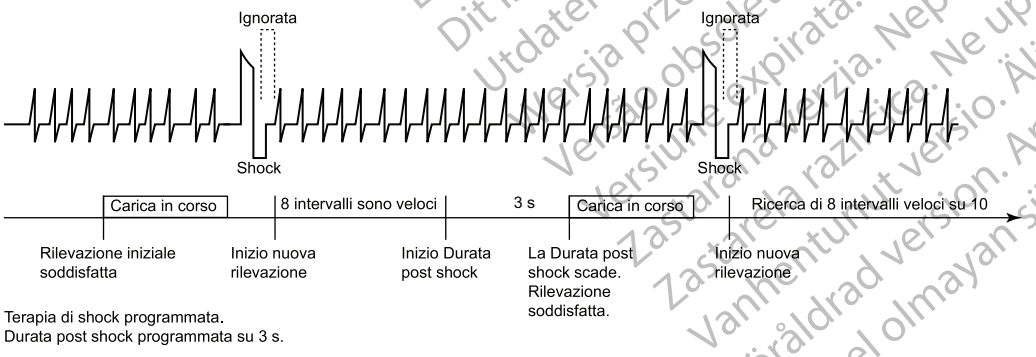


Figura 2–11. Nuova rilevazione dopo erogazione di shock ventricolare

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Elavult változat. Ne használja.
Novecojusi versija. Neleidžiama naudoti.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Vanhentunut versio. Ne uporabite.
Föråldrad version. Älä käytä.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Episodi ventricolari

Per i dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN, se si rilevano tre battiti ventricolari veloci consecutivi, il generatore d'impulsi avvia il monitoraggio per soddisfare una finestra di rilevazione. Quando una finestra di rilevazione di zona viene soddisfatta, il generatore d'impulsi procede come segue:

- Dichiara l'inizio di un episodio ventricolare
- Incrementa il numero di episodi
- Assegna memoria per la memorizzazione dei dati dello storico e dell'elettrogramma
- Attiva i timer di durata nelle zone le cui finestre di rilevazione sono soddisfatte

L'episodio ventricolare viene dichiarato completo quando tutte le finestre di rilevazione non sono più soddisfatte e restano tali per un periodo di tempo specificato.

Per i dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN, se si rilevano tre battiti ventricolari veloci consecutivi, il generatore d'impulsi procede come segue:

- Incrementa il numero di episodi
- Assegna memoria per la memorizzazione dei dati dello storico e dell'elettrogramma
- Avvia il monitoraggio per soddisfare una finestra di rilevazione

Quando la finestra di rilevazione di zona viene soddisfatta, viene dichiarato l'inizio di un episodio ventricolare e vengono avviati i timer di durata nelle zone le cui finestre di rilevazione sono soddisfatte. L'episodio ventricolare viene dichiarato completo quando tutte le finestre di rilevazione non sono più soddisfatte e restano tali per un periodo di tempo specificato.

Per tutti i dispositivi, ogni episodio Tachy ventricolare è classificato come trattato o non trattato (da Figura 2–12 Episodio trattato, la modalità ventricolare è impostata su Monitor + Terapia e viene erogata l'ATP a pagina 2-19 a Figura 2–16 Episodio trattato, la modalità ventricolare è impostata su Monitor + Terapia e il timer Fine Episodio viene azzerato a pagina 2-20).

- Si ha un episodio trattato quando viene erogata una terapia
- Si ha un episodio non trattato quando non viene erogata una terapia

Per un episodio trattato, quando la terapia viene erogata si avvia un timer di fine episodio. Per un episodio non trattato, un timer di fine episodio si avvia quando il generatore d'impulsi riconosce che tutte le finestre di rilevazione non sono più soddisfatte. L'intervallo del timer di fine episodio ha lo scopo di permettere al paziente di stabilizzarsi prima che siano riutilizzate la terapia iniziale e la Rilevazione iniziale. L'episodio è dichiarato completo se nessuna finestra di rilevazione viene soddisfatta per uno specifico periodo di tempo, dopo l'ultima terapia tentata (Tabella 2–6 Timer di fine episodio a pagina 2-19). Se una finestra viene nuovamente soddisfatta mentre il timer di fine episodio sta ancora scorrendo, quest'ultimo viene azzerato. Il timer riparte quando viene tentata una terapia o quando tutte le finestre non sono soddisfatte (Figura 2–16 Episodio trattato, la modalità ventricolare è impostata su Monitor + Terapia e il timer Fine Episodio viene azzerato a pagina 2-20).

Una volta che un episodio è stato dichiarato completo, il generatore d'impulsi eseguirà una Rilevazione iniziale e una terapia iniziale per le tachicardie successive.

Tabella 2–6. Timer di fine episodio

Classificazione degli episodi	Timer di fine episodio ventricolare (tempo trascorso necessario per dichiarare l'episodio terminato)
Non trattati (nessuna terapia erogata)	10 secondi
Trattati (erogata solo terapia ATP)	10 secondi
Trattati (erogata qualsiasi terapia con shock)	30 secondi

NOTA: *L'episodio termina immediatamente se si riprogramma il Modo Tachy, viene tentato un metodo di induzione o un test dell'elettrocatetere prima della scadenza del timer di fine episodio o vengono riprogrammati i parametri di rilevazione ventricolare o della terapia ventricolare.*

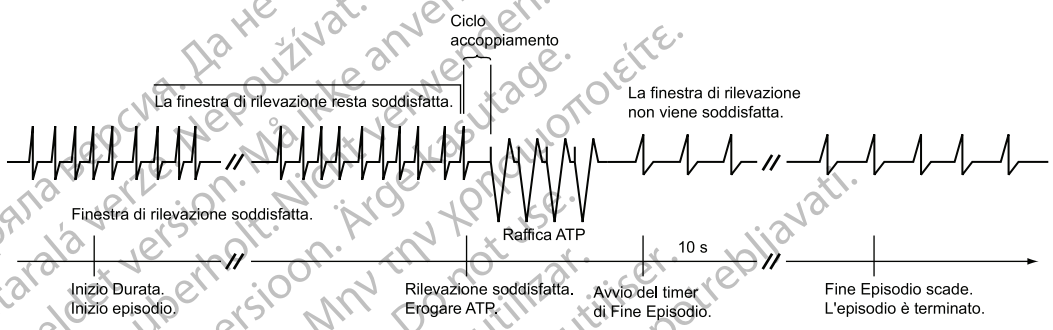


Figura 2–12. Episodio trattato, la modalità ventricolare è impostata su Monitor + Terapia e viene erogata l'ATP

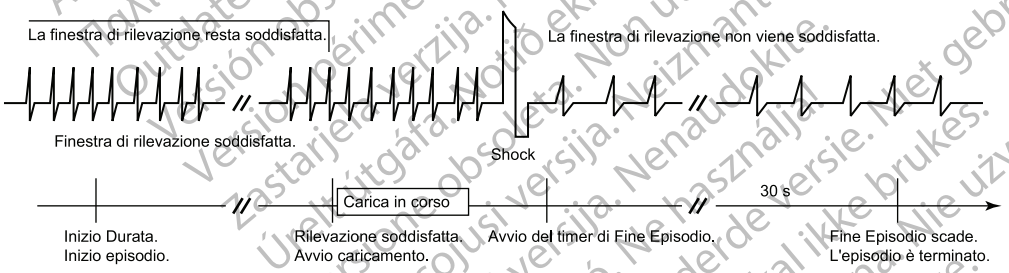


Figura 2–13. Episodio trattato, la modalità ventricolare è impostata su Monitor + Terapia e viene erogato uno shock

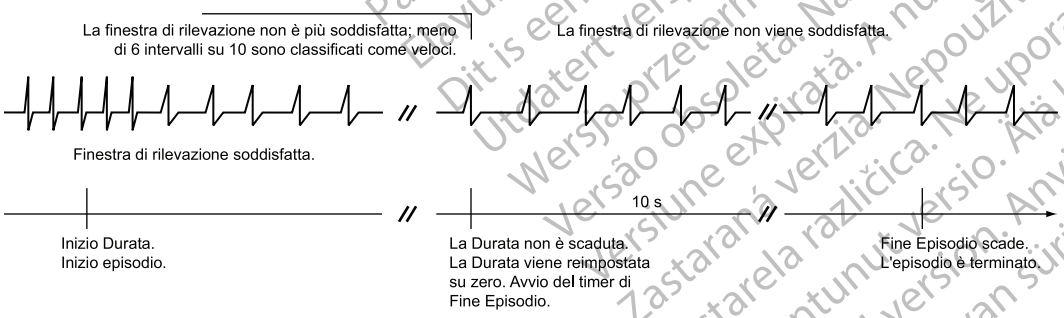
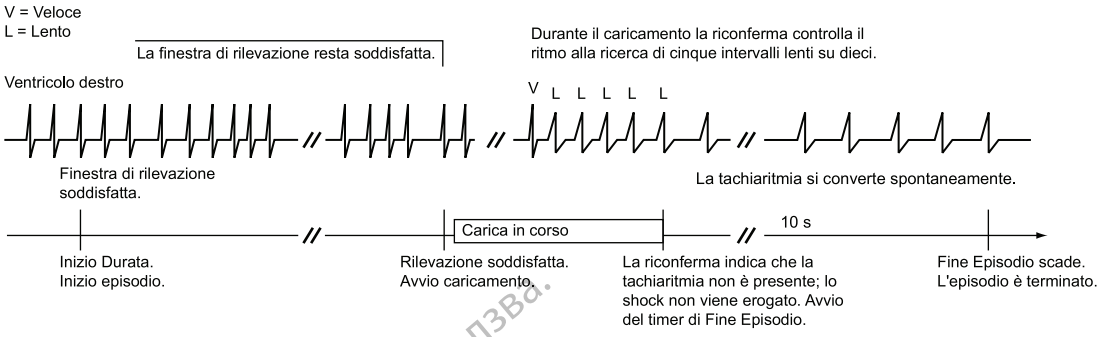
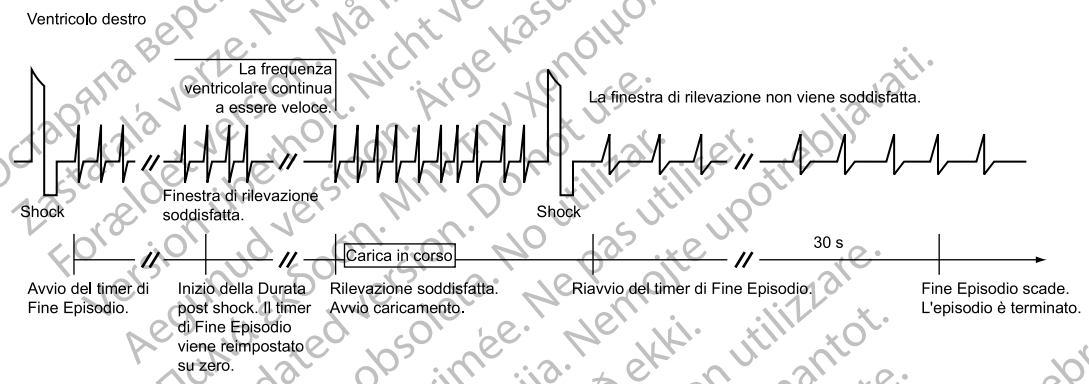


Figura 2–14. Episodio non trattato, la modalità ventricolare è impostata su Monitor + Terapia o su Solo monitor e la durata non è scaduta



In questo esempio si ipotizza che il parametro Shock committed sia programmato su Off.

Figura 2–15. Episodio non trattato, la modalità ventricolare è impostata su Monitor + Terapia e il caricamento viene arrestato prima dell'erogazione dello shock



Questo esempio illustra un episodio trattato quando la Modalità Ventricolare è Monitor + Terapia. Il timer Fine Episodio viene azzerato quando la finestra di rilevazione ventricolare viene soddisfatta dopo l'erogazione della terapia ventricolare, ma prima che si raggiunga il superamento del tempo massimo dell'episodio. In questo esempio nello stesso episodio sono stati erogati 2 shock.

Figura 2–16. Episodio trattato, la modalità ventricolare è impostata su Monitor + Terapia e il timer Fine Episodio viene azzerato

Parametri di Ottimizzazione della rilevazione ventricolare

I criteri di ottimizzazione della rilevazione ventricolare aggiungono specificità ai criteri di rilevazione di Frequenza e Durata. I criteri di ottimizzazione della rilevazione ventricolare possono essere programmati con le seguenti finalità:

- Ritardare o inibire l'erogazione della terapia
- Ignorare l'inibizione della terapia
- Bypassare una sequenza di terapia ATP per consentire una terapia di shock

I parametri di ottimizzazione della rilevazione ventricolare possono essere programmati in uno dei seguenti modi:

- Rhythm ID
- Onset/Stabilità
- Off (ovvero, Solo frequenza)

Se si seleziona Off le decisioni terapeutiche si basano esclusivamente sui parametri di frequenza ventricolare e di durata.

Остаряла версия. Не използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Nicht verwenden.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úreltútgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novejusi versija. Nenaudokite.
Paenusversija. Ne izmantot.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Ikke bruke.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Se si seleziona Rhythm ID o Onset/Stabilità, le decisioni terapeutiche si basano, oltre che sui parametri di Frequenza ventricolare e di Durata, anche sui parametri di ottimizzazione (Tabella 2–7 Parametri di Ottimizzazione disponibili con i set di parametri di Ottimizzazione della rilevazione a pagina 2-21), come segue:

- L'analisi della correlazione vettoriale su base temporale inibisce la terapia quando, durante una tachiaritmia, il vettore di conduzione (morfologia e sincronizzazione EGM) combacia con un vettore di conduzione di riferimento del ritmo sinusale normale del paziente.

- Il parametro Frequenza V > Frequenza A può essere utilizzato per ignorare la decisione di inibizione dei parametri Onset, Stabilità, Correlazione vettoriale su base temporale e/o Soglia in frequenza AFib. Il parametro Frequenza V > Frequenza A può essere utilizzato per erogare una terapia ventricolare ogniqualvolta la frequenza ventricolare superi la frequenza atriale.

- Il parametro Soglia in frequenza AFib può essere programmato (insieme alla stabilità) per inibire la terapia ventricolare se il ritmo atriale è veloce.

- Il parametro Stabilità può essere programmato per inibire la terapia ventricolare se il ritmo ventricolare è instabile.

- Il parametro Shock se instabile può essere programmato per bypassare la terapia ATP ventricolare e per erogare la terapia di shock se il ritmo ventricolare viene dichiarato Instabile.

- Il parametro Onset può essere programmato per inibire la terapia ventricolare se la frequenza cardiaca del paziente aumenta gradualmente.

- Il parametro DFS consente al generatore d'impulsi di ignorare la decisione dei parametri Stabilità, Onset, Correlazione vettoriale su base temporale e/o Soglia in frequenza AFib di inibire la terapia ventricolare se la frequenza elevata si protrae per tutto il periodo di tempo programmato.

Tabella 2–7. Parametri di Ottimizzazione disponibili con i set di parametri di Ottimizzazione della rilevazione

Parametri di Ottimizzazione	Rhythm ID		Onset/Stabilità	
	Iniziale	Post shock	Iniziale	Post shock
Analisi della correlazione vettoriale su base temporale[a]	X	– –	– –	– –
Frequenza V > Frequenza A (solo dispositivi bicamerali)	X[b c]	X[b c]	X	X
Soglia in frequenza AFib (solo per dispositivi bicamerali)	X[b d]	X[b d]	X[e]	X[e]
Stabilità (per l'inibizione)	X[f]	X[f]	X	X
Shock se instabile	– –	– –	X	– –
Onset	– –	– –	X	– –
DFS[g]	X	X	X	X

a. Questa ottimizzazione non può essere programmata singolarmente.
b. Se Rhythm ID è selezionato, questa ottimizzazione viene automaticamente abilitata quando la Discriminazione Tachiaritmia atriale è programmata su On. Tuttavia, non è disponibile nei dispositivi monocamerali o quando la Discriminazione Tachiaritmia atriale è programmata su Off nei dispositivi bicamerali.
c. Questa ottimizzazione non può essere programmata singolarmente quando è abilitato Rhythm ID.
d. Quando è selezionato Rhythm ID, questo parametro utilizza lo stesso valore sia per la Rilevazione iniziale sia per il Rilevamento post shock. Non può essere abilitato o disabilitato in modo indipendente per il Rilevamento post shock.
e. Quando è selezionato Onset/Stabilità, questo parametro può essere abilitato e disabilitato in modo indipendente per il Rilevamento post shock. Se abilitato, utilizza lo stesso valore della Rilevazione iniziale.
f. Se è abilitato Rhythm ID e la Discriminazione Tachiaritmia atriale è programmata su On nei dispositivi bicamerali, questa ottimizzazione utilizza lo stesso valore sia per la Rilevazione iniziale sia per il Rilevamento post shock. Nei dispositivi monocamerali o quando la Discriminazione Tachiaritmia atriale è programmata su Off, questa ottimizzazione viene disabilitata automaticamente per la Rilevazione iniziale ma rimane abilitata per il Rilevamento post shock.
g. DFS è disponibile quando è programmata l'ottimizzazione rilevazione che inibisce la terapia.

Alcuni di questi parametri di ottimizzazione della rilevazione possono anche essere programmati in modo indipendente come parametri Post shock (Tabella 2–7 Parametri di Ottimizzazione disponibili con i set di parametri di Ottimizzazione della rilevazione a pagina 2-21).

I singoli parametri di rilevazione iniziale disponibili dipendono dal numero di zone Tachy programmate: 3, 2 o 1 (Tabella 2–8 Singoli parametri di Ottimizzazione della rilevazione ventricolare disponibili in configurazioni multizona a pagina 2-22).

Tabella 2–8. Singoli parametri di Ottimizzazione della rilevazione ventricolare disponibili in configurazioni multizona

	Zona TV-1	Zona TV	Zona FV
Configurazione a 3 zone	Analisi della correlazione vettoriale su base temporale Frequenza V > Frequenza A Soglia in frequenza AFib Stabilità (per l'inibizione) Onset DFS	Analisi della correlazione vettoriale su base temporale[a] Frequenza V > Frequenza A[a] Soglia in frequenza AFib[a] Stabilità (per l'inibizione)[a] Shock se instabile DFS[a]	– –
Configurazione a 3 zone (con zona Solo monitor)[b] [c]	– –	Analisi della correlazione vettoriale su base temporale Frequenza V > Frequenza A Soglia in frequenza AFib Stabilità (per l'inibizione) Shock se instabile[d] Onset DFS	– –
Configurazione a 2 zone		Analisi della correlazione vettoriale su base temporale Frequenza V > Frequenza A Soglia in frequenza AFib Stabilità (per l'inibizione) Shock se instabile[d] Onset DFS	– –
Configurazione a 2 zone (con zona Solo monitor)[b]		– –	– –
Configurazione a 1 zona			– –

a. L'ottimizzazione è disponibile nella zona intermedia di una configurazione a 3 zone solo quando Rhythm ID è abilitato.
b. I parametri di ottimizzazione rilevazione non sono disponibili nella zona più bassa di una configurazione multizona quando tale zona viene utilizzata come zona Solo monitor (ossia non è stata programmata alcuna terapia per quella zona).
c. Per i dispositivi programmati su una configurazione a 3 zone con TV-1 programmata su Solo monitor e l'ottimizzazione rilevazione su On nella zona TV, la discriminazione del ritmo viene applicata quando la tachicardia soddisfa la Rilevazione iniziale nella zona Solo monitor e la frequenza di conseguenza accelera nella zona TV. In questo caso, la Rilevazione iniziale viene riavviata e l'ottimizzazione rilevazione è disponibile nella zona TV.
d. Shock se instabile non può essere programmato sulla stessa zona se sono programmate altri parametri di ottimizzazione rilevazione per inibire la terapia (Onset, Stabilità e Soglia in frequenza AFib).

Quando si seleziona una specifica discriminazione del ritmo, è possibile modificare i valori per i parametri di ottimizzazione della rilevazione idonei per discriminare quel ritmo. I valori nominali vengono mostrati nella tabella seguente; tuttavia, questi valori possono essere utilizzati a propria discrezione.

Tabella 2–9. Valori nominali per le ottimizzazioni di rilevazione iniziale e di nuova rilevazione

	Onset/Stability			Rhythm ID	
Parametro	**Discriminazione Tachiaritmia atriale**	**Discriminazione Tachicardia sinusale**	**Discriminazione TV polimorfa**	**Discriminazione Tachiaritmia atriale On**	**Discriminazione Tachiaritmia atriale Off**
Analisi della correlazione vettoriale su base temporale	– –	– –	– –	On[a]	On[a]
Frequenza V > Frequenza A (solo modelli bicamerali)	On	On	– –	On[b]	– –
Soglia in frequenza AFib (solo modelli bicamerali)	170 min^{-1}	– –	– –	170 min^{-1}	– –
Stabilità (inibizione)	20 ms (dispositivi DR) 30 ms (dispositivi VR)	– –	– –	20 ms (dispositivi DR) 30 ms (dispositivi VR)	30 ms

Tabella 2–9. Valori nominali per le ottimizzazioni di rilevazione iniziale e di nuova rilevazione (continua)

	Onset/Stability			Rhythm ID	
Parametro	**Discriminazione Tachiaritmia atriale**	**Discriminazione Tachicardia sinusale**	**Discriminazione TV polimorfa**	**Discriminazione Tachiaritmia atriale On**	**Discriminazione Tachiaritmia atriale Off**
Onset (solo Rilevazione iniziale)	– –	9%	– –	– –	– –
DFS Iniziale	3:00 minuti: secondi	3:00 minuti: secondi	– –	3:00 minuti: secondi	3:00 minuti: secondi
Nuova rilevazione DFS	0:15 minuti: secondi	– –	– –	0:15 minuti: secondi	0:15 minuti: secondi
Shock se instabile	– –	– –	30 ms	– –	– –

a. Il parametro non può essere programmato singolarmente.
b. Il parametro non può essere programmato singolarmente quando Rhythm ID è abilitato.

Analisi della correlazione vettoriale su base temporale

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, INCEPTA, ENERGEN e TELIGEN.

L'analisi della correlazione vettoriale su base temporale confronta i segnali EGM di un ritmo non noto con un template di riferimento memorizzato dei segnali EGM di un ritmo sinusale normale. I ritmi non simili (ovvero non correlati) al template di riferimento memorizzato sono classificati come TV. I ritmi correlati con il template di riferimento memorizzato sono classificati come TSV. Il Rhythm ID utilizza questa classificazione durante la Rilevazione iniziale per decidere se procedere con il trattamento o inibire la terapia.

Quando viene rilevato un ritmo veloce, ciascun battito del ritmo viene confrontato con il template di riferimento memorizzato. Il generatore d'impulsi misura la correlazione della forma d'onda rilevata con il template di riferimento memorizzato e classifica ogni battito come correlato o non correlato. Un battito nella zona FV è sempre considerato come non correlato anche se il relativo valore di correlazione misurato è elevato.

Il generatore d'impulsi quindi classifica il ritmo rilevato come TSV o TV in base ai calcoli:

- Se almeno 3 battiti su 10 sono correlati, il ritmo viene classificato come TSV, mostrato come RID+ negli elettrogrammi annotati
- Se meno di 3 battiti su 10 sono correlati, il ritmo viene classificato come TV, mostrato come RID- negli elettrogrammi annotati

Soglia RhythmMatch

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN e INCEPTA.

Programmando il parametro Soglia RhythmMatch si regola la soglia utilizzata dall'analisi della correlazione vettoriale su base temporale per determinare se il ritmo di un paziente è correlato con il template del ritmo sinusale normale. Regolando la Soglia RhythmMatch, è possibile impostare il modo in cui il generatore d'impulsi discrimina tra TV e TSV.

La Soglia RhythmMatch è programmabile tra 70% e 96%, con un valore nominale di 94%. Durante l'analisi della correlazione vettoriale su base temporale, il generatore d'impulsi utilizza la Soglia RhythmMatch programmata come criterio per classificare il ritmo del paziente come TV o TSV ("Analisi della correlazione vettoriale su base temporale" a pagina 2-23).

Il generatore d'impulsi registra il punteggio RhythmMatch per il ritmo rilevato in base ai valori di correlazione calcolati utilizzati per classificare il ritmo come TV o TSV. È possibile registrare un massimo di due valori RhythmMatch misurati: uno se e quando la terapia viene prima inibita (da

Rhythm ID) e uno se e quando la terapia viene tentata. I valori RhythmMatch misurati vengono registrati anche se il Rhythm ID non è abilitato, finché non viene acquisito un template di riferimento.

Se il Rhythm ID è abilitato, ciascun valore di correlazione misurato del battito, nonché l'indicazione se il battito è classificato come correlato o non correlato, vengono registrati negli elettrogrammi memorizzati durante la Rilevazione iniziale. Questi valori di correlazione misurati possono essere utili per stabilire il miglior valore Soglia RhythmMatch da programmare per il paziente. Inoltre, i valori di correlazione misurati per i battiti FV possono essere utili per programmare la soglia della frequenza nella zona FV.

NOTA: *In alcune circostanze, i dati di correlazione registrati per singoli battiti potrebbero non essere visualizzati sulla schermata del programmatore.*

NOTA: *Quando la memoria assegnata alla memorizzazione degli EGM è piena, il dispositivo sovrascrive i segmenti di dati EGM più vecchi allo scopo di memorizzare nuovi dati EGM. Gli eventi devono essere salvati per conservare i valori RhythmMatch calcolati e i valori di correlazione battito-battito misurati per riferimento futuro.*

Quando si riprogramma il valore Soglia RhythmMatch, considerare quanto segue:

- Controllare i valori RhythmMatch misurati per episodi precedenti di TV e TSV (indotto o spontaneo)
  - Per aumentare la probabilità di trattamento appropriato della tachicardia ventricolare, la Soglia RhythmMatch deve essere programmata oltre i valori RhythmMatch misurati di qualsiasi TV
  - Per aumentare la probabilità dell'inibizione appropriata della terapia per TSV, la Soglia RhythmMatch deve essere programmata al di sotto dei valori RhythmMatch misurati di qualsiasi TSV
- In generale, la sensibilità della rilevazione TV diminuisce con valori della Soglia RhythmMatch inferiori, quindi per la massima sensibilità di TV è necessario programmare il valore della Soglia RhythmMatch più alto appropriato.
- I valori RhythmMatch misurati possono inoltre essere utili per programmare altri parametri Rhythm ID, incluse Discriminazione Tachiaritmia atriale, Soglia in frequenza AFib e Stabilità
- Riducendo la Soglia RhythmMatch, si verifica quanto segue (Figura 2–17 Programmazione della soglia RhythmMatch a pagina 2-25):
  - Il ritmo del paziente ha più probabilità di essere correlato con il template di riferimento memorizzato
  - Il generatore d'impulsi sarà meno sensibile a TV
  - Il generatore d'impulsi ha più probabilità di classificare il ritmo come TSV e inibire la terapia
  - Se la Soglia RhythmMatch è programmata su un valore troppo basso, TV potrebbe essere non trattata
- Aumentando la Soglia RhythmMatch, si verifica quanto segue (Figura 2–17 Programmazione della soglia RhythmMatch a pagina 2-25):
  - Il ritmo del paziente ha meno probabilità di essere correlato con il template di riferimento memorizzato
  - Il generatore d'impulsi sarà più sensibile a TV

Остаряла версия. Не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Ancienne version. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Neleidžiama naudoti.
Novecīga versija. Neizmantot.
Foutieve versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

– Il generatore d'impulsi ha meno probabilità di classificare il ritmo come TSV e inibire la terapia

– Se la Soglia RhythmMatch è programmata su un valore troppo alto, la terapia potrebbe non essere inibita per gli episodi TSV

Pertanto, è importante riesaminare gli episodi precedenti di TV e TSV e stabilire quale Soglia RhythmMatch sia sufficientemente superiore ai valori di correlazione del paziente per TV ma inferiore ai valori di correlazione per TSV. Ciò potrebbe consentire al generatore d'impulsi di distinguere con maggiore accuratezza tra TV e TSV e potenzialmente ridurre la somministrazione della terapia inappropriata.



[1] Valore nominale della Soglia RhythmMatch [2] Meno sensibile a TV, più specifico per TSV [3] Più sensibile a TV, meno specifico per TSV

Figura 2–17. Programmazione della soglia RhythmMatch

Vedere la Figura 2–18 Relazione tra sensibilità e specificità utilizzando la soglia RhythmMatch a pagina 2-25 per una rappresentazione del rapporto tra sensibilità e specificità per TV a livello della popolazione in base all'aumento o alla riduzione della Soglia RhythmMatch (la Soglia RhythmMatch programmabile tra 70% e 96%, con un valore nominale di 94%). In generale, all'aumentare della Soglia RhythmMatch la sensibilità per TV cresce e la specificità per TSV diminuisce. Diminuendo la Soglia RhythmMatch, si riduce la sensibilità per TV e aumenta la specificità per TSV. Questa relazione può anche essere espressa come segue: con valori della Soglia RhythmMatch superiori, un'aritmia ha più probabilità di essere classificata come TV e meno probabilità di essere classificata come TSV, mentre con valori della Soglia RhythmMatch inferiori, un'aritmia ha più probabilità di essere classificata come TSV e meno probabilità di essere classificata come TV.



[1] Soglia RhythmMatch programmata (%) [2] Sensibilità o specificità in percentuale [3] Sensibilità a TV [4] Specificità per TSV

Figura 2–18. Relazione tra sensibilità e specificità utilizzando la soglia RhythmMatch

Frequenza V > Frequenza A

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il parametro di ottimizzazione Frequenza V > Frequenza A (frequenza ventricolare maggiore della frequenza atriale) confronta le frequenze atriale e ventricolare per classificare il tipo di ritmo ventricolare veloce. Quando la frequenza ventricolare è maggiore della frequenza atriale, viene avviata la terapia, indipendentemente dalle analisi degli altri parametri di ottimizzazione della rilevazione programmati.

L'analisi viene eseguita confrontando la frequenza media degli ultimi 10 intervalli ventricolari prima della fine della Durata con la frequenza media degli ultimi 10 intervalli atriali prima della fine della Durata (Figura 2–19 Analisi Frequenza V > Frequenza A a pagina 2-26). Se sono disponibili meno di 10 intervalli atriali, gli intervalli disponibili verranno utilizzati per calcolare la frequenza atriale media. Questa analisi viene eseguita utilizzando i seguenti criteri:

- Se la frequenza ventricolare media è maggiore della frequenza atriale media di almeno 10 min^{-1}, la frequenza ventricolare viene dichiarata più veloce della frequenza atriale (parametro indicato come Vero nel report dei dettagli sull'episodio) e la terapia viene avviata.
- Se la frequenza ventricolare media non è maggiore di quella atriale media di almeno 10 min^{-1} (parametro indicato come Falso nel report dei dettagli sull'episodio), la terapia può continuare a essere inibita. Il report dei dettagli sull'episodio indica il valore misurato anche se il parametro potrebbe essere programmato su Off.

Se la terapia viene inibita, l'analisi Frequenza V > Frequenza A prosegue finché la frequenza ventricolare non risulta maggiore di quella atriale o altri parametri di ottimizzazione stabiliscono l'indicazione alla terapia, ossia fino al momento in cui viene avviata la terapia.

NOTA: *Il parametro Frequenza V > Frequenza A non viene valutato durante la nuova rilevazione che segue la terapia ATP.*

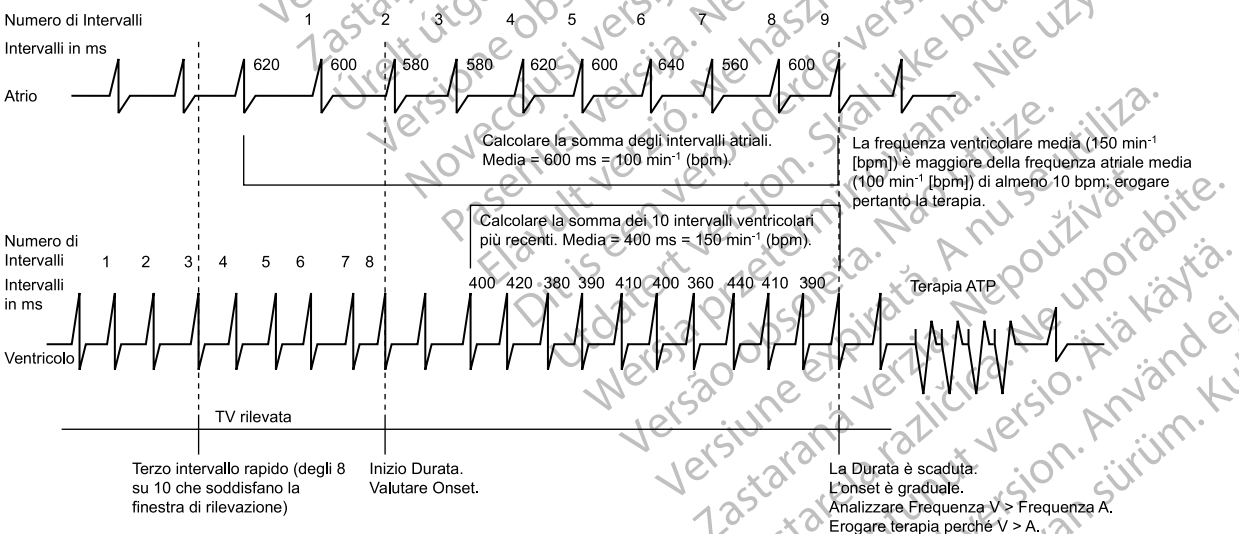


Figura 2–19. Analisi Frequenza V > Frequenza A

Il parametro Frequenza V > Frequenza A può essere programmato in modo da bypassare i parametri di inibizione (Correlazione vettoriale su base temporale, Soglia in frequenza AFib, Stabilità e/o Onset) e avviare la terapia qualora la frequenza ventricolare sia maggiore di quella atriale.

NOTA: *Fare riferimento a "Uso delle informazioni atriali" a pagina 2-6 per ulteriori informazioni sulle prestazioni del dispositivo quando l'elettrocatetere atriale è programmato su Off.*

NOTA: *In una configurazione Rhythm ID, la valutazione del parametro Frequenza V > Frequenza A è collegata alla Soglia in frequenza AFib. Se la Discriminazione Tachiaritmia atriale è programmata su Off, i parametri di ottimizzazione rilevazione Soglia in frequenza AFib e Frequenza V > Frequenza A non vengono valutati.*

Soglia in frequenza AFib

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

L'analisi della Soglia in frequenza AFib identifica la FA confrontando la frequenza atriale con la Soglia in frequenza AFib impostata.

La Soglia in frequenza AFib non può essere attivata senza attivare anche il parametro di ottimizzazione della rilevazione Stabilità. Il dispositivo analizza entrambi i parametri per determinare se sia opportuno inibire o erogare la terapia.

Se la frequenza atriale intrinseca è maggiore della Soglia in frequenza AFib e il ritmo ventricolare viene classificato come Instabile, il dispositivo dichiara che il ritmo ventricolare è dovuto ad una FA.

La frequenza atriale intrinseca viene dichiarata come al di sopra della Soglia in frequenza AFib nel seguente modo (Figura 2–20 Interazioni tra Soglia in Frequenza AFib e Stabilità a pagina 2-28):

- L'analisi atriale inizia all'attivazione della rilevazione di tachiaritmia ventricolare. Ogni intervallo atriale viene classificato come più veloce o più lento dell'intervallo della Soglia in frequenza AFib.
- Quando 6 degli ultimi 10 intervalli vengono classificati come più veloci della Soglia in frequenza AFib, il dispositivo dichiara la presenza di una FA.
- Viene quindi verificata la stabilità ventricolare. Se il ritmo è instabile, la terapia viene inibita.

Se la terapia ventricolare non viene erogata, la frequenza atriale continua ad essere analizzata. Finché 4 intervalli su 10 continuano ad essere classificati come veloci, la FA continua ad essere considerata in corso. La terapia continua a essere inibita dai parametri Soglia in frequenza AFib/ Stabilità finche non si verifica uno dei seguenti eventi:

- La frequenza atriale scende al di sotto della Soglia in frequenza AFib
- Il ritmo ventricolare diviene stabile
- Se programmato su On, il parametro Frequenza V > Frequenza A è vero
- DFS scade

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novejšia verzia. Nepoužívať.
Pasenusi versija. Neleidžiama!
Elavat versiooni. Ärge kasutage.
Ditis een oudere versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

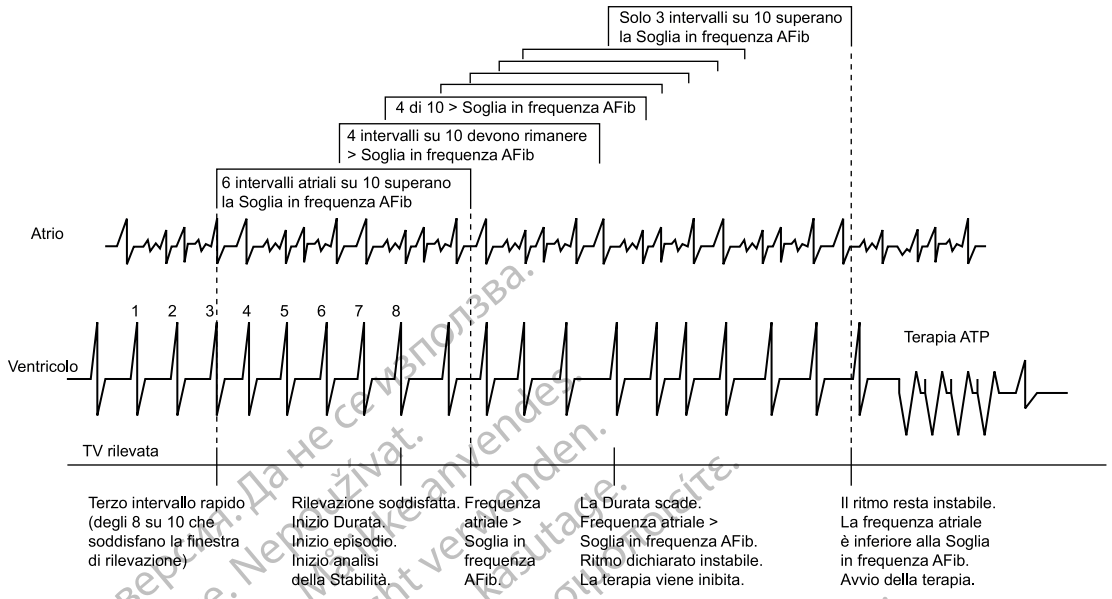


Figura 2–20. Interazioni tra Soglia in Frequenza AFib e Stabilità

Quando i parametri Soglia in frequenza AFib e Stabilità vengono utilizzati da soli, la terapia ventricolare viene avviata se viene dichiarata la presenza di un ritmo stabile. La terapia ventricolare viene avviata per un ritmo instabile quando viene determinato che la frequenza atriale è minore della Soglia in frequenza AFib (Tabella 2–10 Combinazioni di Soglia in Frequenza AFib e Stabilità e terapia risultante a pagina 2-29). Quando i parametri Soglia in frequenza AFib e Stabilità vengono utilizzati con altri parametri di ottimizzazione di inibizione, la terapia ventricolare non viene sempre avviata quando viene meno l'inibizione da parte dei parametri Soglia in frequenza AFib/Stabilità. La terapia può continuare ad essere inibita dagli altri parametri di ottimizzazione della rilevazione programmati, quale Onset (quando è abilitato il set di parametri di ottimizzazione della rilevazione Onset/Stabilità) o Correlazione vettoriale su base temporale (quando è abilitato il set di parametri di ottimizzazione Rhythm ID).

Considerare le seguenti informazioni durante queste interazioni:

- I parametri di ottimizzazione rilevazione Soglia in frequenza AFib e Frequenza V > Frequenza A non vengono valutati se la Discriminazione Tachiaritmia atriale è programmata su Off in una configurazione Rhythm ID.

- Dal momento che la Soglia in frequenza AFib non viene valutata durante la nuova rilevazione (dopo la somministrazione della terapia ATP ventricolare, l'interruzione della terapia ventricolare o in caso di terapia non disponibile), il report dei dettagli sull'episodio non mostra dati per il parametro di ottimizzazione durante la nuova rilevazione, anche se il parametro è programmato su On.

- Il parametro Soglia in frequenza AFib non viene valutato per la rilevazione dell'aritmia nei seguenti casi; tuttavia, il report dei dettagli sull'episodio continua a mostrare i dati per la Soglia in frequenza AFib in base a una soglia di 170 min^{-1}:

  – La Soglia in frequenza AFib è programmata su Off

  – Le Zone Ventricolari sono programmate su 1

  – Non è disponibile alcun set di parametri di ottimizzazione della rilevazione

- Un evento di sensing atriale viene classificato come FA solo quando la Soglia in frequenza AFib viene valutata per la rilevazione dell'aritmia.

Tabella 2–10. Combinazioni di Soglia in Frequenza AFib e Stabilità e terapia risultante

Ritmo ventricolare rilevato[a]	Decisione della terapia[b]
Instabile, A > Soglia in frequenza AFib	Inibire
Stabile, A > Soglia in frequenza AFib	Trattare
Instabile, A < Soglia in frequenza AFib	Trattare
Stabile, A < Soglia in frequenza AFib	Trattare

a. Se il ritmo ventricolare rilevato cambia, viene valutata la riga corrispondente e appropriata della tabella.
b. Le decisioni di inibire la terapia possono essere ignorate da V > A o dalla scadenza di DFS.

NOTA: *Fare riferimento a "Uso delle informazioni atriali" a pagina 2-6 per ulteriori informazioni sulle prestazioni del dispositivo quando l'elettrocatetere atriale è programmato su Off.*

Analisi della stabilità

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

L'analisi Stabilità distingue il ritmo ventricolare Instabile (irregolare) dal ritmo ventricolare Stabile (regolare). Questa operazione viene compiuta misurando il grado di variabilità degli intervalli di tachicardia R-R.

Questo grado di variabilità, se utilizzato da solo, può consentire al dispositivo di distinguere la FA condotta (che può produrre una variabilità R–R superiore) dalla TV monomorfa (che è, in genere, stabile). Esso può, inoltre, servire a differenziare le MVT (che sono terminabili mediante stimolazione) dalle TV e FV polimorfe (che in genere non sono terminabili mediante stimolazione).

In base alle esigenze del paziente, il medico può scegliere di programmare il parametro Stabilità come inibitore per impedire la terapia per la FA oppure di utilizzare l'analisi della stabilità per definire il tipo di terapia da erogare (Shock se instabile).

L'algoritmo dell'analisi di stabilità calcola le differenze tra gli intervalli R–R del VD. Queste differenze sono calcolate per tutta la Durata; viene inoltre calcolata una differenza media. Una volta che la Durata scade, viene valutata la stabilità del ritmo confrontando la differenza media corrente con le soglie programmate di Stabilità e/o di Shock se instabile. Se la differenza media è maggiore delle soglie programmate, il ritmo viene dichiarato Instabile. Sono disponibili soglie indipendenti per le funzioni Stabilità (per l'inibizione) o Shock se instabile; non è possibile programmarle entrambe nella stessa zona ventricolare.

Il generatore d'impulsi esegue i calcoli di stabilità per tutti gli episodi (anche quando il parametro Stabilità è programmato su Off) e memorizza i risultati nello Storico della terapia. Questi dati memorizzati possono essere valutati e utilizzati per scegliere una soglia di stabilità appropriata.

Stabilità per l'inibizione

Il parametro Stabilità può essere di aiuto nell'identificare ritmi veloci di origine atriale, come la FA. Questi ritmi possono provocare ritmi ventricolari instabili, la cui frequenza supera la soglia ventricolare di frequenza inferiore e non devono essere trattati. Se un ritmo viene dichiarato stabile quando scade la Durata, viene erogata la terapia programmata. Se il ritmo viene dichiarato Instabile, la terapia ventricolare viene inibita.

Al termine della Durata iniziale, se una tachicardia viene dichiarata Instabile e la terapia ventricolare viene inibita, il generatore d'impulsi continua a valutare la stabilità a ogni nuovo intervallo rilevato (Figura 2–21 Valutazione della stabilità allo scadere della Durata a pagina 2-30). La terapia non verrà inibita dalla Stabilità se:

- Il parametro Frequenza V > Frequenza A dichiara che la frequenza ventricolare è maggiore della frequenza atriale

- DFS è scaduta (se programmata su On)

La terapia ventricolare non viene sempre avviata quando viene meno l'inibizione da parte del parametro Stabilità. La terapia può continuare ad essere inibita dagli altri parametri di ottimizzazione della rilevazione programmati, quale Onset (quando è abilitato il set di parametri di ottimizzazione della rilevazione Onset/Stabilità) o Correlazione vettoriale su base temporale (quando è abilitato il set di parametri di ottimizzazione Rhythm ID).

NOTA: *È inoltre possibile inibire la terapia ventricolare tramite l'analisi dell'algoritmo di Stabilità utilizzato con il parametro di ottimizzazione Soglia in frequenza AFib.*

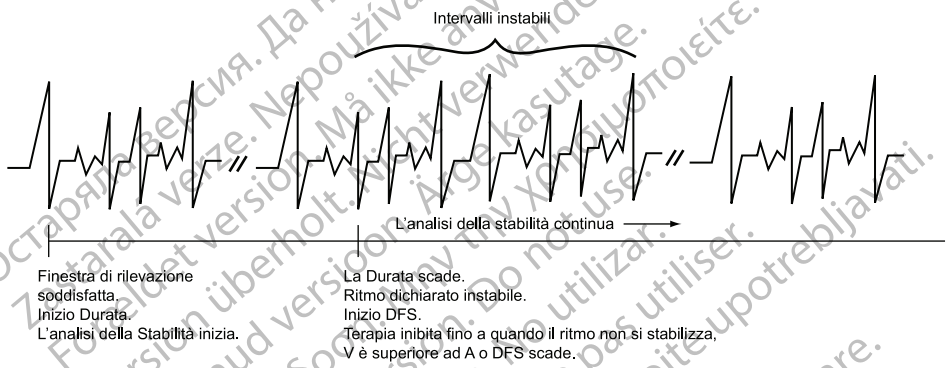


Figura 2–21. Valutazione della stabilità allo scadere della Durata

Shock se instabile

Se programmata su Shock se instabile, l'analisi della stabilità aiuta a determinare se la terapia ATP ventricolare debba essere bypassata, preferendo la prima terapia di shock ventricolare programmata (che può essere a bassa o ad alta energia) per la zona ventricolare (Figura 2–22 Shock se instabile a pagina 2-31).

Aritmie ventricolari dinamiche come la TV polimorfa o la FV possono essere rilevate a una frequenza inferiore alla soglia della frequenza ventricolare più alta ed essere classificate come Instabile. Dal momento che il ritmo può essere rilevato in una zona ventricolare inferiore, nella quale è possibile programmare l'ATP, l'analisi della stabilità può essere utilizzata per saltare le terapie ATP ventricolari programmate ed erogare invece shock al paziente. La stabilità viene valutata in ogni ciclo di rilevazione/nuova rilevazione, anche tra raffiche di uno schema ATP. Una volta che uno shock ventricolare è stato erogato in un episodio, la funzione Shock se instabile non ha più alcun effetto sulla scelta della terapia.

La funzione Shock se instabile può essere usata solo nella zona TV di una configurazione a 2 o 3 zone. Non può essere programmata in una configurazione a 2 zone se i parametri Stabilità o Onset sono già programmati su On o se il parametro Soglia stabilità post shock V o Soglia in frequenza AFib è programmato su On.

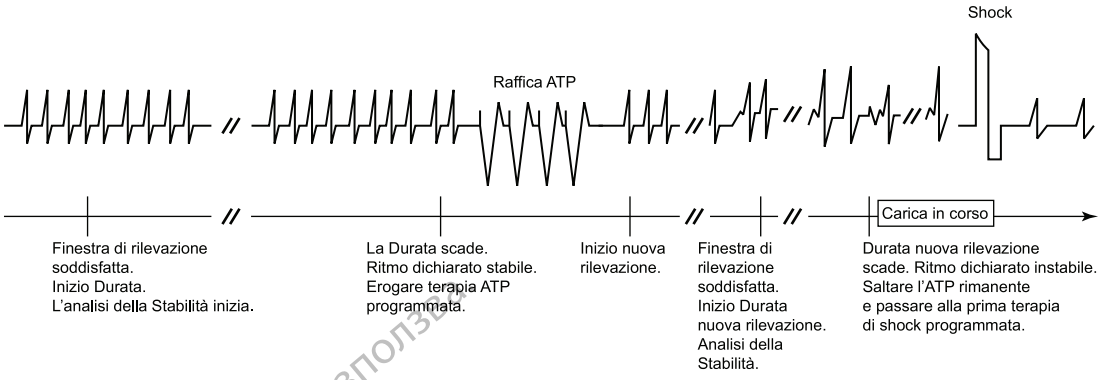


Figura 2–22. Shock se instabile

Onset

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il parametro Onset discrimina le tachicardie sinusali fisiologiche, che di solito iniziano lentamente, da tachicardie patologiche, che di solito iniziano improvvisamente. Il parametro misura la frequenza di transizione nel ritmo ventricolare da frequenze basse alla tachicardia. Se l'aumento di frequenza è graduale, il parametro consente al dispositivo di inibire la terapia ventricolare nella zona di frequenza tachicardica più bassa.

Quando una finestra di rilevazione viene soddisfatta, il generatore d'impulsi inizia i calcoli per un Onset improvviso con una sequenza a due fasi.

- La fase 1 misura gli intervalli ventricolari prima dell'inizio dell'episodio e individua la coppia di intervalli adiacenti (punto pivotale), nel punto in cui la durata del ciclo ha subito la maggiore diminuzione. Se la diminuzione della durata del ciclo è uguale o maggiore del valore Onset programmato, la fase 1 dichiara l'Onset improvviso.
- La fase 2 confronta quindi gli intervalli aggiuntivi. Se la differenza tra l'intervallo medio prima del punto pivotale e 3 dei primi 4 intervalli dopo il punto pivotale è uguale o maggiore della soglia Onset programmata, la fase 2 dichiara l'Onset improvviso.

Se entrambe le fasi dichiarano il ritmo improvviso, viene iniziata la terapia. Se una delle due fasi indichi un onset graduale, la terapia ventricolare iniziale viene inibita nella zona più bassa. La terapia non verrà inibita da Onset se:

- La frequenza accelera, passando ad una zona ventricolare superiore
- Le informazioni provenienti dall'elettrocatetere atriale determinano che la frequenza VD è maggiore della frequenza atriale (Frequenza V > Frequenza A programmato su On)
- Il timer DFS scade

Il parametro Onset viene misurato utilizzando solo gli intervalli del VD. Può essere programmato come percentuale della durata del ciclo o come lunghezza di un intervallo (in ms). È disponibile solo nella zona di terapia più bassa di una configurazione multizona. Il valore selezionato di Onset rappresenta la differenza minima che deve esistere tra intervalli al di sopra e al di sotto della soglia di frequenza più bassa programmata. Il generatore d'impulsi esegue i calcoli per il parametro Onset (anche quando la funzione è programmata su Off) per tutti gli episodi eccetto quelli indotti o comandati. I risultati delle misurazioni del parametro Onset, ottenute mediante un calcolo a due fasi, vengono memorizzati nello Storico della terapia. Questi dati memorizzati possono essere utilizzati per programmare un appropriato valore di Onset.

Durata frequenza sostenuta (DFS)

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il parametro Durata frequenza sostenuta (DFS) consente l'erogazione della terapia ventricolare programmata quando una tachicardia è sostenuta per un periodo di tempo programmato oltre la Durata ma gli inibitori della terapia programmati (Correlazione vettoriale su base temporale, Soglia in Frequenza AFib, Onset e/o Stabilità) indicano di inibire la terapia (Figura 2–23 Combinazione di Onset O Stability, DFS programmata su On a pagina 2-32).

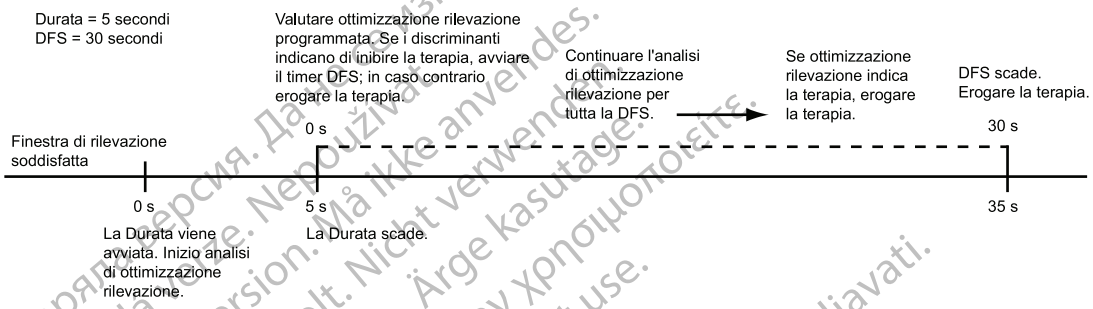


Figura 2–23. Combinazione di Onset O Stability, DFS programmata su On

Il parametro DFS è disponibile in una zona solo quando un criterio di ottimizzazione dell'inibizione è programmato su On in tale zona. Quando il set di parametri di ottimizzazione della rilevazione Rhythm ID è abilitato, il parametro DFS può essere programmato separatamente per le zone TV e TV-1.

- Un timer programmato per DFS si attiva se la terapia ventricolare viene sospesa alla scadenza della Durata in una zona dove i parametri di ottimizzazione della rilevazione sono programmati su On.
- Se la finestra di rilevazione nella zona più bassa continua ad essere valida per il periodo DFS programmato, alla fine del periodo DFS TV-1 viene erogata la terapia ventricolare programmata se è impostata la DFS TV-1 e il ritmo si trova nella zona TV-1. La terapia viene erogata alla fine del periodo DFS TV se è programmata la DFS TV e il ritmo si trova nella zona TV.
- Se la frequenza accelera, spostandosi in una zona ventricolare superiore, in cui i parametri di ottimizzazione della rilevazione non sono programmati su On e la Durata per la zona superiore viene soddisfatta, in tale zona ha inizio la terapia senza aspettare che la DFS per una zona ventricolare inferiore scada. Se DFS è programmata su Off, il timer per la DFS non si attiva alla scadenza della Durata e consente potenzialmente ai parametri di ottimizzazione della rilevazione di inibire la terapia per un tempo indefinito.

È possibile programmare un valore DFS post shock indipendente.

Combinazioni di Soglia in frequenza AFib, Stabilità e Correlazione vettoriale su base temporale

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, INCEPTA, ENERGEN e TELIGEN.

La combinazione dei parametri Soglia in frequenza AFib, Stabilità e Correlazione vettoriale su base temporale aggiunge specificità ai criteri di rilevazione ventricolare, in aggiunta a frequenza e durata. Oltre a utilizzare i parametri Soglia in frequenza AFib e Stabilità per l'identificazione della FA, questa combinazione di parametri di ottimizzazione utilizza l'analisi della correlazione

vettoriale su base temporale per differenziare le TSV dalle TV, sulla base dei pattern di conduzione del miocardio.

La combinazione dei parametri di rilevazione Soglia in frequenza AFib, Stabilità e Correlazione vettoriale su base temporale comprende il parametro Frequenza V > Frequenza A; i parametri Soglia in frequenza AFib e Frequenza V > Frequenza A sono entrambi abilitati quando la Discriminazione Tachiaritmia atriale è programmata su On. Questa combinazione è disponibile solo quando il set di parametri di ottimizzazione della rilevazione Rhythm ID è abilitato e solo per la Rilevazione iniziale (Tabella 2–11 La combinazione dei parametri di ottimizzazione Soglia in frequenza AFib, Stabilità e Correlazione vettoriale su base temporale e la decisione della terapia risultante se la Discriminazione Tachiaritmia atriale è programmata su On a pagina 2-33).

Se il parametro Frequenza V > Frequenza A è programmato su On (programmando Discriminazione Tachiaritmia atriale su On) ed è Vero, assume la precedenza su tutti i parametri di ottimizzazione di inibizione.

Tabella 2–11. La combinazione dei parametri di ottimizzazione Soglia in frequenza AFib, Stabilità e Correlazione vettoriale su base temporale e la decisione della terapia risultante se la Discriminazione Tachiaritmia atriale è programmata su On

Ritmo ventricolare rilevato[a b c]	Decisione della terapia[d]
Correlato, Instabile, A > Soglia in frequenza AFib	Inibire
Correlato, Instabile, A < Soglia in frequenza AFib	Inibire
Non correlato, Instabile, A > Soglia in frequenza AFib	Inibire
Non correlato, Instabile, A < Soglia in frequenza AFib	Trattare
Correlato, Stabile, A > Soglia in frequenza AFib	Inibire
Correlato, Stabile, A < Soglia in frequenza AFib	Inibire
Non correlato, Stabile, A > Soglia in frequenza AFib	Trattare
Non correlato, Stabile, A < Soglia in frequenza AFib	Trattare

a. Se il ritmo ventricolare rilevato cambia, viene valutata la riga corrispondente e appropriata della tabella.
b. Se non è disponibile un template di riferimento Rhythm ID, il ritmo ventricolare rilevato viene considerato Non correlato.
c. Per il Rilevamento post shock (se abilitato), la Correlazione vettoriale su base temporale viene considerata Non correlata.
d. Le decisioni di inibire la terapia possono essere ignorate da V > A o dalla scadenza di DFS.

Se la Discriminazione Tachiaritmia atriale è programmata su Off, la Correlazione vettoriale su base temporale viene utilizzata per la Rilevazione iniziale e la Stabilità per il Rilevamento post shock. Frequenza V > Frequenza A e Soglia in frequenza AFib non vengono più utilizzate (Tabella 2–12 Combinazioni di Stabilità e Correlazione vettoriale su base temporale e la decisione della terapia risultante se Discriminazione Tachiaritmia atriale è programmata su Off a pagina 2-33).

Tabella 2–12. Combinazioni di Stabilità e Correlazione vettoriale su base temporale e la decisione della terapia risultante se Discriminazione Tachiaritmia atriale è programmata su Off

Rilevazione[a b]	Ritmo ventricolare rilevato[a c]	Decisione della terapia
Iniziale	Correlata	Inibire[d]
Iniziale	Non correlata	Trattare
Post shock	Instabile	Inibire[d]
Post shock	Stabile	Trattare

a. Se il ritmo ventricolare rilevato cambia, viene valutata la riga corrispondente e appropriata della tabella.
b. Se la Discriminazione Tachiaritmia atriale è programmata su Off, la Correlazione vettoriale su base temporale viene utilizzata per la Rilevazione iniziale e la Stabilità viene utilizzata per il Rilevamento post shock.
c. Se non è disponibile un template di riferimento Rhythm ID, il ritmo ventricolare rilevato viene considerato Non correlato.
d. La decisione di inibire può essere ignorata dalla scadenza di DFS.

Combinazioni di Soglia in Frequenza AFib, Stability e Onset

La combinazione dei parametri Soglia in frequenza AFib, Stabilità e Onset aggiunge specificità ai criteri di rilevazione ventricolare, in aggiunta a frequenza e durata. Questa combinazione di parametri di ottimizzazione della rilevazione è disponibile solo quando è abilitato il set di parametri di ottimizzazione della rilevazione Onset/Stabilità ed è disponibile solo per la Rilevazione iniziale. Quando le ottimizzazioni di rilevazione sono attive, agiranno per raccomandare o inibire la terapia per una zona specifica.

Se i parametri Soglia in frequenza AFib, Stabilità e Onset sono tutti programmati su On, perché venga avviata la terapia ventricolare il ritmo deve presentare un onset improvviso e, in alternativa, la frequenza ventricolare deve essere stabile oppure la frequenza atriale deve essere inferiore alla Soglia in frequenza AFib (Tabella 2–13 Combinazioni di Soglia in Frequenza AFib, Stabilità e Onset e terapia ventricolare risultante a pagina 2-34).

Tabella 2–13. Combinazioni di Soglia in Frequenza AFib, Stabilità e Onset e terapia ventricolare risultante

Ritmo ventricolare rilevato[a]	Decisione della terapia[b]
Graduale, Instabile, A > Soglia in frequenza AFib	Inibire
Graduale, Instabile, A < Soglia in frequenza AFib	Inibire
Improvviso, Instabile, A > Soglia in frequenza AFib	Inibire
Improvviso, Instabile, A < Soglia in frequenza AFib	Trattare[c]
Graduale, Stabile, A > Soglia in frequenza AFib	Trattare
Graduale, Stabile, A < Soglia in frequenza AFib	Inibire
Improvviso, Stabile, A > Soglia in frequenza AFib	Trattare
Improvviso, Stabile, A < Soglia in frequenza AFib	Trattare

a. Se il ritmo ventricolare rilevato cambia, viene valutata la riga corrispondente e appropriata della tabella.
b. Le decisioni di inibire la terapia possono essere ignorate da V > A o dalla scadenza di DFS.
c. Se il parametro Frequenza V > Frequenza A è programmato su On ed è Falso, la terapia ventricolare viene inibita perché il ritmo è instabile.

Se il parametro Frequenza V > Frequenza A è programmato su On ed è Vero, assume la precedenza su tutti i parametri di ottimizzazione di inibizione.

Combinazioni di Onset e Stabilità

Quando il parametro Stabilità è programmato allo scopo di inibire la terapia, può essere combinato con il parametro Onset per fornire una classificazione ancora più precisa delle aritmie.

Questa combinazione di parametri di ottimizzazione della rilevazione è disponibile solo quando è abilitato il set di parametri di ottimizzazione della rilevazione Onset/Stabilità ed è disponibile solo per la Rilevazione iniziale. I parametri di ottimizzazione possono essere programmati in modo tale da avviare la terapia ventricolare se vengono selezionate le seguenti opzioni (Tabella 2–14 Combinazioni di Onset E Stabilità e terapia risultante a pagina 2-35):

- I parametri Onset e Stabilità devono entrambi stabilire l'indicazione al trattamento
- I parametri Onset o Stabilità indicano il trattamento

Sulla base di queste decisioni di programmazione la terapia ventricolare viene inibita quando viene soddisfatto uno qualunque dei seguenti criteri:

- Se la combinazione programmata è Onset E Stabilità, la terapia ventricolare viene inibita se uno dei due parametri indica che la terapia deve essere inibita; ovvero, il ritmo è graduale O instabile (la condizione E per trattare non viene soddisfatta).

- Se la combinazione programmata è Onset O Stabilità, la terapia ventricolare viene inibita immediatamente alla fine della Durata, solo se entrambi i parametri indicano che la terapia deve essere inibita; ovvero, il ritmo è graduale e instabile (la condizione O per trattare non viene soddisfatta).

In entrambi i casi, la terapia ventricolare viene avviata solo se le condizioni E/O per l'erogazione della terapia vengono soddisfatte. Quando queste due combinazioni (E/O) vengono usate insieme al timer DFS e le condizioni E/O non sono soddisfatte, la terapia ventricolare viene inibita fino a quando il parametro Frequenza V > Frequenza A non sia Vero o DFS scada (Tabella 2–14 Combinazioni di Onset E Stabilità e terapia risultante a pagina 2-35).

Tabella 2–14. Combinazioni di Onset E Stabilità e terapia risultante

Ritmo rilevato	Combinazione Onset E Stabilità[a] [b] [c]	Combinazione Onset O Stabilità[c]
Graduale, Instabile	Inibire	Inibire
Graduale, Stabile	Inibire	Trattare
Improvviso, Instabile	Inibire	Trattare
Improvviso, Stabile	Trattare	Trattare

a. Se il ritmo ventricolare rilevato cambia, viene valutata la riga corrispondente e appropriata della tabella.
b. La combinazione E è l'impostazione nominale quando sono entrambi abilitati.
c. Le decisioni di inibire la terapia possono essere ignorate da V > A o dalla scadenza di DFS.

Остаряла версия. Не се използва.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

TERAPIA DELLA TACHIARITMIA

CAPITOLO 3

In questo capitolo vengono illustrati i seguenti argomenti:

- “Terapia ventricolare” a pagina 3-2
- “Terapie e parametri di pacing antitachicardico” a pagina 3-8
- “Terapia e parametri di shock ventricolare” a pagina 3-16

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

TERAPIA VENTRICOLARE

Il generatore d'impulsi è in grado di erogare i seguenti tipi di terapia per interrompere TV o FV:

- Pacing antitachicardico (ATP)
- Shock di cardioversione/defibrillazione

Gli schemi di pacing ATP corrispondono a raffiche di impulsi di stimolazione erogate tra gli elettrodi ventricolari di pacing e di sensing. Gli shock sono impulsi bifasici ad alta tensione erogati attraverso gli elettrodi di shock in sincronia con l'attività cardiaca rilevata.

AVVERTENZA: Durante la Modalità Protezione MRI, la terapia antitachicardica viene sospesa. Prima di sottoporre il paziente a una scansione MRI, è necessario programmare il sistema di defibrillazione MR Conditional ImageReady sulla Modalità Protezione MRI utilizzando il PRM. La Modalità Protezione MRI disabilita la terapia antitachicardica. Le aritmie ventricolari non verranno rilevate e il paziente non riceverà alcuna terapia ATP o di defibrillazione finché il generatore d'impulsi non viene riprogrammato sul funzionamento normale. Sottoporre il paziente alla scansione solo se giudicato clinicamente in grado di tollerare l'assenza di protezione antitachicardica per l'intero periodo in cui il generatore d'impulsi si trova in Modalità Protezione MRI.

Prescrizione terapeutica ventricolare

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Una prescrizione terapeutica ventricolare determina il tipo di terapia da erogare in una particolare zona di frequenza ventricolare. Consiste in una sequenza di ATP e/o shock ventricolari. Per ogni zona ventricolare possono essere programmate prescrizioni di terapia ventricolare indipendenti (Figura 3–1 Prescrizione terapeutica ventricolare, configurazione a 3 zone a pagina 3-2).

All'interno di ciascuna zona, l'intensità della terapia deve essere crescente.

Intensità più bassa → Intensità più alta

Zona	ATP1[2]	ATP2[2]	QUICK CONVERT ATP	Shock 1[1]	Shock 2[1]	Shock rimanenti (alla massima energia)[1]
FV	Non disponibile		On[3]/Off	0,1–max J	0,1–max J	max J
TV	Tutti i tipi ATP disponibili	Tutti i tipi ATP disponibili	N/D	0,1–max J	0,1–max J	max J
TV-1	Tutti i tipi ATP disponibili	Tutti i tipi ATP disponibili	N/D	0,1–max J	0,1–max J	max J

Nessuna limitazione nell'intensità della terapia tra le zone.

[1] Nella zona più bassa di una configurazione multizona, alcuni shock possono essere programmati su Off, a iniziare da quelli alla massima energia. Se gli shock alla massima energia sono programmati su Off, lo Shock 2 può anch'esso essere programmato su Off. Se lo Shock 2 è programmato su Off, lo Shock 1 può anch'esso essere programmato su Off. Se l'aritmia persiste nella zona più bassa quando alcuni o tutti gli shock sono programmati su Off, non viene erogata alcun'altra terapia, a meno che l'aritmia non acceleri verso una zona superiore. Nella finestra della terapia TV o TV-1 è disponibile un pulsante Disabilita terapia che consente di disattivare rapidamente tutte le terapie ATP e di shock in tale zona.

[2] La terapia ATP ventricolare può essere programmata su Off, Raffica, Ramp, Scan o Ramp/Scan nelle zone VT e VT-1.

[3] Quick Convert ATP può essere programmata a una frequenza di 250 o 300. Questa nota a piè di pagina si applica alla presente tabella e a tutte le tabelle successive in questa sezione.

Figura 3–1. Prescrizione terapeutica ventricolare, configurazione a 3 zone

All'interno di ogni zona ventricolare le terapie devono essere programmate in ordine crescente di intensità. Tutte le terapie ATP ventricolari vengono considerate di uguale intensità, ma sono di intensità inferiore a qualsiasi terapia di shock. L'intensità delle terapie di shock è determinata dall'energia programmata. In una configurazione multizona, le terapie nella zona ventricolare superiore possono essere di intensità minore, uguale o maggiore rispetto a quelle della zona

inferiore; tuttavia all'interno di ogni zona le terapie devono comunque essere programmate con un'emissione di energia uguale o crescente.

Selezione della terapia ventricolare

Il generatore d'impulsi determina quale terapia ventricolare erogare in base alle seguenti regole:

- Durante un episodio ventricolare, ogni terapia erogata deve essere di intensità maggiore o uguale a quella della precedente. Una volta erogata una terapia di shock ventricolare, nessun'altra terapia ATP ventricolare è consentita durante quell'episodio, dal momento che la terapia ATP è di intensità inferiore rispetto alla terapia di shock. Ogni shock ventricolare successivo erogato deve essere di intensità maggiore o uguale, indipendentemente da eventuali cambiamenti di zona ventricolare che si verificano durante un episodio ventricolare.

- Ogni schema ATP ventricolare (che può comprendere raffiche multiple) può essere erogato una sola volta durante un episodio ventricolare.

- In un episodio ventricolare possono essere erogati fino a 8 shock. I primi 2 shock sono programmabili. I seguenti shock a energia massima non programmabile sono disponibili in ciascuna zona:
  - Zona TV-1: 3 shock alla massima energia
  - Zona TV: 4 shock alla massima energia
  - Zona FV: 6 shock alla massima energia

NOTA: *Qualora uno shock venga deviato con il comando DEVIAZIONE TERAPIA del programmatore, tramite applicazione di un magnete o in seguito a Deviazione-Riconferma, lo shock deviato non viene considerato come uno shock disponibile per quell'episodio tachiaritmico. Questo vale anche per le terapie comandate e SHOCK STAT, che, inoltre, non incidono sulla selezione della terapia successiva.*

In base ai criteri di rilevazione ventricolare iniziale, il generatore d'impulsi seleziona la prima terapia prescritta nella zona ventricolare nella quale viene rilevata la tachiaritmia (ovvero viene soddisfatta la rilevazione; fare riferimento a "Rilevazione ventricolare" a pagina 2-7). Dopo l'erogazione della terapia selezionata, il generatore d'impulsi inizia la nuova rilevazione per stabilire se l'aritmia è stata convertita.

- Se l'aritmia viene convertita a una frequenza inferiore alla soglia minima programmata, il generatore d'impulsi continua il monitoraggio fino a quando viene dichiarata la fine dell'episodio. Quando l'episodio termina, il generatore d'impulsi utilizza nuovamente i criteri della rilevazione ventricolare iniziale alla ricerca di un nuovo episodio. Quando viene dichiarato un nuovo episodio, viene nuovamente erogata la prima terapia prescritta.

- Se l'aritmia non viene convertita e, nella stessa zona ventricolare, viene nuovamente rilevata un'aritmia, viene selezionata ed erogata la successiva terapia programmata in tale zona (Figura 3–2 Progressione dell'erogazione della terapia, l'aritmia rimane nella medesima zona in cui è stata inizialmente rilevata a pagina 3-4), seguita ancora una volta da una nuova rilevazione. Se l'aritmia in quella stessa zona persiste, la terapia in tale zona avanzerà.

- Se un'aritmia attraversa le zone ventricolari (accelera o decelera) dopo l'erogazione della terapia e viene nuovamente rilevata in una zona ventricolare superiore o inferiore, viene selezionata dalla zona rilevata e quindi emessa una terapia di potenza uguale o superiore a quella precedente. Per la terapia di shock, il generatore d'impulsi determina quale shock emettere prima della carica del condensatore in base alla soglia di frequenza rilevata. Se durante la carica la tachiaritmia decelera o accelera, rispetto alla frequenza iniziale rilevata, verrà emessa l'energia predeterminata.

Vedere da Figura 3–3 Progressione dell'erogazione della terapia, ATP1 nella zona TV e shock 2 nella zona FV a pagina 3-4 a Figura 3–10 Progressione dell'erogazione della terapia, ATP1 accelera il ritmo nella zona TV, QUICK CONVERT ATP viene saltato nella zona FV a pagina 3-7.

Una nuova rilevazione viene effettuata dopo che una terapia è stata erogata, al fine di determinare se sia necessaria un'ulteriore terapia. Utilizzare le seguenti informazioni quando si interpretano le figure della progressione della terapia:

- Dopo ogni ciclo di nuova rilevazione, l'erogazione della terapia segue una progressione nella direzione indicata dai numeri contrassegnati con un cerchio.
- Le linee ascendenti indicano l'accelerazione dell'aritmia verso una zona ventricolare superiore.
- Le linee discendenti indicano la decelerazione verso una zona ventricolare inferiore.
- La terapia di intensità minima si trova nelle colonne ATP; l'intensità aumenta spostandosi verso il lato destro della tabella.

NOTA: *Nella zona TV-1 di una configurazione a 3 zone o nella zona TV di una configurazione a 2 zone, è possibile programmare uno o due schemi ATP come terapia esclusiva, con tutti gli shock nella zona più bassa programmati su Off. Se tali schemi di stimolazione non interrompono un'aritmia rilevata nella zona più bassa, non viene emessa alcuna ulteriore terapia nell'episodio, salvo nel caso in cui avvenga una nuova rilevazione della frequenza in una zona superiore.*

Zona	ATP1	ATP2	QUICK CONVERT ATP	Shock 1	Shock 2	Shock rimanenti
FV			On/Off	5 J	11 J	Max Max Max Max Max Max
TV	Raffica	Scansione	N/D	3 J	9 J	Max Max Max Max
TV-1	① Raffica	② Rampa	N/D	③ 0,1 J	④ 2 J	⑤ Max ⑥ Max ⑦ Max

Figura 3–2. Progressione dell'erogazione della terapia, l'aritmia rimane nella medesima zona in cui è stata inizialmente rilevata

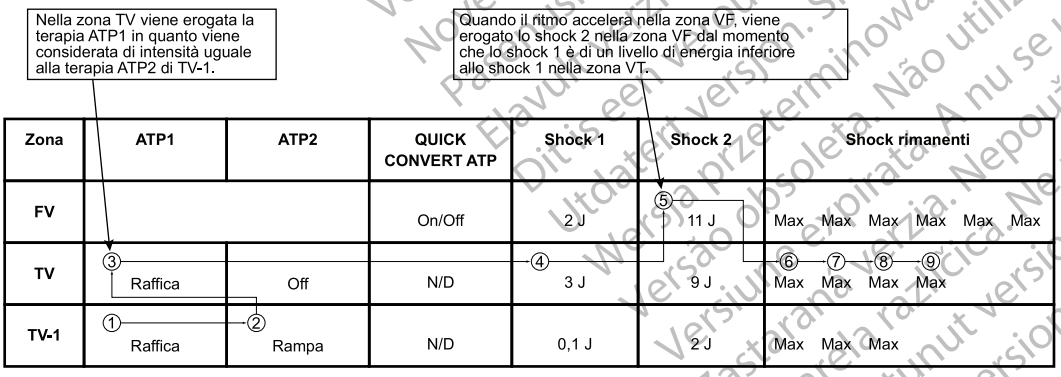


Figura 3–3. Progressione dell'erogazione della terapia, ATP1 nella zona TV e shock 2 nella zona FV

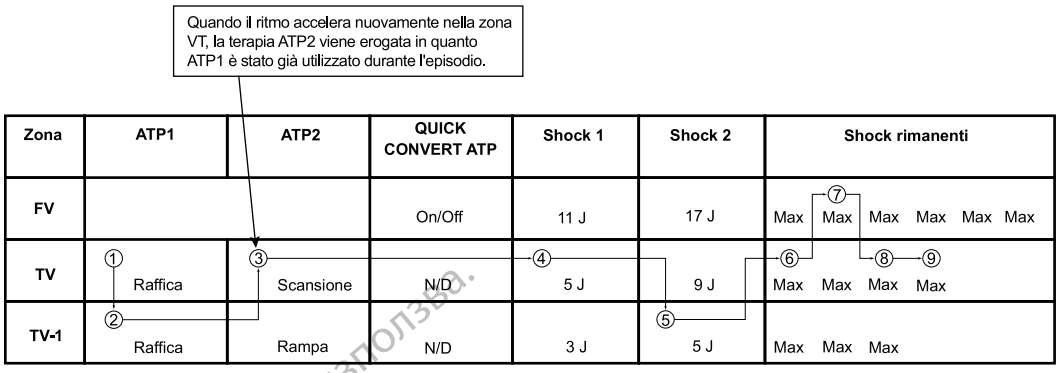


Figura 3–4. Progressione dell'erogazione della terapia, terapia ATP2

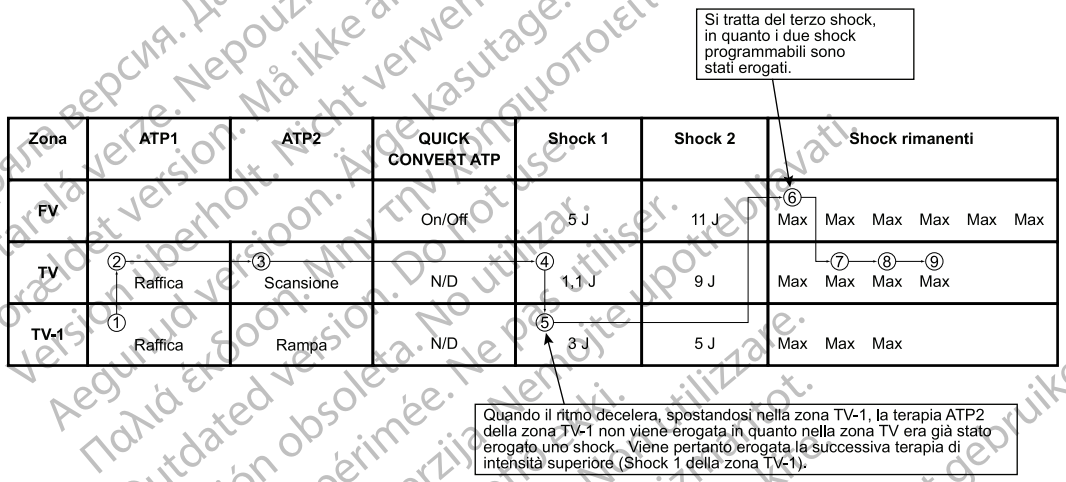


Figura 3–5. Progressione dell'erogazione della terapia, shock 1 nella zona TV-1

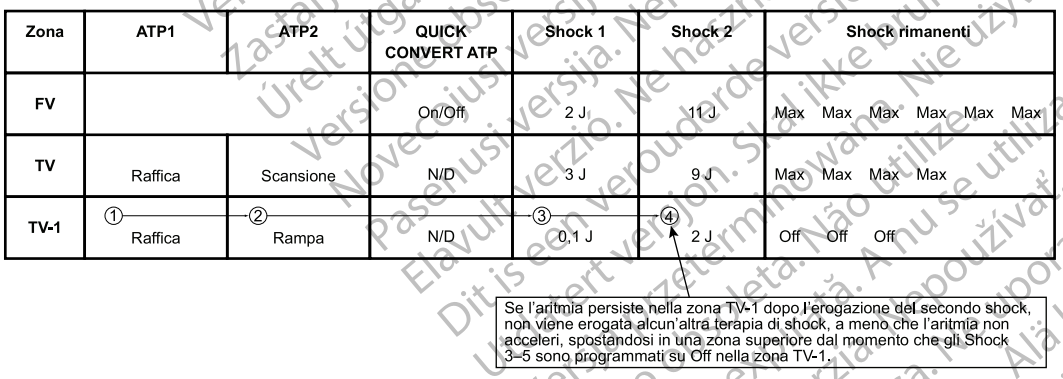
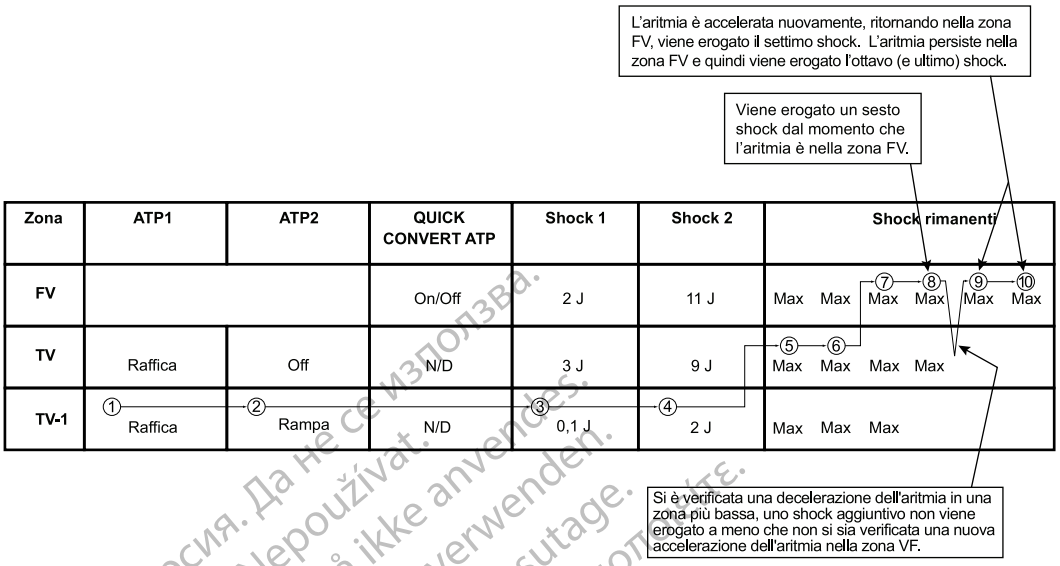


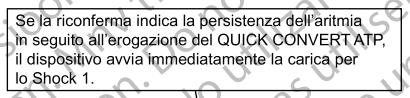
Figura 3–6. Progressione dell'erogazione della terapia, shock da 3 a 5 programmati su Off nella zona TV-1

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Versión obsoleta. No utilizar.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Versión caducada. No utilizar.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Nieaktualna wersja. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Elavult verzió. Ne használja!
Nepoužívajte zastaranú verziu.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utgått version. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão expirada. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



Zona	ATP1	ATP2	QUICK CONVERT ATP	Shock 1	Shock 2	Shock rimanenti
FV			On/Off	2 J	11 J	Max Max ⑦ Max ⑧ Max ⑨ Max ⑩ Max
TV	Raffica	Off	N/D	3 J	9 J	⑤ Max ⑥ Max Max Max
TV-1	① Raffica	② Rampa	N/D	③ 0,1 J	④ 2 J	Max Max Max

Figura 3–7. Progressione dell'erogazione della terapia, erogato sesto shock



Zona	ATP1	ATP2	QUICK CONVERT ATP	Shock 1	Shock 2	Shock rimanenti
FV			① On	② 11 J	③ 21 J	max max max max max max
TV	Raffica	Scansione	N/D	3 J	9 J	max max max max
TV-1	Raffica	Rampa	N/D	0,1 J	2 J	max max max

Figura 3–8. Progressione dell'erogazione della terapia, QUICK CONVERT ATP e shock nella zona FV

Zona	ATP1	ATP2	QUICK CONVERT ATP	Shock 1	Shock 2	Shock rimanenti
FV			① On	2 J	11 J	max max max max max max
TV	② Raffica	③ Scansione	N/D	④ 3 J	⑤ 9 J	max max max max
TV-1	Raffica	Rampa	N/D	0,1 J	2 J	max max max

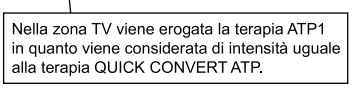


Figura 3–9. Progressione dell'erogazione della terapia, QUICK CONVERT ATP decelera il ritmo, ATP1 e shock erogati nella zona TV

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Neįmanoma.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

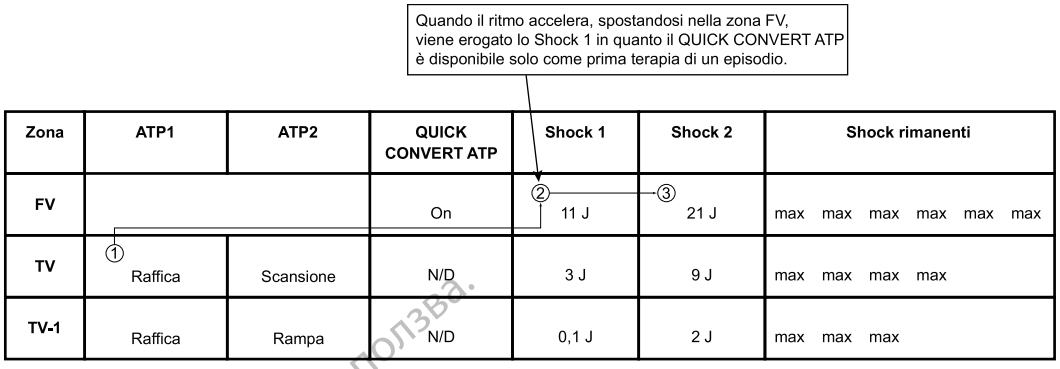


Figura 3–10. Progressione dell'erogazione della terapia, ATP1 accelera il ritmo nella zona TV, QUICK CONVERT ATP viene saltato nella zona FV

Nuovo riconoscimento ventricolare dopo l'erogazione della terapia ventricolare

Dopo l'erogazione di una terapia ventricolare, il generatore di impulsi utilizza i criteri di nuovo riconoscimento per valutare il ritmo e stabilire se sia appropriata una ulteriore terapia. Quando i criteri di nuovo riconoscimento vengono soddisfatti, le regole per la scelta della terapia determinano il tipo di terapia da erogare.

Nuova rilevazione ventricolare dopo terapia ATP ventricolare

La Nuova rilevazione Ventricolare dopo la terapia ATP ventricolare determina se un'aritmia è stata interrotta.

Se è in corso l'erogazione di uno schema ATP ventricolare, il generatore d'impulsi monitora la frequenza cardiaca dopo ogni raffica e impiega finestre di rilevazione ventricolare (alla ricerca di 8 intervalli veloci su 10) e il parametro Durata di nuova rilevazione Ventricolare per determinare se l'aritmia è stata interrotta.

Lo schema ATP continua con le raffiche successive della sequenza fino a quando non viene soddisfatta una delle seguenti condizioni:

- La Nuova rilevazione dichiara che la terapia ha avuto successo (fine dell'episodio)
- È stato erogato il numero di raffiche ATP specificato nello schema
- Il Fine tempo ATP per la zona ventricolare è scaduto
- La frequenza dell'aritmia ventricolare determinata viene modificata in una zona ventricolare di frequenza diversa, laddove è stata selezionata un'altra terapia
- La funzione Shock se instabile impone al dispositivo di saltare la terapia ATP rimanente e di avviare la terapia di shock
- Durante l'erogazione di una raffica di uno schema viene inviato dal PRM un comando DEVIAZIONE TERAPIA
- Viene effettuata un'interruzione tramite magnete durante l'erogazione di uno schema
- Il Modo Tachy temporaneo è cambiato
- È richiesta una terapia comandata
- L'episodio termina a causa della riprogrammazione del Modo Tachy, della riprogrammazione dei parametri tachy ventricolari, o per un tentativo di metodo dell'induzione o di test degli elettrocateteri

NOTA: *L'interruzione di una raffica ATP interrompe lo schema ATP. Qualora sia richiesta un'ulteriore terapia, viene avviata la successiva terapia programmata nella prescrizione (ATP o shock).*

Nuova rilevazione ventricolare dopo terapia di shock ventricolare

La Nuova rilevazione Ventricolare in seguito alla terapia di shock ventricolare determina se un'aritmia è stata interrotta.

Se è in corso l'erogazione di una terapia di shock, il generatore d'impulsi monitorizza la frequenza cardiaca dopo ogni shock e impiega finestre di rilevazione ventricolare (alla ricerca di 8 intervalli veloci su 10) e i criteri di ottimizzazione della rilevazione post shock, qualora applicabili, per determinare se l'aritmia è stata interrotta. La terapia di shock continua fino a quando non viene soddisfatta una delle seguenti condizioni:

- La Nuova rilevazione dichiara che la terapia ha avuto successo (fine dell'episodio)
- Tutti gli shock ventricolari disponibili per l'episodio sono stati erogati
- Il ritmo viene nuovamente rilevato nella zona TV o TV-1, il numero disponibile di shock programmati per quelle zone è stato erogato e l'aritmia si mantiene in una di queste zone più basse

Se tutti gli shock disponibili sono stati erogati per un episodio, non è disponibile nessuna terapia ulteriore fino a che il generatore d'impulsi non monitora una frequenza sotto la soglia di frequenza inferiore per 30 secondi e viene dichiarata la fine dell'episodio.

TERAPIE E PARAMETRI DI PACING ANTITACHICARDICO

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La terapia e i parametri di pacing antitachicardico (ATP) consentono al generatore d'impulsi di interrompere i seguenti ritmi veloci erogando una serie di impulsi di stimolazione precisamente sincronizzati:

- tachicardia ventricolare monomorfa
- tachicardie sopraventricolari

La terapia ATP viene erogata quando l'ultimo evento rilevato soddisfa i criteri di rilevazione programmati (Figura 3–11 I parametri base della terapia ATP sono rappresentati da: Intervallo di Accoppiamento, Lunghezza del Ciclo di Raffica, Numero di Raffiche e Numero di Impulsi nell'ambito di ciascuna raffica a pagina 3-9).

È possibile creare uno schema ATP personalizzato utilizzando i seguenti parametri:

- Numero raffiche erogate
- Numero di impulsi nell'ambito di ciascuna raffica
- Ciclo accoppiamento
- Ciclo raffica
- Intervallo minimo di pacing

Questi parametri possono essere programmati per produrre i seguenti schemi di terapia ATP:

- Raffica
- Rampa
- Scansione

- Rampa/Scansione

L'Ampiezza impulso ATP e la Durata impulso sono comuni a tutti gli schemi. Sono programmabili in modo indipendente dalle impostazioni di stimolazione normale. L'Ampiezza impulso ATP e la Durata impulso presentano il medesimo valore programmabile delle impostazioni di stimolazione post-terapia.

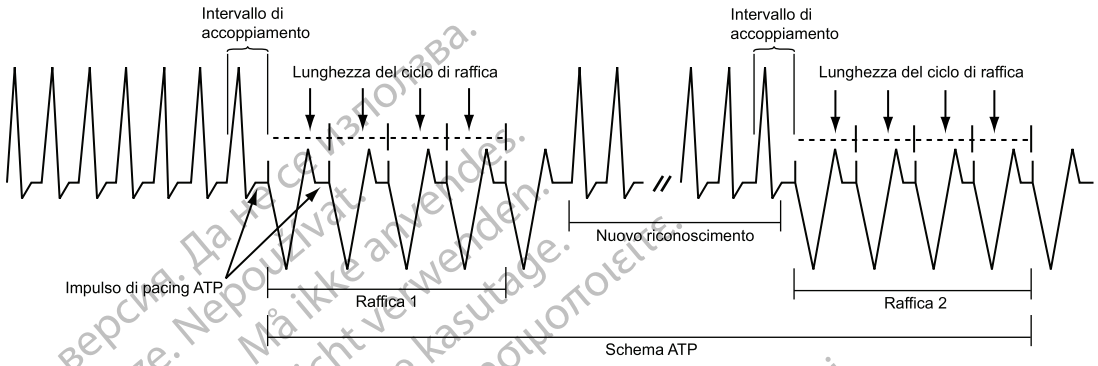


Figura 3–11. I parametri base della terapia ATP sono rappresentati da: Intervallo di Accoppiamento, Lunghezza del Ciclo di Raffica, Numero di Raffiche e Numero di Impulsi nell'ambito di ciascuna raffica

Parametri di Raffica

Una raffica consiste in una serie di impulsi di stimolazione precisamente sincronizzati erogati dal generatore d'impulsi durante la terapia ATP. Programmando i parametri di Raffica, è possibile ottimizzare la terapia ATP del paziente.

Tutti gli schemi ATP presentano molti parametri in comune. Oltre alla programmazione del tipo di schema (Off, Raffica, Rampa, Scansione, Rampa/Scansione), possono essere programmati i seguenti parametri di Raffica (Figura 3–12 Interazione del Numero massimo di impulsi e del Numero di raffiche a pagina 3-10):

- Il parametro Numero raffiche determina il numero di raffiche utilizzate in uno schema ATP e può essere programmato in modo indipendente per ogni schema ATP. La programmazione del parametro su Off disattiva lo schema ATP.

- Il parametro Conteggio impulsi Iniziale determina il numero di impulsi erogati con la prima raffica di uno schema.

- Il parametro Incremento impulsi determina il numero di impulsi per raffica da aggiungere ad ogni raffica successiva dello schema.

- Il parametro del numero Massimo di impulsi determina il numero massimo di impulsi utilizzati in una raffica ATP e può essere programmato in modo indipendente per ogni schema ATP. Una volta raggiunto il numero massimo di impulsi in una raffica, ogni ulteriore raffica prevista nello schema contiene il numero Massimo di impulsi programmato. Il parametro programmato è disponibile solo se il parametro Incremento impulsi è maggiore di zero.

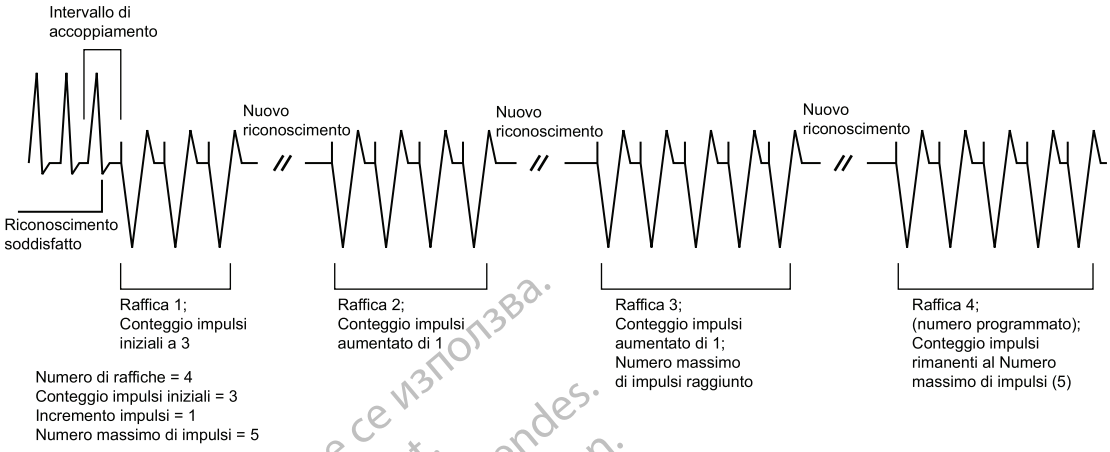


Figura 3–12. Interazione del Numero massimo di impulsi e del Numero di raffiche

Ciclo Accoppiamento e suo Decremento

Il Ciclo accoppiamento controlla la sincronizzazione del primo impulso di una raffica. Definisce il tempo che intercorre tra l'ultimo evento rilevato, che soddisfi i criteri di rilevazione, e l'erogazione del primo impulso in una raffica.

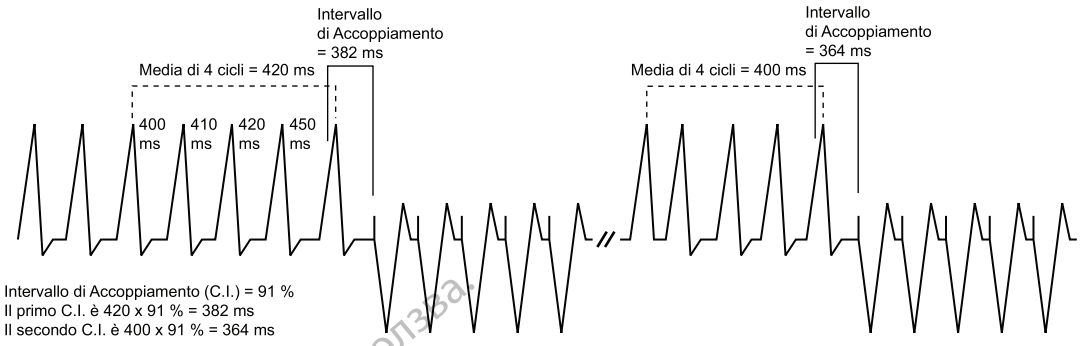
Il Ciclo accoppiamento viene programmato in modo indipendente dal Ciclo raffica. Ciò consente l'uso di rampe e scansioni aggressive senza compromettere la cattura del primo impulso di stimolazione in una raffica. Il Ciclo accoppiamento può essere programmato su una qualsiasi delle seguenti modalità:

- Variabile, con tempi intesi come percentuale della frequenza cardiaca media calcolata
- Intervallo fisso, cioè specificato in tempo assoluto (millisecondi), indipendentemente dalla frequenza media misurata

Quando il parametro è programmato come variabile, il Ciclo accoppiamento si adatta al ritmo del paziente, in base a una media di 4 cicli (Figura 3–13 Intervallo di Accoppiamento variabile, Decremento Intervallo di Accoppiamento e Decremento Scansione programmati su 0 a pagina 3-11). Il Decremento intervallo accoppiamento può essere programmato in maniera tale che il Ciclo accoppiamento diminuisca da una raffica all'altra entro uno schema a più raffiche (Figura 3–14 Diminuzione intervallo di accoppiamento a pagina 3-11).

NOTA: *Non è possibile programmare una raffica ATP della durata superiore a 15 secondi. La durata di una raffica variabile viene calcolata in base all'intervallo della zona ventricolare nella quale l'ATP è programmata, il che significa che si basa su una sincronizzazione worst-case.*

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Nem használja!
Elavult verzió. Ne használja!
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Nieaktualna wersja. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. Nu se utilizează.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



La media di 4 cicli viene calcolata sui quattro cicli che precedono ogni erogazione di terapia antitachicardica solo quando non è programmato alcun Decremento (Intervallo di Accoppiamento o Scansione).

Figura 3–13. Intervallo di Accoppiamento variabile, Decremento Intervallo di Accoppiamento e Decremento Scansione programmati su 0

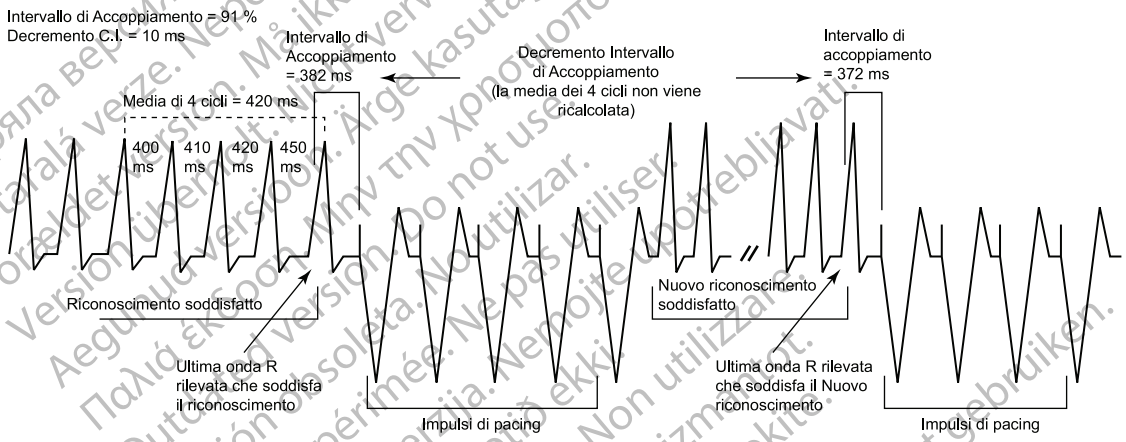


Figura 3–14. Diminuzione intervallo di accoppiamento

Le seguenti informazioni devono essere prese in considerazione quando si programma il Ciclo accoppiamento e il Decremento intervallo accoppiamento:

- Quando il Decremento intervallo accoppiamento è programmato su On, lo schema ATP programmato viene definito Scansione
- Quando viene programmato il Ciclo accoppiamento come variabile, il Ciclo accoppiamento non viene nuovamente adattato dopo la nuova rilevazione quando i seguenti parametri sono programmati su On (valore superiore a zero):
  - Decremento intervallo accoppiamento: il valore di decremento determina la sincronizzazione del primo impulso nelle raffiche seguenti
  - Decremento scansione: il valore di decremento determina la sincronizzazione del secondo impulso nelle raffiche seguenti

Ciclo raffica (BCL)

Il Ciclo raffica controlla il ciclo tra gli impulsi di stimolazione dopo il Ciclo accoppiamento.

La sincronizzazione è controllata nello stesso modo del Ciclo accoppiamento: frequenza variabile per la tachicardia rilevata o il tempo fisso specificato in millisecondi.

NOTA: *Gli effetti su un valore BCL variabile sono gli stessi di un Ciclo accoppiamento variabile; la lunghezza media del ciclo non viene ricalcolata continuamente per raffiche successive se il Decremento scansione o il Decremento intervallo accoppiamento sono programmati su On.*

La programmazione dei seguenti parametri consente di ridurre la lunghezza del ciclo di raffica durante uno schema ATP:

- Il Decremento rampa controlla la sincronizzazione degli impulsi entro la stessa raffica
- Il Decremento scansione controlla la sincronizzazione degli impulsi tra le raffiche successive

Intervallo Minimo

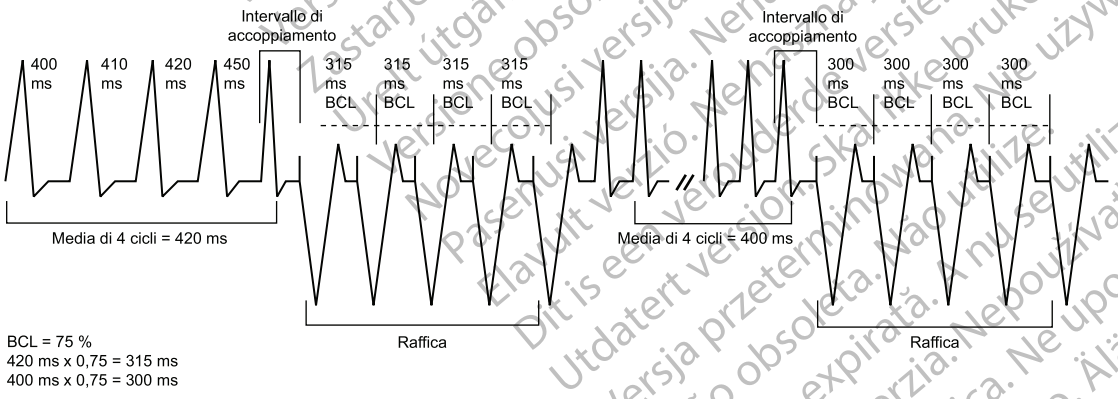
L'Intervallo minimo limita il Ciclo accoppiamento e la BCL in Raffica, Rampa e Scansione.

Se il Ciclo accoppiamento raggiunge il limite, i successivi cicli di accoppiamento restano sul valore minimo. Se la BCL raggiunge il limite, le BCL successive restano sul valore minimo. Il Ciclo accoppiamento e la BCL possono raggiungere il limite indipendentemente.

Schema Raffica

Uno schema Raffica è una sequenza di impulsi di stimolazione erogati in maniera precisamente sincronizzata allo scopo di interrompere un circuito rientrante, solitamente erogati ad una frequenza più elevata di quella della tachicardia del paziente.

Uno schema ATP viene definito Raffica (come indicato nella schermata del PRM) quando la sincronizzazione di tutti gli intervalli di stimolazione all'interno di una raffica è identica. La prima BCL di ogni Raffica viene determinata dalla BCL programmata. Quando il numero di impulsi programmati in una Raffica è maggiore di uno, la BCL può essere usata per controllare la sincronizzazione tra questi impulsi stimolati (Figura 3–15 Schema Raffica a frequenza variabile a pagina 3-12).



BCL = 75 %
420 ms x 0,75 = 315 ms
400 ms x 0,75 = 300 ms

La prima BCL di ogni raffica viene calcolata moltiplicando la media di 4 cicli che precedono l'erogazione del primo impulso di pacing della raffica per la percentuale BCL.

Figura 3–15. Schema Raffica a frequenza variabile

Schema Rampa

Uno schema Rampa viene definito come una raffica entro la quale ogni intervallo tra stimolo e stimolo nell'ambito della raffica viene abbreviato (decresce).

Per riprogrammare uno schema Rampa, programmare (in ms) il Decremento rampa per specificare quanto il ciclo tra stimolo e stimolo debba essere accorciato e il Decremento scansione e il Decremento intervallo accoppiamento a 0 ms. Quando ogni stimolo aggiuntivo in

una raffica viene erogato, il suo ciclo viene accorciato secondo il Decremento rampa programmato fino a che non si verifica una delle opzioni seguenti:

- Viene erogato l'ultimo impulso stimolato della raffica
- Viene raggiunto l'Intervallo minimo

Se sono richieste raffiche successive, il Decremento rampa programmato viene applicato secondo la BCL calcolata della raffica successiva (Figura 3–16 Schema Rampa variabile, Decremento Intervallo di Accoppiamento e Decremento Scansione programmati su 0 a pagina 3-13).

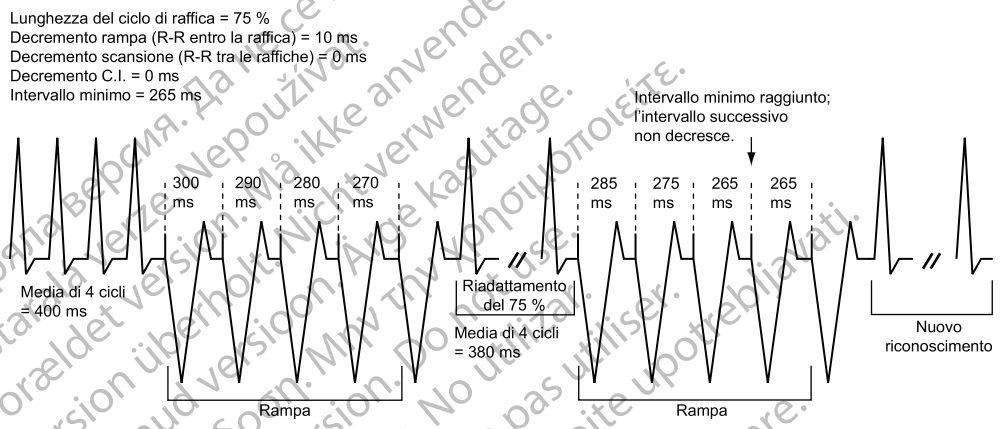


Figura 3–16. Schema Rampa variabile, Decremento Intervallo di Accoppiamento e Decremento Scansione programmati su 0

Schema Scansione

Uno schema Scansione viene definito come una raffica entro la quale la BCL di ogni raffica dello schema viene sistematicamente accorciata (decresce) tra raffiche successive.

È possibile programmare uno schema Scansione programmando il Decremento scansione per specificare il decremento BCL ad un valore maggiore di 0 ms, mentre il Decremento rampa viene programmato a 0 ms. La BCL delle raffiche seguenti viene determinata tramite sottrazione del Decremento scansione dalla BCL della raffica precedente (Figura 3–17 Schema Scansione, BCL non variabile e Decremento Scansione programmato su On a pagina 3-13).

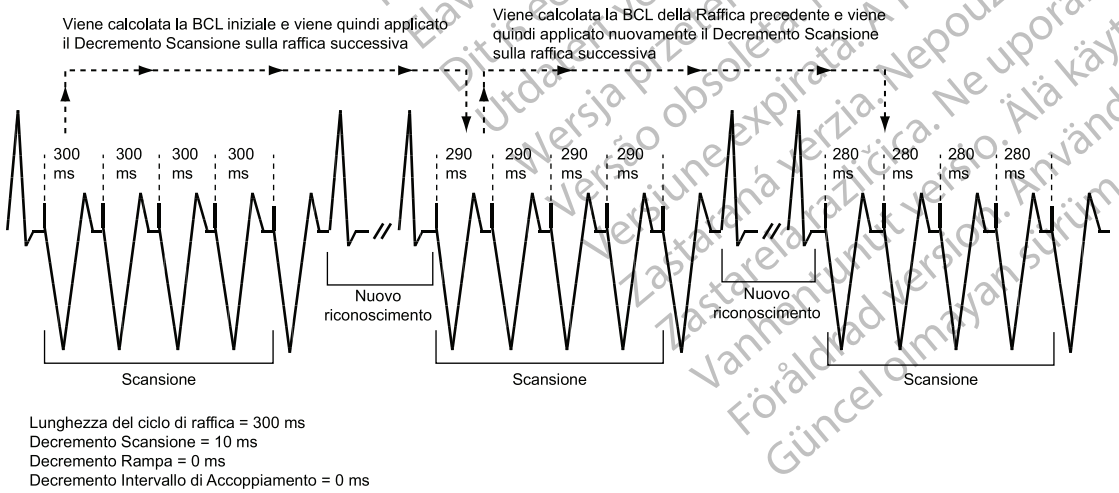
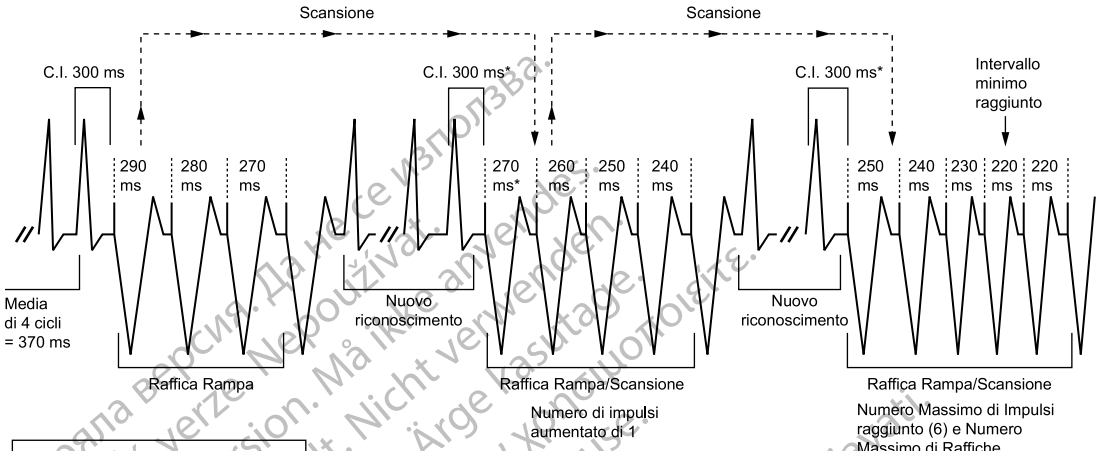


Figura 3–17. Schema Scansione, BCL non variabile e Decremento Scansione programmato su On

Schema Rampa/Scansione

Uno schema Rampa/Scansione viene definito come una sequenza di raffiche. Ogni schema contiene un Decremento rampa e un Decremento scansione (Figura 3–18 Schema Rampa/Scansione, interazione dei parametri ATP a pagina 3-14).



PARAMETRO	VALORE
Numero di raffiche	3
Impulsi per Raffica:	
Iniziale	4
Incremento	1
Massimo	6
Intervallo di Accoppiamento	81 %
Decremento	0 ms
Lunghezza del ciclo di raffica	78 %
Decremento Rampa	10 ms
Decremento Scansione	20 ms
Intervallo minimo	220 ms

* Quando un Decremento Scansione è programmato su On, l'Intervallo di Accoppiamento e la BCL, se programmati come percentuale, non vengono nuovamente adattati in seguito ad un Nuovo riconoscimento.

Figura 3–18. Schema Rampa/Scansione, interazione dei parametri ATP

Per programmare uno schema Rampa/Scansione, sia il Decremento scansione sia il Decremento rampa sono programmati su valori superiori a 0 ms.

Durata Impulso ATP e Ampiezza Impulso ATP

La Durata impulso ATP è la durata di un impulso di stimolazione. L'Ampiezza impulso ATP si riferisce alla tensione del fronte di salita di un impulso di stimolazione.

I parametri Durata impulso ATP e Ampiezza impulso ATP condividono gli stessi valori delle stimolazioni post-terapia Durata impulso e Ampiezza. Se il valore programmabile viene cambiato per un parametro, quel valore verrà riflesso negli altri parametri.

I valori programmati per Durata impulso ATP e Ampiezza impulso ATP vengono condivisi per tutti gli schemi ATP senza considerare la zona e la posizione in una prescrizione. L'Ampiezza impulso ATP e la Durata impulso presentano il medesimo valore programmabile delle impostazioni di stimolazione post-terapia.

Fine Tempo ATP Ventricolare

Il parametro Fine tempo ATP ventricolare impone al generatore d'impulsi di saltare ogni terapia ATP rimanente in una zona ventricolare, così da iniziare la terapia di shock ventricolare programmata per quella stessa zona. Questo parametro è valido solo per l'erogazione di terapia ventricolare.

Il parametro Fine tempo ATP può essere utilizzato nella zona TV o TV-1, purché la terapia ATP sia programmata su On. Sebbene i valori del timer siano indipendenti, il TV-1 Fine tempo ATP deve essere uguale o superiore al Fine tempo ATP TV.

Il timer parte quando viene erogata la prima raffica e continua finché non si verifica uno dei seguenti eventi:

- Il tempo del timer scade (Figura 3–19 Superamento Fine Tempo ATP a pagina 3-15)
- Viene erogato uno shock ventricolare
- L'episodio ventricolare termina

Il parametro Durata tempo viene esaminato dopo ogni sequenza di nuova rilevazione per determinare se possano essere erogate ulteriori raffiche ATP. Se la Durata tempo è stata raggiunta o superata, durante tale episodio ventricolare non vengono avviate altre terapie ATP. Fine Tempo non interrompe una raffica in corso.

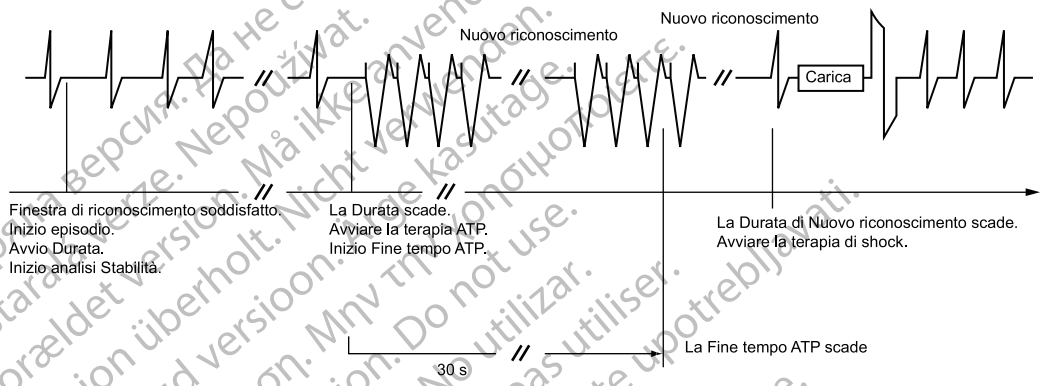


Figura 3–19. Superamento Fine Tempo ATP

NOTA: *Dopo l'erogazione di uno shock ventricolare durante un episodio ventricolare, l'ATP non viene più richiamata, indipendentemente dal tempo rimanente nel timer Fine tempo ATP.*

Il timer non è sufficiente perché venga richiesta la terapia: è necessario che i criteri di frequenza e durata e i parametri di Ottimizzazione della rilevazione vengano soddisfatti perché venga erogata una terapia di shock.

Se sono programmate tre zone, le impostazioni di Fine tempo ATP possono essere programmate in ognuna delle due zone ventricolari inferiori (Figura 3–20 Durate Tempo ATP, configurazione a 3 zone a pagina 3-15).

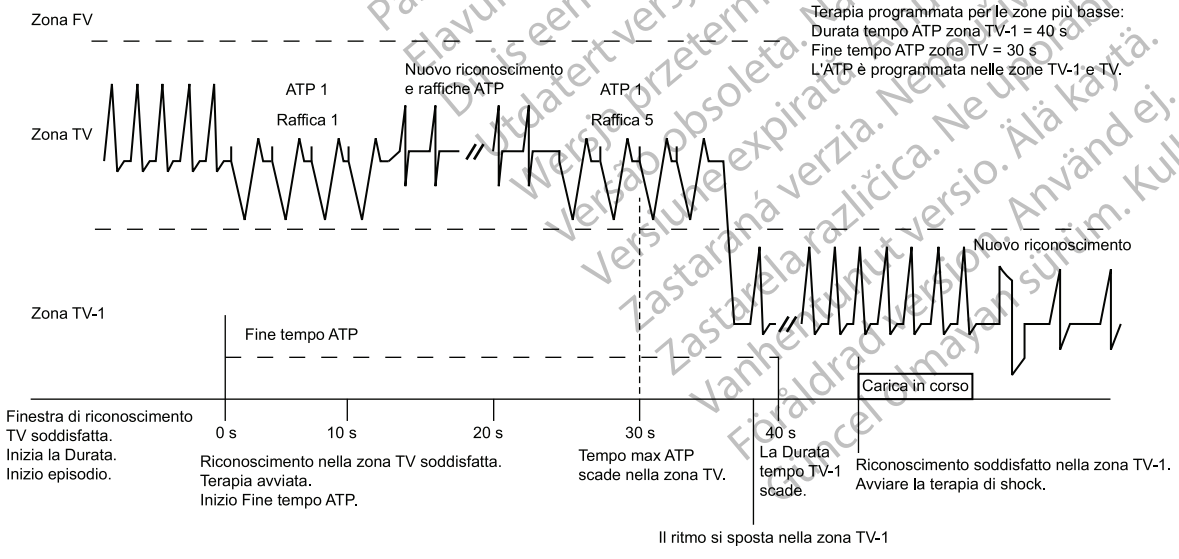


Figura 3–20. Durate Tempo ATP, configurazione a 3 zone

QUICK CONVERT ATP

La funzione QUICK CONVERT ATP per frequenza programmabile è disponibile nei dispositivi AUTOGEN e DYNAGEN. La funzione QUICK CONVERT ATP per frequenza non programmabile è disponibile nei dispositivi INOGEN, INCEPTA, ENERGEN e TELIGEN.

La funzione QUICK CONVERT ATP fornisce un'ulteriore opzione per trattare tachicardie ventricolari veloci e monomorfe rilevate nella zona FV, prima di procedere alla terapia di shock.

Quando la funzione QUICK CONVERT ATP è programmata su On, il generatore d'impulsi eroga una raffica ATP, che consiste in 8 impulsi di stimolazione con un Ciclo accoppiamento dell'88 % e BCL dell'88 %.

La funzione QUICK CONVERT ATP viene utilizzata solo come primo tentativo di terapia in un episodio. Se QUICK CONVERT ATP non riesce a convertire con successo il ritmo ed è necessaria una terapia di shock, l'algoritmo della funzione minimizza il ritardo per l'inizio della carica mediante la riconferma, per valutare se la terapia ATP ha trattato con successo l'aritmia:

- Se 2 intervalli su 3 in seguito all'erogazione del QUICK CONVERT ATP sono più veloci della soglia di frequenza più bassa, il tentativo viene considerato non riuscito e ha inizio la carica per uno shock non committed.
- Se 2 cicli su 3 risultano lenti, la terapia di shock viene deviata e il generatore d'impulsi passa alla nuova rilevazione. Se i criteri di nuova rilevazione vengono soddisfatti dopo uno shock deviato, lo shock successivo sarà committed.

NOTA: *La funzione QUICK CONVERT ATP non viene applicata a ritmi al di sopra della frequenza massima programmata (250 o 300 min^{-1}). Per i modelli con QUICK CONVERT ATP per frequenza non programmabile, l'opzione programmabile On è equivalente a una frequenza di 250 min^{-1}.*

TERAPIA E PARAMETRI DI SHOCK VENTRICOLARE

Il generatore di impulsi eroga shock sincroni con un evento rilevato. È possibile programmare il vettore di shock, il livello di energia e la polarità degli shock.

Vettore di shock ventricolare

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il parametro programmato Vettore Shock Ventricolare indica il vettore dell'energia erogata per la terapia di shock ventricolare.

Sono disponibili le seguenti configurazioni programmabili:

- Da coil VD a coil AD e Cassa: questo vettore è anche noto come vettore V-TRIAD. Utilizza la cassa metallica del generatore d'impulsi come elettrodo attivo ("cassa attiva") unito a un elettrocatetere da defibrillazione a due elettrodi. L'energia viene inviata tramite un percorso a doppia corrente, dall'elettrodo distale di shock all'elettrodo prossimale ed alla cassa del generatore d'impulsi.
- Da coil VD a Cassa: questo vettore utilizza la cassa metallica del generatore d'impulsi come elettrodo attivo ("cassa attiva"). L'energia viene inviata dall'elettrodo distale di shock alla cassa del generatore d'impulsi. È opportuno selezionare questa configurazione in caso di utilizzo di un elettrocatetere a singolo coil.
- Da coil VD a coil AD: questo vettore fa in modo che la cassa del generatore d'impulsi non venga impiegata come elettrodo attivo e viene anche definito vettore con "cassa passiva".

L'energia viene inviata dall'elettrodo distale di shock all'elettrodo prossimale. Non utilizzare mai questo vettore con un elettrocatetere a singolo coil, questo infatti provocherebbe la mancata erogazione di uno shock.

Energia di shock ventricolare

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il parametro Energia di shock ventricolare determina l'intensità della terapia di shock erogata dal generatore d'impulsi.

L'emissione degli shock è costante per tutta la durata del generatore d'impulsi, indipendentemente dalle variazioni di impedenza dell'elettrocatetere o di tensione della batteria. L'emissione costante si ottiene variando la durata dell'impulso per adattarsi ai cambiamenti nell'impedenza dell'elettrocatetere.

I primi due shock di ciascuna zona ventricolare possono essere programmati in modo tale da ottimizzare il tempo di carica, la longevità e i margini di sicurezza. Le energie degli shock successivi di ciascuna zona non sono programmabili, ma vengono erogati ai valori di energia massima.

Tempo di carica

Il Tempo di carica è il tempo necessario al generatore d'impulsi per raggiungere la carica per l'erogazione dell'energia dello shock programmato.

Il Tempo di carica dipende da vari fattori:

- Il livello programmato di energia emessa
- Le condizioni della batteria
- Le condizioni dei condensatori per la carica dell'energia

Il tempo di carica aumenta quando il generatore d'impulsi viene programmato sui livelli di erogazione di energia più alti e quando la batteria sta per scaricarsi (Tabella 3–1 Tempo di carica normalmente richiesto a 37°C a inizio vita a pagina 3-17). Se un tempo di carica supera i 15 secondi, il generatore d'impulsi programma una riformazione automatica dei condensatori a distanza di un'ora. Se anche il tempo di carica durante la riformazione supera i 15 secondi, lo stato della batteria passa a Espianto.

Durante i periodi di inattività si può verificare la deformazione del condensatore, che può comportare un tempo di carica leggermente più lungo. Per ridurre l'impatto della deformazione del condensatore sul tempo di caricamento, i condensatori vengono riformati automaticamente.

Tabella 3–1. Tempo di carica normalmente richiesto a 37°C a inizio vita

Energia immagazzinata (J)[a]	Energia erogata (J)[b]	Tempo di carica (secondi)[c]
11,0	10,0	1,9 (AUTOGEN EL, DYNAGEN EL, INOGEN EL, ORIGEN EL) 2,0 (AUTOGEN MINI, DYNAGEN MINI, INOGEN MINI, ORIGEN MINI) 1,9 (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA) 1,9 (TELIGEN)
17,0	15,0	3,0 (AUTOGEN EL, DYNAGEN EL, INOGEN EL, ORIGEN EL) 3,2 (AUTOGEN MINI, DYNAGEN MINI, INOGEN MINI, ORIGEN MINI) 3,0 (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA) 2,9 (TELIGEN)

Tabella 3–1. Tempo di carica normalmente richiesto a 37°C a inizio vita (continua)

Energia immagazzinata (J)[a]	Energia erogata (J)[b]	Tempo di carica (secondi)[c]
26,0	22,0	4,8 (AUTOGEN EL, DYNAGEN EL, INOGEN EL, ORIGEN EL) 5,1 (AUTOGEN MINI, DYNAGEN MINI, INOGEN MINI, ORIGEN MINI) 4,8 (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA) 4,7 (TELIGEN)
41,0[d]	35,0	8,1 (AUTOGEN EL, DYNAGEN EL, INOGEN EL, ORIGEN EL) 8,9 (AUTOGEN MINI, DYNAGEN MINI, INOGEN MINI, ORIGEN MINI) 8,8 (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA) 8,4 (TELIGEN)

a. I valori indicano il livello di energia immagazzinata nei condensatori che corrisponde al valore programmato per i parametri dell'energia di shock.
b. L'energia erogata indica il livello di energia di shock erogato tramite gli elettrodi di shock.
c. I tempi di caricamento mostrati sono riferiti all'inizio della durata operativa dopo la riformazione del condensatore.
d. HE.

Tabella 3–2. Tipico tempo di carica alla massima energia per tutta la durata dei generatori d'impulsi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN EXTENDED LONGEVITY (EL)

Carica residua (Ah)[a]	Intervallo del tipico tempo di carica alla massima energia (secondi)
Da 2,0 a 0,7	da 8 a 11
Da 0,7 a 0,15	da 9 a 14

a. All'espianto, la Carica residua è di solito pari a 0,14 Ah e la capacità residua a 0,12 Ah per i dispositivi monocamerali e a 0,12 Ah per i dispositivi bicamerali. Questi valori possono variare in base alla quantità di terapia erogata durante l'intera vita utile del generatore d'impulsi. La capacità residua viene utilizzata a supporto della funzione del dispositivo fra gli stati Espianto e Capacità batteria esaurita.

Tabella 3–3. Tipico tempo di carica alla massima energia per tutta la durata dei generatori d'impulsi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN MINI

Carica residua (Ah)[a]	Intervallo del tipico tempo di carica alla massima energia (secondi)
Da 1,1 a 0,3	da 9 a 12
Da 0,3 a 0,15	da 10 a 13

a. All'espianto, la Carica residua è di solito pari a 0,14 Ah e la capacità residua a 0,12 Ah per i dispositivi monocamerali e a 0,12 Ah per i dispositivi bicamerali. Questi valori possono variare in base alla quantità di terapia erogata durante l'intera vita utile del generatore d'impulsi. La capacità residua viene utilizzata a supporto della funzione del dispositivo fra gli stati Espianto e Capacità batteria esaurita.

Tabella 3–4. Tipico tempo di carica alla massima energia per tutta la durata dei generatori d'impulsi INCEPTA, ENERGEN e PUNCTUA

Carica residua (Ah)[a]	Intervallo del tipico tempo di carica alla massima energia (secondi)
Da 1,8 a 0,7	da 8 a 10
Da 0,7 a 0,1	da 10 a 13

a. All'espianto, la Carica residua è di solito pari a 0,15 Ah e la capacità residua a 0,12 Ah per i dispositivi monocamerali e a 0,13 Ah per i dispositivi bicamerali. Questi valori possono variare in base alla quantità di terapia erogata durante l'intera vita utile del generatore d'impulsi. La capacità residua viene utilizzata a supporto della funzione del dispositivo fra gli stati Espianto e Capacità batteria esaurita.

Tabella 3–5. Tipico tempo di carica alla massima energia per tutta la durata dei generatori d'impulsi TELIGEN

Carica residua (Ah)[a]	Intervallo del tipico tempo di carica alla massima energia (secondi)
Da 1,8 a 0,7	da 7 a 10
Da 0,7 a 0,1	da 8 a 12

a. All'espianto, la Carica residua è di solito pari a 0,15 Ah e la capacità residua a 0,12 Ah per i dispositivi monocamerali e a 0,13 Ah per i dispositivi bicamerali. Questi valori possono variare in base alla quantità di terapia erogata durante l'intera vita utile del generatore d'impulsi. La capacità residua viene utilizzata a supporto della funzione del dispositivo fra gli stati Espianto e Capacità batteria esaurita.

NOTA: *Gli intervalli del tempo di carica alla massima energia si basano solo su principi elettrici teorici e prove di laboratorio verificate.*

Осторожно Да не се използва. Nepoužívat. Zastaralá verze. Nepoužívat. Forældet version. Må ikke anvendes. Veraltete Version. Nicht verwenden. Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε. Aegunud versioon. Ärge kasutage. Outdated version. Do not use. Versión obsoleta. No pase el uso. Version périmée. Ne pas utiliser. Zastarjela verzija. Nemojte koristiti. Úrelt útgáfa. Notið ekki. Versione obsoleta. Non utilizzare. Novējusi versija. Neizmantot. Pasenusi versija. Nenaudokite. Elavult verzió. Ne használja! Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken. Utdatert versjon. Skal ikke brukes. Wersja przeterminowana. Nie używać. Versão obsoleta. Não utilizar. Versiune expirată. A nu se utiliza. Zastaraná verzia. Nepoužívať. Zastarela različica. Ne uporabite. Vanhentunut versio. Älä käytä. Föråldrad version. Använd ej. Gecel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Polarità della forma d'onda

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La polarità della forma d'onda riflette la relazione tra le tensioni del fronte di salita degli elettrodi di uscita per la defibrillazione. Tutti gli shock vengono erogati utilizzando una forma d'onda bifasica (Figura 3–21 Forma d'onda bifasica a pagina 3-19).

- Per i dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN EXTENDED LONGEVITY (EL), la tensione di picco per lo shock (V1) è 728 V a 41 J, 531 V a 21 J e 51 V a 0,1 J.
- Per i dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN MINI, la tensione di picco per lo shock (V1) è 727 V a 41 J, 523 V a 21 J e 51 V a 0,1 J.
- Per i dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN, la tensione di picco per lo shock (V1) è 750 V a 41 J, 535 V a 21 J e 37 V a 0,1 J.

La selezione della polarità di shock viene applicata a tutti gli shock erogati dal dispositivo. Se in una zona gli shock precedenti non hanno avuto successo, l'ultimo shock di quella zona viene erogato automaticamente a una polarità opposta rispetto agli shock precedenti (Iniziale o Invertita) (Figura 3–22 Polarità dell'erogazione dello shock a pagina 3-19).

ATTENZIONE: Per gli elettrocateteri IS-1/DF-1, non cambiare mai la polarità della forma d'onda dello shock cambiando fisicamente gli anodi e i catodi dell'elettrocatetere nella testa del generatore d'impulsi; utilizzare la funzione Polarità programmabile. L'inversione fisica della polarità può danneggiare il dispositivo o determinare la non conversione dell'aritmia dopo l'intervento.

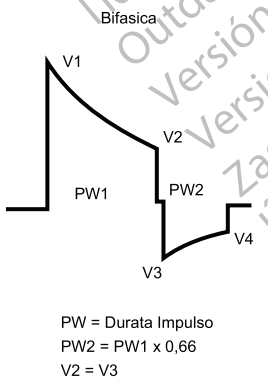
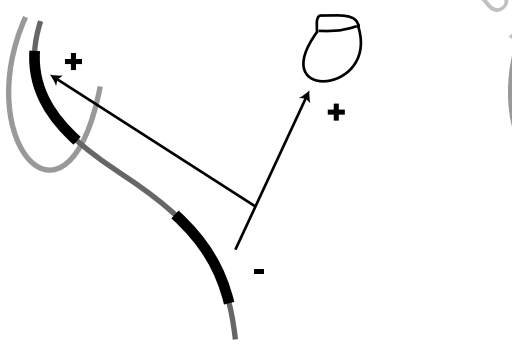


Figura 3–21. Forma d'onda bifasica



Polarità iniziale Polarità invertita

Figura 3–22. Polarità dell'erogazione dello shock

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Αντιγραφή έκδοση. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται.
Παλιά versioon. Ärge kasutage.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Varmentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Shock Committed/Riconferma aritmia ventricolare

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Shock Committed/Riconferma fa riferimento al monitoraggio eseguito dal generatore d'impulsi prima dell'erogazione di uno shock ventricolare.

Se il paziente è soggetto ad aritmie non sostenute, la riconferma è utile poiché impedisce l'erogazione al paziente di shock non necessari.

Il dispositivo esegue il monitoraggio della tachiaritmia durante e subito dopo il caricamento dei condensatori. In questa fase, il dispositivo verifica l'eventuale conversione spontanea della tachiaritmia e determina se la terapia di shock ventricolare debba essere erogata o meno; non ha alcun effetto sulla selezione della terapia stessa.

La terapia di shock ventricolare può essere programmata come “committed” o “non committed”. Se il parametro Shock committed è programmato su On, lo shock viene erogato in sincronia con la prima onda R rilevata dopo un ritardo di 500 ms successivo al caricamento dei condensatori, indipendentemente dal fatto che l'aritmia sia sostenuta o meno (Figura 3–23 La funzione Shock Committed è programmata su On, la riconferma è disattivata a pagina 3-20). Il ritardo di 500 ms fornisce un tempo minimo per permettere, qualora lo si voglia, il comando di deviazione terapia dal PRM. Se non si rileva un'onda R nel giro di 2 secondi dal termine del caricamento, lo shock ventricolare viene erogato in maniera asincrona al termine dei 2 secondi.

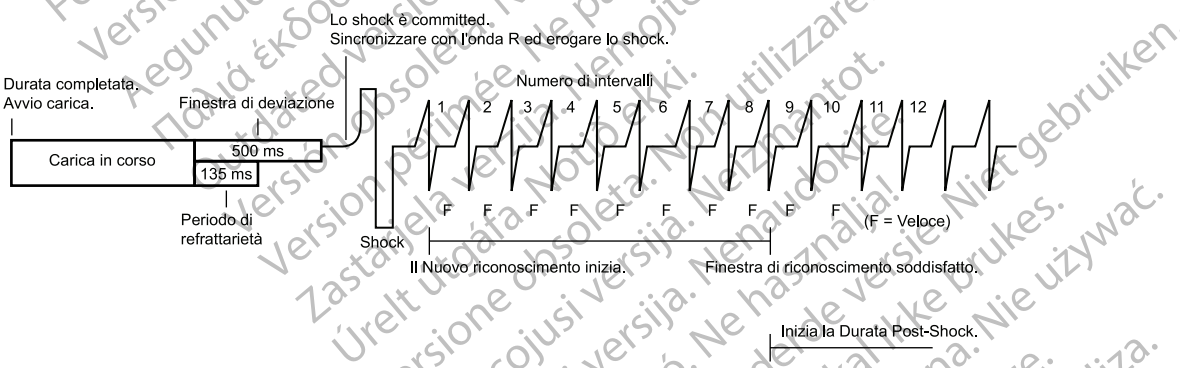


Figura 3–23. La funzione Shock Committed è programmata su On, la riconferma è disattivata

NOTA: *Dopo la carica il generatore ha un periodo forzato di refrattarietà di 135 ms; gli eventi che si verificano durante i primi 135 ms del ritardo di 500 ms vengono ignorati.*

Se la funzione Shock committed è programmata su Off, la riconferma consiste nelle seguenti fasi:

1. Durante la carica dei condensatori, il generatore d'impulsi continua a rilevare l'aritmia. Vengono valutati i battiti rilevati e stimolati. Se vengono contati 5 battiti lenti (rilevati o stimolati) in una finestra di rilevazione di 10 battiti (oppure 4 battiti lenti consecutivi nel caso di un tentativo fallito di QUICK CONVERT ATP), il generatore d'impulsi interrompe la carica e considera questa una situazione di Deviazione-Riconferma.

2. Se 5 battiti su 10 non vengono rilevati come lenti (o vengono rilevati meno di 4 battiti lenti consecutivi nel caso di un tentativo fallito di QUICK CONVERT ATP) e la carica viene completata, al termine di quest’ultima viene applicato l’algoritmo di riconferma post-carica. Dopo il periodo di refrattarietà post-carica e il primo evento rilevato, il generatore d'impulsi misura fino a 3 intervalli successivi alla carica e li confronta con la soglia di frequenza minima.

- Se 2 intervalli su 3 successivi al caricamento sono più veloci della soglia in frequenza minima, lo shock viene erogato in modo sincrono con il secondo evento veloce.

- Se 2 dei 3 intervalli che seguono il caricamento sono più lenti della soglia in frequenza minima, lo shock non viene erogato. Se non vengono rilevati battiti per un intervallo di rilevamento di 2 secondi, la stimolazione inizia al valore LRL programmato. Se lo shock non viene erogato, o se vengono erogati impulsi di stimolazione, anche questa viene considerata una situazione di Deviazione-Riconferma.

Se dopo la nuova rilevazione è richiesto uno shock, il tempo di carica per la sua erogazione può essere breve.

L'algoritmo di riconferma non consente due cicli consecutivi Deviazione-Riconferma. Se l'aritmia viene nuovamente rilevata dopo una Deviazione-Riconferma, il successivo shock nell'episodio viene erogato come se Shock committed fosse programmato su On. Una volta erogato uno shock, l'algoritmo di riconferma può essere applicato nuovamente (Figura 3–24 La funzione Shock Committed è programmata su Off, la riconferma è attivata a pagina 3-21).

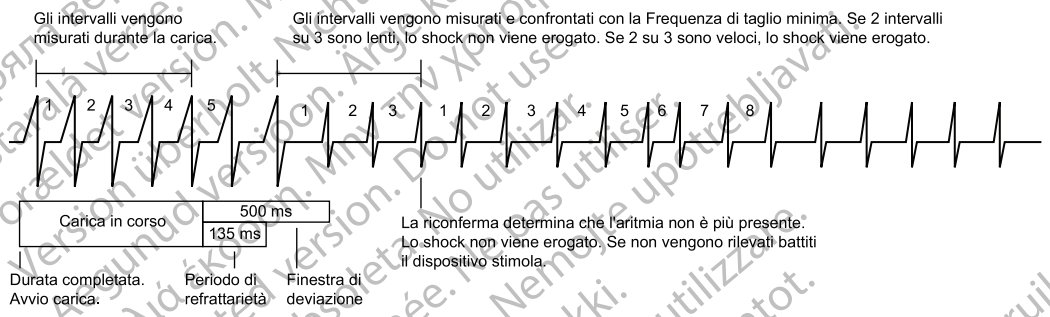


Figura 3–24. La funzione Shock Committed è programmata su Off, la riconferma è attivata

Остаряла версия. Не използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite!
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

TERAPIE DI STIMOLAZIONE

CAPITOLO 4

In questo capitolo vengono illustrati i seguenti argomenti:

- “Terapie di stimolazione” a pagina 4-2
- “Parametri di base” a pagina 4-2
- “Stimolazione post terapia” a pagina 4-21
- “Stimolazione Brady temporanea” a pagina 4-22
- “Stimolazione adattativa in frequenza e tendenza del sensore” a pagina 4-23
- “Risposta Tachy atriale” a pagina 4-39
- “Gestione Frequenza” a pagina 4-45
- “Configurazione dell'elettrocatetere” a pagina 4-49
- “Ritardo AV” a pagina 4-49
- “Refrattarietà” a pagina 4-54
- “Risposta rumore” a pagina 4-61
- “Interazioni con il sensing Tachy ventricolare” a pagina 4-63

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

TERAPIE DI STIMOLAZIONE

Gli ICD monocamerali forniscono stimolazione antibradicardica normale e post-terapia ventricolare bipolare (pacing/sensing), incluse le modalità a frequenza adattativa. Gli ICD bicamerali forniscono stimolazione antibradicardica normale e post-terapia ventricolare e atriale bipolare (pacing/sensing), incluse le modalità a frequenza adattativa.

AVVERTENZA: Durante la Modalità Protezione MRI, la terapia antibradicardica viene sospesa. Prima di sottoporre il paziente a una scansione MRI, è necessario programmare il sistema di defibrillazione MR Conditional ImageReady sulla Modalità Protezione MRI utilizzando il PRM. La Modalità Protezione MRI disabilita la stimolazione antibradicardica. Il paziente non riceverà stimolazione finché il generatore d'impulsi non viene riprogrammato sul funzionamento normale. Sottoporre il paziente alla scansione solo se giudicato clinicamente in grado di tollerare l'assenza di terapia antibradicardica (inclusi i casi di dipendenza da stimolazione o necessità di stimolazione overdrive) per l'intero periodo in cui il generatore d'impulsi si trova in Modalità Protezione MRI.

La stimolazione antibradicardica è indipendente dalle funzioni di rilevazione tachicardica e di terapia del dispositivo, ad eccezione del sensing da ciclo a ciclo.

Il generatore d'impulsi fornisce i tipi di terapia descritti di seguito:

Stimolazione antibradicardica normale

- Se la frequenza cardiaca intrinseca scende al di sotto della frequenza di pacing programmata (ossia l'LRL), il dispositivo stimola con impulsi di pacing alle impostazioni programmate.
- La stimolazione a frequenza adattativa consente al generatore d'impulsi di adattare la frequenza di pacing al variare dei livelli di attività e/o delle necessità fisiologiche del paziente.

Stimolazione post terapia: la terapia di stimolazione antibradicardica alternativa può essere erogata per un periodo programmato per garantire la cattura dopo l'erogazione di uno shock.

Opzioni aggiuntive

- Stimolazione antibradicardica temporanea: consente al medico di esaminare terapie alternative, mantenendo i normali parametri precedentemente programmati nella memoria del generatore d'impulsi ("Stimolazione Brady temporanea" a pagina 4-22).
- STIM. STAT: avvia la stimolazione ventricolare di emergenza alle impostazioni di uscita elevate se il comando è avvenuto tramite il PRM usando la comunicazione telemetrica ("STIM.STAT" a pagina 1-19).

PARAMETRI DI BASE

Le Impostazioni normali comprendono:

- I parametri di stimolazione, programmabili in modo indipendente dai parametri di stimolazione post terapia e temporanei
- Pacing e Sensing
- Elettrocateteri
- Sensori e analisi tendenza

Le impostazioni Post terapia comprendono:

- I parametri di stimolazione, programmabili in modo indipendente dai parametri di stimolazione normali e temporanei
- Post shock ventricolare

Остаряла версия. Не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Vecchia versione. Non utilizzare.
Novējusi versija. Nelietot.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Elavult változat. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Limiti interattivi

Poiché molte funzioni con parametri programmabili interagiscono, i valori programmati in tali funzioni devono essere compatibili. Quando i valori richiesti dall'utente sono incompatibili con parametri esistenti, la schermata del programmatore mostra un allarme che descrive l'incompatibilità e non consente la selezione o suggerisce all'utente di procedere con attenzione ("Utilizzo dei colori" a pagina 1-7).

Modo Brady

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

I Modi Brady forniscono una serie di opzioni programmabili che sono di ausilio nel personalizzare la terapia per il paziente.

Questo generatore d'impulsi comprende le modalità di pacing elencate nell'appendice Opzioni programmabili.

DDD e DDDR

In assenza di onde P ed R rilevate, vengono erogati nell'atrio e nel ventricolo impulsi di stimolazione all'LRL (DDD) o alla frequenza indicata dal sensore (DDDR), ad una distanza reciproca pari al Ritardo AV. La rilevazione di un'onda P inibisce il pacing atriale ed avvia il Ritardo AV. Alla fine del Ritardo AV, viene erogato il pacing ventricolare, a meno che non venga inibito da un'onda R rilevata.

DDI e DDIR

In assenza di onde P ed R rilevate, vengono erogati nell'atrio e nel ventricolo impulsi di stimolazione all'LRL (DDI) o alla frequenza indicata dal sensore (DDIR), ad una distanza reciproca pari al Ritardo AV. La rilevazione di un'onda P inibisce il pacing atriale ma non avvia il Ritardo AV.

VDD e VDDR

In assenza di onde P o R rilevate, vengono erogati nel ventricolo impulsi di stimolazione all'LRL (VDD) o alla frequenza indicata dal sensore (VDDR). La rilevazione di un'onda P avvia il Ritardo AV. Alla fine del Ritardo AV, viene erogato il pacing ventricolare, a meno che non venga inibito da un'onda R rilevata. Un'onda R rilevata o un evento ventricolare stimolato determinerà la sincronizzazione del successivo pacing ventricolare.

VVI e VVIR

Nella modalità VVI(R), il sensing e la stimolazione si verificano solo nel ventricolo. In assenza di eventi rilevati, gli impulsi di stimolazione verranno erogati nel ventricolo all'LRL (VVI) o alla frequenza indicata dal sensore (VVIR). Un'onda R rilevata o un evento ventricolare stimolato determinerà la sincronizzazione del successivo pacing ventricolare.

AAI e AAIR

Nella modalità AAI(R), il sensing e la stimolazione si verificano solo nell'atrio. In assenza di eventi rilevati, gli impulsi di stimolazione verranno erogati nell'atrio all'LRL (AAI) o alla frequenza indicata dal sensore (AAIR). Un'onda P rilevata o un evento atriale stimolato determinerà la sincronizzazione della successiva stimolazione atriale.

Modalità bicamerali

Non utilizzare le modalità DDD(R) e VDD(R) nei seguenti casi:

- In pazienti con tachiaritmie atriali croniche refrattarie (fibrillazione atriale o flutter), che possono attivare la stimolazione ventricolare
- In presenza di conduzione retrograda lenta che induce una TMP che non può essere controllata riprogrammando determinati valori associati al parametro

Modalità di stimolazione atriale

Nelle modalità DDD(R), DDI(R) e AAI(R), la stimolazione atriale può essere inefficace in presenza di fibrillazione atriale cronica o flutter o in un atrio che non risponde alla stimolazione elettrica. La presenza di disturbi della conduzione clinicamente significativi può inoltre costituire una controindicazione all'utilizzo della stimolazione atriale.

AVVERTENZA: Non utilizzare le modalità di trascinamento atriale in pazienti con tachiaritmie atriali refrattarie croniche, in quanto il trascinamento delle aritmie atriali può provocare tachiaritmie ventricolari.

NOTA: *Se si desidera un pacemaker separato, si raccomanda un pacemaker dedicato bipolare ("Interazione con pacemaker" a pagina B-1).*

NOTA: *Fare riferimento a "Uso delle informazioni atriali" a pagina 2-6 per ulteriori informazioni sulle prestazioni del dispositivo quando l'elettrocatetere atriale è programmato su Off.*

In caso di domande relative alla personalizzazione della terapia del paziente, contattare Boston Scientific utilizzando le informazioni sulla retrocopertina.

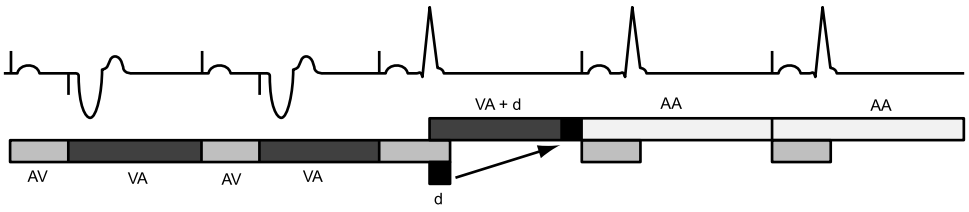
Limite di frequenza inferiore (LRL)

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

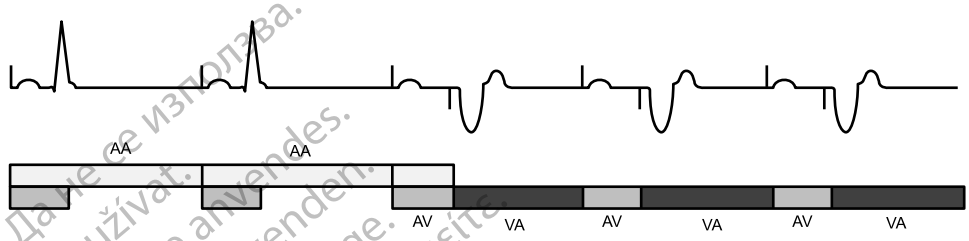
L'LRL corrisponde al numero di impulsi al minuto con cui il generatore d'impulsi stimola le camere se non viene rilevata attività intrinseca.

Quando il ventricolo viene stimolato (o se si verifica una PVC), l'intervallo viene sincronizzato da un evento ventricolare all'altro. Ogni volta che nel ventricolo viene rilevato un evento (per esempio, si verifica la conduzione AV intrinseca prima che il Ritardo AV sia trascorso), la base della sincronizzazione passa da basata su ventricolo a basata su atrio (Figura 4–1 Transizioni sincronizzazione LRL a pagina 4-5). Il passaggio della base di sincronizzazione assicura frequenze di pacing accurate in quanto la differenza tra la conduzione AV intrinseca e il Ritardo AV programmato viene applicata al successivo intervallo V-A.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Elavult változat. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Utgått version. Skal ikke brukes.
Wersja nieaktualna. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. Nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



Passaggio da sincronizzazione V-V a sincronizzazione A-A



Passaggio da sincronizzazione A-A a sincronizzazione V-V

Illustrazione dei passaggi di sincronizzazione (d = la differenza tra il Ritardo AV e l'intervallo AV nel primo ciclo durante il quale si verifica la conduzione intrinseca. Il valore di d viene applicato al successivo intervallo V-A per fornire un passaggio regolare senza alterare i cicli V-V).

Figura 4–1. Transizioni sincronizzazione LRL

Frequenza massima di trascinamento (MTR)

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La MTR è la massima frequenza alla quale la frequenza ventricolare stimolata trascina 1:1 gli eventi atriali non refrattari rilevati in assenza di un evento ventricolare rilevato entro il Ritardo AV programmato. La MTR è applicabile alle modalità di pacing sincrone con l'attività atriale, ovvero DDD(R) e VDD(R).

Quando si programma la MTR tenere conto dei seguenti fattori:

- Condizioni, età e stato generale di salute del paziente
- Funzionalità del nodo del seno del paziente
- Una MTR elevata può non essere appropriata in pazienti che soffrono di angina o presentano altri sintomi di ischemia miocardica a frequenze più alte

NOTA: *Se il generatore d'impulsi funziona in modalità DDDR o VDDR, è possibile programmare la MSR e la MTR in modo indipendente su valori diversi.*

Comportamento a frequenza superiore

Quando la frequenza atriale rilevata si trova tra l'LRL e la MTR programmati, in assenza di un evento ventricolare rilevato entro il Ritardo AV programmato ha luogo la stimolazione ventricolare 1:1. Se la frequenza atriale rilevata supera la MTR, il generatore d'impulsi inizia ad avere un comportamento tipo Wenckebach per impedire alla frequenza di stimolazione ventricolare di superare la MTR. Tale comportamento è caratterizzato da un allungamento progressivo del Ritardo AV fino a quando un'onda P occasionale non viene trascinata rientrando nel periodo PVARP. Ciò provoca una perdita occasionale del trascinamento 1:1, in quanto il generatore d'impulsi sincronizza la frequenza ventricolare stimolata con la successiva onda P rilevata. Se la frequenza atriale rilevata continua a registrare ulteriori aumenti al di sopra della MTR, il rapporto tra eventi atriali rilevati ed eventi ventricolari stimolati sequenzialmente continua ad aumentare fino a quando non si verifica un blocco 2:1 (ad es., 5:4, 4:3, 3:2 и infine 2:1).

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Vecā versija. Nelietot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Oudere versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Kullanımayın.

La finestra di sensing deve essere ingrandita programmando un Ritardo AV e un PVARP appropriati. A frequenze prossime alla MTR, la finestra di sensing può essere ingrandita programmando un Ritardo AV dinamico e un PVARP dinamico, riducendo così al minimo i comportamenti tipo Wenckebach.

Il trascinamento di frequenze atriali alte viene limitato dalla MTR programmata e dal periodo di refrattarietà atriale totale (TARP) (Ritardo AV + PVARP = TARP). Per prevenire la chiusura completa della finestra di sensing alla MTR, il PRM non consente un ciclo TARP più lungo (frequenza di stimolazione minore) rispetto al ciclo MTR programmato.

Se il ciclo TARP è più breve (frequenza di stimolazione superiore) rispetto al ciclo della MTR programmata, il comportamento tipo Wenckebach del generatore d'impulsi limita la frequenza di stimolazione ventricolare alla MTR. Se il ciclo TARP è pari al ciclo della MTR programmata, può verificarsi un blocco 2:1 con frequenze atriali superiori alla MTR.

Il PRM non considera il Ritardo AV associato a Ricerca AV + quando calcola il ciclo TARP ("Ricerca AV +" a pagina 4-52).

Variazioni rapide della frequenza ventricolare stimolata (ad esempio di tipo Wenckebach, blocco 2:1), causate da frequenze atriali rilevate superiori alla MTR, possono essere attenuate o eliminate implementando uno dei seguenti parametri:

- AFR
- ATR
- Parametri di Livellamento frequenza e ingresso del sensore

NOTA: *Ai fini del riconoscimento della tachicardia atriale e degli aggiornamenti degli istogrammi, gli eventi atriali sono rilevati nel corso del ciclo cardiaco (salvo durante il blanking atriale), inclusi Ritardo AV e PVARP.*

Esempi

Se la frequenza atriale supera la MTR, il Ritardo AV si allunga progressivamente (AV') fino a quando un'onda P occasionale non viene trascinata, poiché rientra nel periodo di refrattarietà atriale (Figura 4–2 Comportamento Weckebach all'MTR a pagina 4-6). Ciò provoca una perdita occasionale del trascinamento 1:1, in quanto il generatore d'impulsi sincronizza la frequenza ventricolare stimolata con la successiva onda P trascinata (Wenckebach del pacemaker).

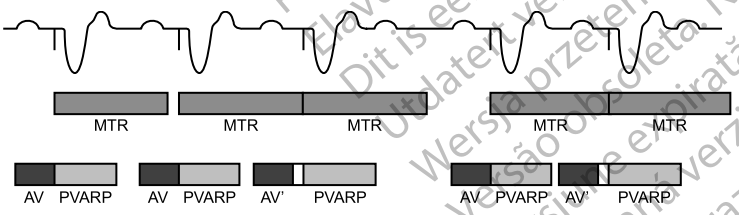


Figura 4–2. Comportamento Weckebach all'MTR

Un altro tipo di comportamento ad alta frequenza del generatore d'impulsi (blocco 2:1) può verificarsi in corrispondenza del trascinamento di frequenze atriali elevate. In questo tipo di comportamento, un evento atriale intrinseco su due si verifica durante il PVARP e non viene pertanto trascinato (Figura 4–3 Blocco 2:1 pacemaker a pagina 4-7). Questo da' luogo ad eventi atriali e ventricolari con un rapporto di 2:1 o ad un improvviso dimezzamento della frequenza di pacing ventricolare rispetto alla frequenza atriale. A frequenze atriali più elevate, vari eventi atriali possono rientrare nel periodo TARP, facendo sì che il generatore d'impulsi trascini solo un'onda P su tre o su quattro. Il blocco si verifica quindi a frequenze pari a 3:1 o 4:1.

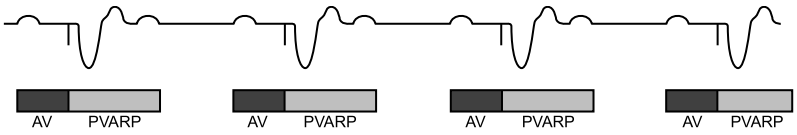


Illustrazione del blocco 2:1 del pacemaker, in cui un'onda P su due ricade all'interno dell'intervallo PVARP.

Figura 4–3. Blocco 2:1 pacemaker

Frequenza massima del sensore (MSR)

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La MSR è la frequenza massima di pacing consentita come risultato del controllo del sensore a frequenza variabile.

Quando si programma la MSR tenere conto dei seguenti fattori:

- Condizioni, età e stato generale di salute del paziente:
  - La stimolazione a frequenza variabile a frequenze più alte può non essere appropriata per pazienti che soffrono di angina o manifestano altri sintomi di ischemia miocardica a queste frequenze più alte
  - Si deve selezionare un valore di MSR appropriato in base a una valutazione della frequenza di pacing più elevata che viene ben tollerata dal paziente

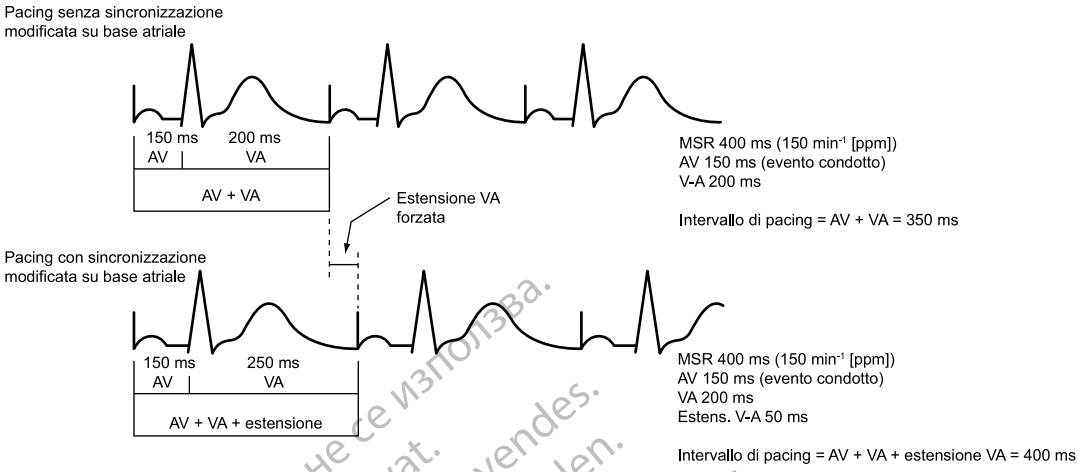
NOTA: *Se il generatore d'impulsi funziona in modalità DDDR o VDDR, è possibile programmare la MSR e la MTR in modo indipendente su valori diversi.*

La MSR può essere programmata in modo indipendente su un valore superiore, pari o inferiore a quello della MTR. Se l'impostazione della MSR è superiore a quella della MTR, si può verificare una frequenza di pacing superiore alla MTR se la frequenza del sensore supera la MTR.

Una frequenza di pacing superiore alla MSR (se programmata su un valore inferiore allaMTR) può verificarsi solo in risposta a un'attività atriale intrinseca rilevata.

ATTENZIONE: Il pacing a frequenza variabile non è limitato dai periodi di refrattarietà. Un lungo periodo di refrattarietà programmato in combinazione con un'elevata MSR può comportare un pacing asincrono durante i periodi di refrattarietà, dal momento che la combinazione può causare una finestra di sensing molto piccola o addirittura l'assenza della stessa. Utilizzare l'impostazione Ritardo AV dinamico o PVARP Dinamico per ottimizzare le finestre di sensing. Se si intende programmare un Ritardo AV fisso, prendere in considerazione le misure del sensing.

Con una conduzione intrinseca, il generatore d'impulsi mantiene la frequenza di stimolazione A-A estendendo il ciclo V-A. Questa estensione viene determinata dal grado di differenza tra il Ritardo AV e la conduzione ventricolare intrinseca, evento che viene spesso definito come sincronizzazione modificata basata sull'atrio (Figura 4–4 Estensione intervallo VA e MSR a pagina 4-8).



L'algoritmo di sincronizzazione del generatore d'impulsi fornisce una stimolazione efficace alla MSR con conduzione ventricolare intrinseca. Aumentando l'intervallo VA, si impedisce che il pacing A superi la MSR a frequenze elevate.

Figura 4–4. Estensione intervallo VA e MSR

Protezione da fuga

La funzione protezione da fuga ha lo scopo di prevenire accelerazioni della frequenza di pacing al di sopra della MTR/MSR dovute alla maggior parte dei malfunzionamenti di singoli componenti. Questa funzione non è programmabile e opera in modo indipendente dal circuito di pacing principale del generatore d'impulsi.

La funzione protezione da fuga previene aumenti della frequenza di pacing superiori a 205 min^{-1}.

NOTA: *L'applicazione del magnete non influenza la frequenza di pacing (intervallo tra impulsi).*

NOTA: *La protezione da fuga non è una garanzia assoluta che non avverranno fughe.*

Durante SEF, Pacing a raffica manuale e ATP, la protezione da fuga è temporaneamente sospesa, per consentire la stimolazione ad alta frequenza.

Durata impulso

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il parametro Dur. Impulso determina quanto deve durare l'impulso di uscita applicato tra gli elettrodi di stimolazione.

Quando si programma la Durata impulso tenere conto dei seguenti fattori:

- I valori della Durata impulso possono essere programmati in modo indipendente in ciascuna camera.
- Se si esegue un Test soglia Durata di Impulso, si raccomanda un margine di sicurezza minimo di durata impulso di 3X.
- L'energia emessa al cuore è direttamente proporzionale alla Durata impulso; raddoppiando la Durata impulso si raddoppia anche l'energia emessa. Pertanto, programmare una Durata impulso più breve, pur mantenendo un margine di sicurezza adeguato, può aumentare la longevità della batteria. Per evitare la perdita di cattura, fare attenzione quando si programmano valori permanenti di Dur. Impulso inferiori a 0,3 ms (Figura 4–5 Forma d'onda dell'impulso a pagina 4-9).

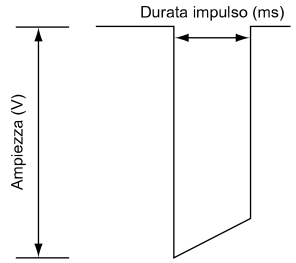


Figura 4–5. Forma d'onda dell'impulso

Ampiezza

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il parametro ampiezza dell'impulso, ossia la tensione dell'impulso di uscita, viene misurato in corrispondenza del fronte di salita dell'impulso di uscita (Figura 4–5 Forma d'onda dell'impulso a pagina 4-9).

Quando si programma il parametro Ampiezza tenere conto dei seguenti fattori:

- Le ampiezze possono essere programmate in modo indipendente per ciascuna camera.
- Il Modo Brady può essere programmato su Off per mezzo della programmazione permanente o di quella temporanea. Di fatto questa operazione imposta il parametro Ampiezza su Off, per monitorare il ritmo di base del paziente.
- Per ogni camera si consiglia un margine di sicurezza minimo per la tensione di 2X, basato sulle soglie di cattura. Se la funzione PaceSafe è programmata su On, fornisce automaticamente un margine di sicurezza adeguato e può contribuire a prolungare la longevità della batteria.
- L'energia erogata al cuore è direttamente proporzionale al quadrato dell'ampiezza: raddoppiando l'ampiezza, l'energia erogata viene quadruplicata. Pertanto, la programmazione su un'Ampiezza inferiore, pur conservando un adeguato margine di sicurezza, può aumentare la longevità della batteria.

PaceSafe

Soglia Automatica Atriale Destra PaceSafe (RAAT)

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN.

La funzione RAAT PaceSafe ha lo scopo di regolare dinamicamente l'uscita di pacing atriale per garantire la cattura dell'atrio, ottimizzando la tensione di uscita con un margine di sicurezza doppio (per le soglie minori o uguali a 2,5 V). La RAAT misurerà soglie di pacing comprese tra 0,2 V e 4,0 V a 0,4 ms mentre l'uscita sarà compresa tra un minimo di 2,0 V e un massimo di 5,0 V, con una durata dell'impulso fissa di 0,4 ms.

NOTA: *Per funzionare correttamente, la RAAT necessita di un elettrocatetere VD e di un elettrocatetere atriale bipolare funzionali.*

NOTA: *La RAAT è disponibile solo in generatori d'impulsi programmati nelle modalità DDD(R) e DDI(R), nonché in Modalità Ricaduta DDI(R).*

La RAAT può essere programmata su On selezionando l'opzione Auto dei parametri di Ampiezza atriale. Programmando l'uscita atriale su Auto, la Durata impulso viene regolata automaticamente su 0,4 ms e l'uscita della tensione atriale viene regolata automaticamente su

un valore iniziale di 5,0 V, a meno che non sia disponibile un risultato di un test positivo nelle precedenti 24 ore.

NOTA: *Prima di programmare la RAAT su On, considerare la possibilità di eseguire una misurazione comandata della soglia atriale automatica per verificare che la funzione operi come atteso. Il test della RAAT viene eseguito in una configurazione unipolare e potrebbe esserci una discrepanza tra la soglia unipolare e quella bipolare. Se la soglia bipolare supera la soglia unipolare di oltre 0,5 V, valutare la possibilità di programmare un'Ampiezza atriale fissa.*

La RAAT è concepita per funzionare con criteri tipici di impianto dell'elettrocatetere e con una soglia atriale compresa tra 0,2 V e 4,0 V a 0,4 ms.

L'algoritmo RAAT misura quindi la soglia di pacing atriale ogni giorno e regola l'uscita di tensione. Durante il test, la RAAT misura un segnale di risposta evocata per confermare che ciascuna uscita del pacing atriale è in grado di catturare l'atrio. Se il dispositivo non è in grado di misurare ripetutamente un segnale di risposta evocata di ampiezza sufficiente, può essere visualizzato un messaggio "Bassa RE" o "Disturbo" e l'algoritmo viene impostato di default sull'ampiezza di stimolazione di 5,0 V. In queste situazioni, valutare la possibilità di programmare un'ampiezza di stimolazione atriale fissa e verificare nuovamente eseguendo un test RAAT comandato nel follow-up successivo; la maturazione dell'interfaccia elettrocatetere-tessuto può migliorare le prestazioni della RAAT.

Se il test ha successo, l'Ampiezza atriale viene regolata al doppio della soglia più alta misurata degli ultimi 7 test ambulatoriali che hanno avuto successo (Ampiezza di uscita tra 2,0 V e 5,0 V). Si utilizzano sette test allo scopo di tener conto degli effetti del ciclo circadiano sulla soglia e assicurare un adeguato margine di sicurezza. Questo consente inoltre un rapido aumento dell'uscita in presenza di un improvviso innalzamento della soglia, mentre richiede misurazioni della soglia costantemente più basse perché l'uscita venga ridotta (una sola misurazione bassa della soglia non causa cioè una diminuzione dell'uscita) (Figura 4–6 Effetti delle modifiche della soglia sull'uscita di pacing RAAT a pagina 4-11).

NOTA: *Poiché l'uscita è impostata su un margine di sicurezza doppio e il pacing VD si verifica poco dopo la stimolazione atriale, non è presente una verifica della cattura battito-battito o stimolazione atriale di backup in alcun momento.*

Quando viene selezionata la Tendenza Giornaliera insieme a un'Ampiezza fissa, le misurazioni della soglia atriale automatica vengono effettuate ogni 21 ore senza alcuna modifica dell'uscita programmata.

La funzione RAAT automatica è stata concepita per funzionare con un’ampia gamma di elettrocateteri di stimolazione (ad alta impedenza, a bassa impedenza, a fissaggio a barbe o a fissaggio positivo).

Остаряла версия. Не е за използване.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Αχρησιμοποίητη έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanem versioon. Ärge kasutage.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Ancienne version. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

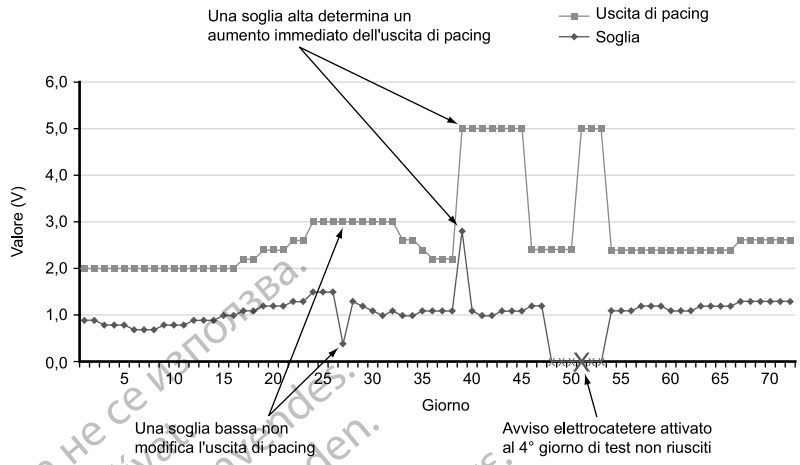


Figura 4–6. Effetti delle modifiche della soglia sull'uscita di pacing RAAT

Misurazione ambulatoriale della soglia atriale automatica

Il test utilizza un vettore di stimolazione punta AD >> cassa (unipolare) e un vettore di sensing anello AD >> cassa (unipolare), anche se l'elettrocatetere atriale è programmato su una configurazione Pacing/Sensing Bipolare Brady normale.

Quando la RAAT è impostata su Auto o su Tendenza Giornaliera, le misurazioni della soglia atriale automatica vengono effettuate ogni 21 ore e i seguenti parametri vengono regolati allo scopo di garantire che venga ottenuta una misurazione valida:

- La modalità rimane invariata rispetto a quella corrente, a meno che non siano attive la funzione RYTHMIQ e la modalità AAI(R); in quel caso la modalità passa a DDD(R) per l'esecuzione del test.

- L'ampiezza di stimolazione atriale iniziale è l'uscita che la RAAT sta attualmente impiegando. Se tale valore di Ampiezza non ha successo o se non sono disponibili precedenti risultati, l'Ampiezza iniziale è 4,0 V.

- L'ampiezza di stimolazione diminuirà con incrementi di 0,5 V al di sopra di 3,5 V e con incrementi di 0,1 V a 3,5 V o al di sotto di tale valore.

- Il Ritardo AV stimolato è fisso a 85 ms.

- Il Ritardo AV rilevato è fisso a 55 ms.

- La frequenza di pacing iniziale è impostata sul valore più elevato tra frequenza atriale media, LRL o frequenza indicata dal sensore.

- Se c'è un numero insufficiente di pacing atriali o se si verifica la fusione, la frequenza di stimolazione atriale verrà aumentata di 10 min^{-1} (potrebbe essere aumentata ulteriormente), ma non supererà il valore più basso tra MTR, MSR, MPR, 110 min^{-1} o 5 min^{-1} al di sotto della Frequenza di rilevazione TV minima.

Dopo le stimolazioni di inizializzazione, il generatore d'impulsi ridurrà l'uscita atriale ogni 3 stimolazioni, fino a determinare una soglia. Se a un particolare livello di uscita si verifica una perdita di cattura per due volte, la soglia viene dichiarata al precedente livello di uscita che ha dimostrato di ottenere una cattura costante. Se 3 battiti catturati si verificano a un particolare livello di uscita, l'uscita viene ridotta al livello successivo.

NOTA: *Per garantire che la perdita di cattura durante la RAAT non favorisca una TMP (e inoltre determini una interruzione prematura del test a causa di un numero eccessivo di sensing atriali), il generatore d'impulsi utilizza un algoritmo per la TMP. In seguito alla perdita di cattura di qualunque battito atriale, il PVARP che segue tale evento ventricolare viene esteso a 500 ms per prevenire il trascinamento di una successiva onda P.*

Se il test giornaliero non ha successo, la RAAT ritorna all'uscita precedentemente stabilita e il generatore d'impulsi esegue fino a 3 nuovi tentativi a intervalli di un'ora. Se nessun test ha successo per 4 giorni, viene attivato un allarme elettrocatetere e la RAAT entra in modalità Sospensione.

Sospensione Soglia automatica atriale destra

Se il test ambulatoriale non ha successo in modalità Auto per 4 giorni consecutivi, la RAAT entra in modalità Sospensione e l'uscita di pacing viene impostata su 5,0 V e 0,4 ms. Il test continua ad essere eseguito giornalmente, con al massimo 3 nuovi tentativi, per valutare le soglie e il generatore d'impulsi viene regolato su un'impostazione di uscita più bassa nel caso in cui un test venga completato con successo.

Sebbene la funzione RAAT sia concepita per funzionare con un'ampia gamma di elettrocateteri, in alcuni pazienti i segnali dell'elettrocatetere possono ostacolare una corretta determinazione della soglia atriale. In questi casi, la RAAT funziona continuamente in modalità Sospensione a 5,0 V. In situazioni in cui la modalità di Sospensione persista per un lungo periodo di tempo, si raccomanda di disattivare la funzione RAAT programmando un'uscita atriale fissa.

Misurazione comandata della soglia atriale automatica

È possibile comandare una misurazione della soglia automatica attraverso la schermata Test di soglia, selezionando come Tipo di test Auto ampiezza. Se il test viene completato con successo e la RAAT viene programmata su On, l'uscita viene impostata automaticamente sul doppio della soglia misurata da quel test (valore compreso tra 2,0 V e 5,0 V). Le ultime 7 misurazioni giornaliere che hanno avuto successo vengono cancellate e il risultato attuale del test comandato viene utilizzato come il primo test di successo di un nuovo ciclo di 7 test. Questo serve a garantire che vi sia un'immediata regolazione dell'uscita in base al risultato dell'attuale test comandato piuttosto che sui dati di test ambulatoriali meno recenti. La conferma si ottiene osservando la tensione di uscita sulla schermata Impostazioni Brady, che mostra l'effettiva tensione operativa dell'algoritmo RAAT.

Se il test non ha successo, la schermata Test di soglia mostra un codice di errore che indica il motivo per il quale il test è fallito e l'uscita ritorna al livello precedentemente impostato (Tabella 4–1 Codici test della soglia a pagina 4-13).

NOTA: *Per l'esecuzione del test della Soglia atriale iniziale dopo l'impianto del generatore d'impulsi, il campo Tipo di test è fisso su Auto. Scegliere il Tipo di test desiderato tra le opzioni disponibili per tale campo e regolare opportunamente eventuali altri valori programmabili.*

NOTA: *Il test comandato richiede un elettrocatetere atriale bipolare funzionale e può essere eseguito in modalità AAI.*

Risultati del test e Allarmi elettrocatetere

Un EGM memorizzato per il test ambulatoriale che ha avuto successo più recente sarà memorizzato sul Registro Aritmie ("Registro Aritmie" a pagina 6-2). Fare riferimento alla schermata Misurazioni giornaliere per il valore soglia risultante. Se lo si desidera, l'EGM memorizzato può essere esaminato per determinare il punto in cui si è verificata la perdita di cattura.

Le schermate Misurazione Giornaliera e Tendenze mostrano fino a 12 mesi di risultati del Test di soglia ambulatoriale, nonché i codici di errore dei test e gli allarmi relativi agli elettrocateteri. Per

fornire ulteriori informazioni sul motivo del fallimento del test, viene fornito per ciascun giorno in cui il test non ha avuto successo un codice errore. Inoltre, vengono forniti codici di errore sulla schermata Test di soglia, se un test comandato della soglia automatica non viene completato con successo. I codici di errore del Test di soglia sono elencati di seguito (Tabella 4–1 Codici test della soglia a pagina 4-13).

I seguenti scenari attivano l'allarme Controllare elettrocatetere atriale:

- Viene visualizzato Threshold > Programmed Amplitude (Soglia > Ampiezza programmata) se RAAT è in modalità Tendenza Giornaliera e i risultati dei test ambulatoriali degli ultimi 4 giorni consecutivi superano l'uscita fissa programmata manualmente.
- Se per 4 giorni consecutivi i test non vengono portati a termine con successo in modalità Auto o Tendenza Giornaliera viene visualizzata la sospensione della soglia automatica.

Tabella 4–1. Codici test della soglia

Codice	Motivo
N/R: telemetria dispositivo	Telemetria avviata durante un test ambulatoriale
N/R: perdita comunicazione	Si è verificata una perdita di telemetria durante un test comandato
N/R: no cattura	Non si è ottenuta la cattura all'ampiezza iniziale per un test comandato oppure la cattura è > 4,0 V per un test ambulatoriale
N/R: cambio modo	Cambio modo ATR avviato o interrotto
N/R: eventi fusione	Si sono verificati troppi eventi di fusione consecutivi o totali
Nessuna raccolta dati	L'ampiezza minima di stimolazione è stata raggiunta senza perdere la cattura per un test ambulatoriale oppure non è stata attivata né l'impostazione Auto né l'impostazione Tendenza Giornaliera per ottenere il risultato di un test ambulatoriale
N/R: batteria scarica	Il test è stato saltato a causa della Capacità batteria esaurita
N/R: interferenza	Si sono verificati troppi cicli consecutivi di rumore nel canale di sensing o di rumore nella Risposta evocata
N/R: modo incompatibile	Era presente un Modo Brady incompatibile (ad esempio, Modalità Ricaduta VDI)
N/R: frequenza elevata	La frequenza era troppo elevata all'inizio del test, un incremento di frequenza aumenterebbe troppo la frequenza o sono stati necessari più di 2 incrementi di frequenza
N/R: cancellato da utente	Il test comandato è stato interrotto dall'utente
N/R: battiti intrinseci	Si sono verificati troppi cicli cardiaci durante il test
N/R: test ritardato	Il test è stato ritardato per la presenza della telemetria, per un episodio TV già in corso, per l'attivazione della modalità Elettrocauterizzazione, della Modalità Protezione MRI o della RAAT, mentre il dispositivo è rimasto in modalità Memorizzazione
N/R: episodio ventricolare	È iniziato un Episodio ventricolare durante il test
N/R: respirazione	L'artefatto respiratorio era troppo elevato
N/R: bassa RE	Non è stato possibile valutare adeguatamente il segnale della Risposta evocata
Auto N/R	L'ampiezza minima di stimolazione è stata raggiunta senza perdere la cattura per un test comandato oppure la telemetria viene annullata manualmente durante un test comandato
N/R: shock recente	La terapia di shock ventricolare è stata erogata meno di 60 minuti prima dell'inizio pianificato di un test ambulatoriale

Soglia Automatica Ventricolare Destra PaceSafe (RVAT)

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN.

La funzione RVAT PaceSafe ha lo scopo di regolare dinamicamente l'uscita del pacing ventricolare destro per garantire la cattura del ventricolo, ottimizzando la tensione di uscita con un margine di sicurezza doppio (per le soglie inferiori o uguali a 2,5 V). La RVAT misurerà soglie di pacing comprese tra 0,2 V e 5,0 V a 0,4 ms mentre l'uscita sarà compresa tra un minimo di 2,0 V e un massimo di 5,0 V, con una Durata impulso fissa di 0,4 ms.

NOTA: *La RVAT è disponibile solo nelle modalità DDD(R), DDI(R), VDD(R) e VVI(R), nonché durante le Modalità Ricaduta VDI(R) e DDI(R).*

La RVAT può essere programmata su On selezionando l'opzione Auto dei parametri di Ampiezza ventriculare. Se si vuole iniziare da un'ampiezza fissa superiore a 5,0 V, programmare un'ampiezza fissa di 5,0 V prima di selezionare Auto. Programmando l'uscita ventricolare su Auto, la Durata impulso viene regolata automaticamente su 0,4 ms e l'uscita della tensione ventricolare viene regolata su un valore iniziale di 5,0 V, a meno che non sia disponibile un risultato di un test positivo nelle precedenti 24 ore.

NOTA: *Prima di programmare la RVAT su On, considerare la possibilità di eseguire una misurazione comandata della soglia ventricolare automatica per verificare che la funzione operi come atteso.*

La RVAT è concepita per funzionare con criteri tipici di impianto dell'elettrocatetere e misurare una soglia ventricolare compresa tra 0,2 V e 5,0 V a 0,4 ms.

L'algoritmo RVAT misura quindi la soglia di pacing ventricolare ogni giorno e regola l'uscita di tensione. Durante il test, la RVAT utilizza un segnale di risposta evocata per confermare che ciascuna uscita del pacing ventricolare è in grado di catturare il ventricolo.

La risposta evocata viene rilevata tra il coil VD e la cassa. Questa configurazione fornisce un'area superficiale elevata dell'elettrodo, che crea un piccolo post-potenziale, un artefatto di pacing ridotto e migliora il sensing della risposta evocata.

Se il test ha successo, l'Ampiezza ventricolare viene regolata sul doppio della soglia più alta misurata degli ultimi 7 test ambulatoriali che hanno avuto successo tra 2,0 V e 5,0 V. Si utilizzano sette test allo scopo di tener conto degli effetti del ciclo circadiano sulla soglia e assicurare un adeguato margine di sicurezza. Questo consente inoltre un rapido aumento dell'uscita in presenza di un improvviso innalzamento della soglia, mentre richiede misurazioni della soglia costantemente più basse perché l'uscita venga ridotta (una sola misurazione bassa della soglia non causa cioè una diminuzione dell'uscita) (Figura 4–7 Effetti delle modifiche della soglia sull'uscita di pacing RVAT a pagina 4-15).

NOTA: *Poiché l'uscita è impostata su un margine di sicurezza di 2X, non c'è una verifica della cattura battito-battito.*

Quando viene selezionata la Tendenza Giornaliera insieme a un'Ampiezza fissa, le misurazioni della soglia ventricolare automatica avvengono ogni 21 ore senza modifiche dell'uscita programmata.

La funzione RVAT è stata concepita per funzionare con un'ampia gamma di elettrocateteri di stimolazione (ad alta impedenza, a bassa impedenza, bipolare integrato, bipolare dedicato).

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Mitte kasutada.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Ancienne version. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Elavuld versioon. Ärge kasutage.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Przestarzała wersja. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Învechită. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

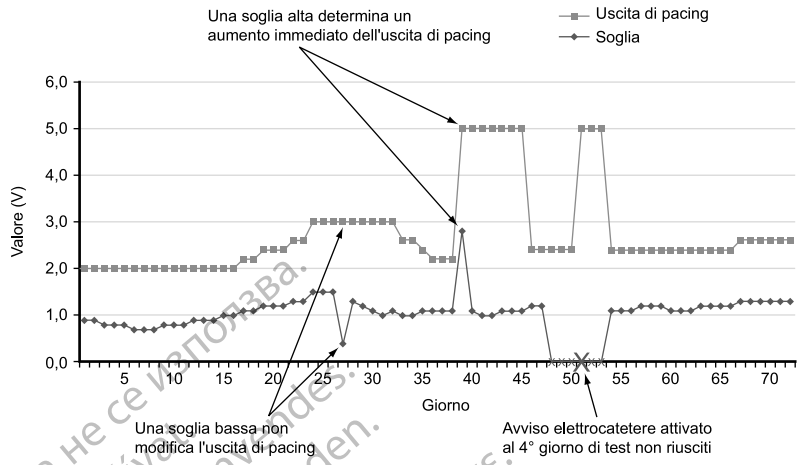


Figura 4–7. Effetti delle modifiche della soglia sull'uscita di pacing RVAT

Misurazione ambulatoriale della soglia automatica ventricolare destra

Quando la funzione RVAT è impostata su Auto o Tendenza Giornaliera, le misurazioni ambulatoriali della soglia ventricolare automatica vengono effettuate ogni 21 ore.

Nelle modalità di trascinamento atriale, la misurazione della soglia automatica regola i seguenti parametri per aiutare a garantire che venga ottenuta una misurazione valida:

- Il Ritardo AV stimolato è fisso a 60 ms.
- Il Ritardo AV rilevato è fisso a 30 ms.
- Blanking V dopo pacing A è fisso a 85 ms.
- L'ampiezza dell'uscita di pacing ventricolare iniziale è l'uscita che la RVAT sta utilizzando al momento (o che la RVAT utilizza solo se è impostata su Tendenza Giornaliera). Se tale ampiezza non ha successo o se non sono disponibili precedenti risultati, l'ampiezza iniziale è 5,0 V.
- L'ampiezza di stimolazione diminuirà con incrementi di 0,5 V al di sopra di 3,5 V e con incrementi di 0,1 V a 3,5 V o al di sotto di tale valore.
- Un impulso di backup viene erogato circa 90 ms dopo l'impulso di stimolazione primario, quando si rileva una perdita di cattura.

Nelle modalità non di trascinamento, la misurazione automatica della soglia regola i seguenti parametri per aiutare a garantire che venga ottenuta una misurazione valida:

- Il Ritardo AV stimolato è fisso a 60 ms.
- Blanking V dopo pacing A è fisso a 85 ms.
- L'ampiezza dell'uscita di pacing ventricolare iniziale è l'uscita che la RVAT sta utilizzando al momento (o che la RVAT utilizza solo se è impostata su Tendenza Giornaliera). Se tale ampiezza non ha successo o se non sono disponibili precedenti risultati, l'ampiezza iniziale è 5,0 V.
- L'ampiezza di stimolazione diminuirà con incrementi di 0,5 V al di sopra di 3,5 V e con incrementi di 0,1 V a 3,5 V o al di sotto di tale valore.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Neleizmantot.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

- Un impulso di backup viene erogato circa 90 ms dopo l'impulso di stimolazione primario, quando si rileva una perdita di cattura.

- La frequenza di stimolazione ventricolare verrà aumentata di 10 min^{-1} al di sopra della frequenza attuale (stimolata o intrinseca) e limitata al valore più basso tra MPR, MSR, 110 min^{-1} o 5 min^{-1} al di sotto della Frequenza di rilevazione TV più bassa.

NOTA: *In caso di fusione rilevata (potenzialmente determinata da un battito di rumore), l'ampiezza del pacing successivo sarà a 5,0 V se la tensione del test supera 1,0 V; in caso contrario, l'ampiezza del pacing successivo sarà a 2,5 V.*

A seguito delle stimolazioni di inizializzazione, il generatore d'impulsi riduce l'uscita ventricolare ogni 3 stimolazioni, fino a quando non viene determinata una soglia. In caso di fusione o di perdita di cattura intermittente, vengono emessi impulsi di stimolazione aggiuntivi. La soglia viene dichiarata al livello di uscita precedente che ha dimostrato una cattura costante.

Se il test giornaliero non ha successo, la RVAT ritorna all'uscita precedentemente stabilita e il dispositivo esegue fino a 3 nuovi tentativi a intervalli di un'ora. Se nessun test ha successo per 4 giorni, viene attivato un allarme elettrocatetere e la RVAT entra in modalità Sospensione.

Sospensione Soglia automatica ventricolare destra

Se il test ambulatoriale non ha successo in modalità Auto per 4 giorni consecutivi, la RVAT entra in modalità Sospensione e l'uscita di pacing viene impostata su 5,0 V e 0,4 ms. Il test continua ad essere eseguito giornalmente, con al massimo 3 nuovi tentativi, per valutare le soglie e il generatore d'impulsi viene regolato su un'impostazione di uscita più bassa nel caso in cui un test venga completato con successo.

Sebbene la RVAT sia concepita per funzionare con un'ampia gamma di elettrocateteri, in alcuni pazienti i segnali dell'elettrocatetere possono ostacolare una corretta determinazione della soglia ventricolare. In questi casi, la RVAT funziona continuamente in modalità Sospensione a 5,0 V. In situazioni in cui la modalità di Sospensione persista per un lungo periodo di tempo, si raccomanda di disattivare la funzione RVAT programmando un'uscita ventricolare fissa.

Misurazione comandata della soglia automatica ventricolare destra

È possibile comandare una misurazione della soglia automatica attraverso la schermata Test di soglia, selezionando come Tipo di test Auto ampiezza. Se il test viene completato con successo e la RVAT viene programmata su On, l'uscita viene impostata automaticamente sul doppio della soglia misurata da quel test (valore compreso tra 2,0 V e 5,0 V). Le ultime 7 misurazioni giornaliere che hanno avuto successo vengono cancellate e il risultato attuale del test comandato viene utilizzato come il primo test di successo di un nuovo ciclo di 7 test. Questo serve a garantire che vi sia un'immediata regolazione dell'uscita in base al risultato dell'attuale test comandato piuttosto che sui dati di test ambulatoriali meno recenti. La conferma si ottiene osservando la tensione di uscita sulla schermata Impostazioni Brady, che mostra l'effettiva tensione operativa dell'algoritmo RVAT.

Il pacing di backup viene erogato circa 90 ms dopo l'impulso di stimolazione primario per ogni battito caratterizzato da perdita di cattura durante il test comandato.

Se il test non ha successo, la schermata Test di soglia mostra il motivo per il quale il test è fallito e l'uscita ritorna al livello precedentemente impostato (Tabella 4–2 Codici errore test della soglia a pagina 4-17).

NOTA: *Per l'esecuzione del Test soglia ventricolare iniziale dopo l'impianto del generatore d'impulsi, il campo Tipo di test è fisso su Auto. Scegliere il Tipo di test desiderato tra le opzioni disponibili per tale campo e regolare opportunamente eventuali altri valori programmabili.*

Risultati del test e Allarmi elettrocatetere

Un EGM memorizzato per il test ambulatoriale che ha avuto successo più recente sarà memorizzato sul Registro Aritmie ("Registro Aritmie" a pagina 6-2). Fare riferimento alla schermata Misurazioni giornaliere per il valore soglia risultante. Se lo si desidera, l'EGM memorizzato può essere esaminato per determinare il punto in cui si è verificata la perdita di cattura.

Le schermate Misurazione Giornaliera e Tendenze mostrano fino a 12 mesi di risultati del Test di soglia ambulatoriale, nonché i codici di errore dei test e gli allarmi relativi agli elettrocateteri. Per fornire ulteriori informazioni sul motivo del fallimento del test, viene fornito per ciascun giorno in cui il test non ha avuto successo un codice errore. Inoltre, vengono forniti codici di errore sulla schermata Test di soglia, se un test comandato della soglia automatica non viene completato con successo. I codici di errore del Test di soglia sono elencati di seguito (Tabella 4–2 Codici errore test della soglia a pagina 4-17).

I seguenti scenari attivano l'allarme Controllare elettrocatetere VD:

- Viene visualizzato Threshold > Programmed Amplitude (Soglia > Ampiezza programmata) se RVAT è in modalità Tendenza Giornaliera e i risultati dei test ambulatoriali degli ultimi 4 giorni consecutivi superano l'uscita fissa programmata manualmente.
- Se per 4 giorni consecutivi i test non vengono portati a termine con successo in modalità Auto o Tendenza Giornaliera viene visualizzata la sospensione della soglia automatica.

Tabella 4–2. Codici errore test della soglia

Codice	Motivo
N/R: telemetria dispositivo	Telemetria avviata durante un test ambulatoriale
N/R: perdita comunicazione	Si è verificata una perdita di telemetria durante un test comandato
N/R: no cattura	Non è stato possibile ottenere la cattura all'ampiezza iniziale per un test comandato
N/R: cambio modo	ATR avviata o interrotta (il test non fallisce se l'ATR è già attiva e resta attiva durante il test)
Nessuna raccolta dati	L'ampiezza minima di stimolazione è stata raggiunta senza perdere la cattura oppure non è stata attivata né l'impostazione Auto né l'impostazione Tendenza Giornaliera per ottenere il risultato di un test ambulatoriale, la perdita della cattura si è verificata a 5,0 V oppure ha avuto luogo un numero inadeguato di stimolazioni di inizializzazione
N/R: batteria scarica	Il test è stato saltato a causa della Capacità batteria esaurita
N/R: interferenza	Si sono verificati troppi cicli consecutivi di rumore nel canale di sensing
N/R: frequenza elevata	La frequenza era troppo elevata all'inizio del test o durante il test
N/R: cancellato da utente	Il test comandato è stato interrotto dall'utente
N/R: battiti intrinseci	Si sono verificati troppi cicli cardiaci durante il test o l'inizializzazione si è riavviata troppe volte
N/R: test ritardato	Il test è stato ritardato per la presenza della telemetria, per un episodio TV già in corso, per l'attivazione della modalità Elettrocauterizzazione, della Modalità Protezione MRI o della RVAT, mentre il dispositivo è rimasto in modalità Memorizzazione
N/R: episodio ventricolare	È iniziato un Episodio ventricolare durante il test
Auto N/R	L'ampiezza minima di stimolazione è stata raggiunta senza perdere la cattura per un test comandato oppure la telemetria viene annullata manualmente durante un test comandato

Tabella 4–2. Codici errore test della soglia (continua)

Codice	Motivo
N/R: eventi fusione	Il test è fallito poiché si sono verificati troppi battiti di fusione consecutivi
N/R: shock recente	La terapia di shock ventricolare è stata erogata meno di 60 minuti prima dell'inizio pianificato di un test ambulatoriale

Sensibilità

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La funzione Sensibilità consente al generatore d'impulsi di rilevare i segnali cardiaci intrinseci che eccedono il valore di sensibilità programmato. La regolazione del valore Sensibilità consente di spostare il range di sensing atriale e/o ventricolare su una sensibilità più alta o più bassa. Tutte le decisioni di riconoscimento e di sincronizzazione si basano sui segnali cardiaci rilevati. I valori di Sensibilità atriale e ventricolare possono essere programmati in modo indipendente.

- Sensibilità elevata (valore programmato basso): quando la Sensibilità viene programmata su un'impostazione molto sensibile, il generatore d'impulsi potrebbe rilevare segnali non correlati alla depolarizzazione cardiaca (oversensing, come il sensing dei miopotenziali)
- Sensibilità bassa (valore programmato alto): quando la Sensibilità viene programmata su un'impostazione meno sensibile, il generatore d'impulsi potrebbe non rilevare il segnale della depolarizzazione cardiaca (undersensing)

Si raccomanda di lasciare le impostazioni del parametro Sensibilità sui valori nominali, salvo nel caso in cui la risoluzione guasti determini che un altro valore potrebbe essere più appropriato. Mentre il valore nominale è essenzialmente indicato sia per il sensing atriale sia per quello ventricolare, è possibile effettuare una regolazione se, in casi rari, si è osservato oversensing/undersensing atriale o ventricolare (cioè l'inibizione della stimolazione antibradicardica o l'erogazione di una terapia non appropriata)

Qualora si renda necessaria una regolazione del parametro Sensibilità in una delle camere, scegliere in ogni caso l'impostazione che fornisce il sensing appropriato dell'attività intrinseca pur eliminando nel miglior modo possibile il problema di oversensing/undersensing.

In caso non sia possibile ripristinare un adeguato livello di sensing con una regolazione o qualora si osservi undersensing o oversensing dopo aver effettuato una modifica, prendere in considerazione una delle seguenti opzioni (tenendo conto delle caratteristiche del singolo paziente):

- Riprogrammare il valore di sensibilità AGC
- Riprogrammare in modo appropriato il periodo di Refrattarietà o di blanking fra camere per risolvere l'undersensing o l'oversensing osservato
- Riposizionare l'elettrocatetere
- Impiantare un nuovo elettrocatetere di sensing

Dopo qualunque modifica della Sensibilità, valutare il generatore d'impulsi per verificare che il sensing e il pacing avvengano in modo appropriato.

ATTENZIONE: Dopo ogni regolazione del range di sensing o qualsiasi modifica dell'elettrocatetere di sensing, verificare sempre che il sensing sia adeguato. La programmazione della Sensibilità al valore più elevato (sensibilità minima) può causare una rilevazione ritardata o l'undersensing dell'attività cardiaca. Allo stesso modo, una programmazione al valore più basso (sensibilità massima) può causare l'oversensing di segnali non cardiaci.

Automatic Gain Control

Il generatore d'impulsi utilizza l'Automatic Gain Control (AGC) digitale per regolare la sensibilità in modo dinamico sia nell'atrio sia nel ventricolo. Il generatore d'impulsi possiede circuiti AGC indipendenti per ciascuna camera.

I segnali cardiaci possono variare molto in termini di ampiezza e frequenza; pertanto, il generatore d'impulsi deve poter essere in grado di:

- Rilevare un battito intrinseco, indipendentemente dalla sua frequenza o dimensione
- Eseguire la regolazione per rilevare segnali di ampiezza variabile, ma non reagire in modo eccessivo a battiti aberranti
- Rilevare qualunque attività intrinseca dopo un battito stimolato
- Ignorare le onde T
- Ignorare il rumore

Il valore AGC programmabile è il valore minimo di sensibilità (limite inferiore) che è possibile raggiungere tra un battito e quello successivo. Questo valore programmabile non è un valore fisso presente per tutta la durata del ciclo cardiaco. Il livello di sensibilità inizia, al contrario, a un valore più elevato (in base al picco di un evento rilevato o a un valore fisso per un evento stimolato) e viene quindi ridotto fino al limite inferiore programmato (Figura 4–8 Sensing AGC a pagina 4-20).

Al contrario, normalmente l'AGC raggiunge il limite inferiore programmabile durante la stimolazione (o con segnali a bassa ampiezza). Ma quando vengono rilevati segnali ad ampiezza moderata o elevata, l'AGC sarà tipicamente meno sensibile e non raggiungerà il limite inferiore programmabile.

Il circuito AGC in ciascuna rispettiva camera elabora un segnale elettrogramma tramite una procedura a due fasi per ottimizzare il rilevamento di segnali cardiaci in cambiamento rapido. Il processo è illustrato nella figura sottostante (Figura 4–8 Sensing AGC a pagina 4-20):

- Prima fase
    1. L'AGC utilizza una media mobile di precedenti picchi di segnale per calcolare un'area di ricerca nella quale è probabile che il successivo picco si verifichi.
        - Se il battito precedente è di sensing, viene incorporato nella media mobile del picco.
        - Se il battito precedente è di pacing, la media del picco viene calcolata utilizzando la media mobile e il valore di un picco stimolato. Il valore del picco stimolato dipende dalle impostazioni:
            - Per le impostazioni nominali o per impostazioni più sensibili, si tratta di un valore fisso (valore iniziale di 4,8 mV nel VD; valore iniziale di 2,4 mV nell'AD).
            - Per impostazioni meno sensibili, si tratta di un valore più elevato calcolato usando il valore del limite inferiore AGC programmato (ad esempio, se la sensibilità VD è programmata sull'impostazione meno sensibile o sul valore più elevato di 1,5 mV, il valore del picco stimolato = 12 mV).

        La media del picco viene quindi usata per delimitare un'area con il limite MAX (massimo) e MIN (minimo).

- Seconda fase

2. L'AGC rileva il picco del battito intrinseco (o utilizza il picco calcolato per un battito stimolato come descritto sopra)

3. Mantiene il livello di sensibilità al picco (o MAX) per il periodo di refrattarietà assoluta + 15 ms.

4. Scende al 75% del picco rilevato o della media del picco calcolata per gli eventi stimolati (solo eventi di pacing ventricolare).

5. L'AGC diventa più sensibile di 7/8 della fase precedente.

6. I passi del battito rilevato sono 35 ms per il VD e 25 ms per l'atrio. I passi del battito stimolato vengono regolati in base all'intervallo di pacing per garantire una finestra di sensing di circa 50 ms al livello MIN.

7. Viene raggiunto il MIN (o il limite inferiore AGC programmato).

– Il limite inferiore AGC programmato non viene raggiunto se il valore MIN è superiore.

8. L'AGC rimane al MIN (o al limite inferiore AGC programmato) fino a quando non viene rilevato un nuovo battito o l'intervallo di stimolazione scade e viene erogato un pacing.

NOTA: *Se viene rilevato un nuovo battito man mano che il livello di sensibilità decresce, l'AGC ricomincia alla Fase 1.*

NOTA: *Se l'ampiezza di un segnale è inferiore alla soglia di sensibilità in vigore al momento in cui si verifica il segnale, il segnale non viene rilevato.*

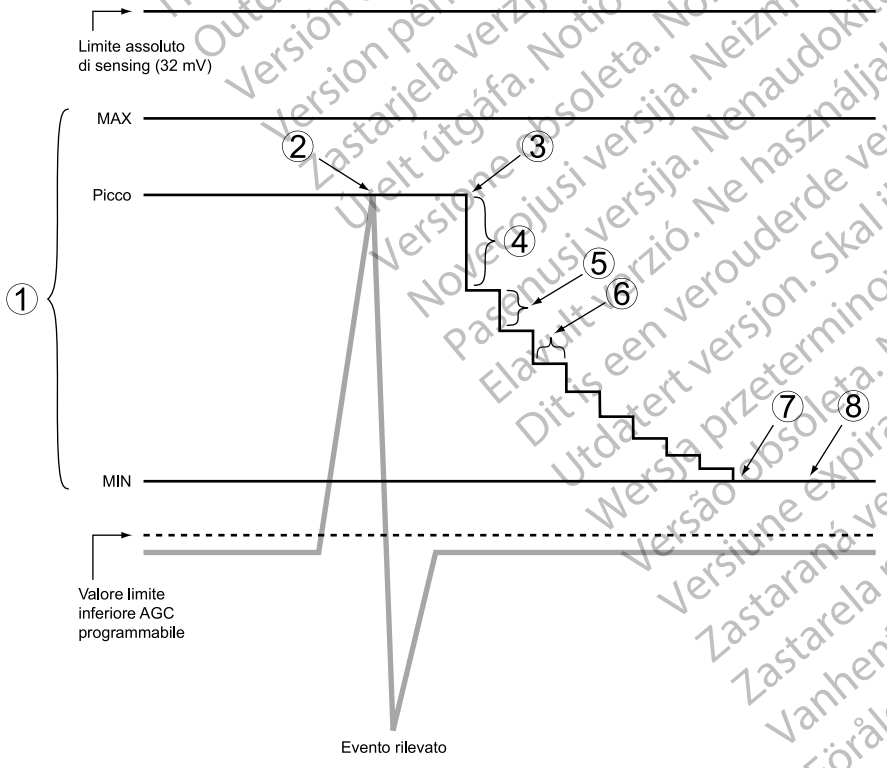


Figura 4–8. Sensing AGC

In canali di frequenza nei quali si utilizza il sensing AGC è attivo un Algoritmo dinamico del rumore non programmabile. Questo algoritmo ha lo scopo di aiutare a filtrare rumori persistenti. L'Algoritmo dinamico del rumore è un canale di rumore separato per ciascuna camera che

misura di continuo il segnale di base presente e ha lo scopo di regolare il limite inferiore della sensibilità per ridurre al minimo gli effetti del rumore.

L'algoritmo impiega le caratteristiche di un segnale (frequenza ed energia) per classificarlo come rumore. Quando sono presenti rumori persistenti, l'algoritmo è progettato per minimizzarne l'impatto, il che può essere utile per prevenire l'oversensing dei miopotenziali e l'inibizione del pacing associata. Il rumore che influenza il limite inferiore del sensing può essere visibile sugli EGM intracardiaci, ma non viene marcato come battiti rilevati. Tuttavia, se il rumore è significativo, il limite inferiore può aumentare fino a un livello superiore all'elettrogramma intrinseco con il verificarsi del comportamento programmato di Risposta rumore (pacing asincrono o Inibire il Pacing) ("Risposta rumore" a pagina 4-61).

NOTA: *L'Algoritmo dinamico del rumore non garantisce che l'AGC sia sempre in grado di distinguere in modo accurato tra attività intrinseca e rumore.*

STIMOLAZIONE POST TERAPIA

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La stimolazione post terapia fornisce una terapia di stimolazione alternativa dopo l'erogazione di uno shock.

La modalità e le terapie di stimolazione utilizzate dopo uno shock corrispondono alle impostazioni di stimolazione programmate Normale.

I seguenti parametri possono essere programmati in modo indipendente rispetto alle impostazioni di stimolazione Normale:

- Parametri di stimolazione: LRL, Ampiezza e Durata impulso
- Periodo post terapia

Ritardo stimolazione post shock

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il ritardo della stimolazione post shock determina l'avvio della stimolazione post shock nel più breve tempo possibile dopo l'erogazione di uno shock ventricolare e il suo valore è fisso (2,25 secondi).

NOTA: *A seconda della data di fabbricazione del generatore d'impulsi TELIGEN, il ritardo della stimolazione post shock potrebbe essere fissato a 3 secondi.*

La sincronizzazione dell'impulso di pacing iniziale nel Periodo post terapia dipende dall'attività cardiaca durante il Ritardo del pacing Post-Shock.

- Se durante il Ritardo di pacing Post-Shock vengono rilevate onde R (e/o onde P, per le modalità di pacing bicamerali), il dispositivo effettua il pacing soltanto quando la frequenza rilevata è inferiore all'LRL post terapia.

- Se durante il Ritardo stimolazione Post shock non vengono rilevate onde R (e/o onde P, per modalità di pacing bicamerali) o l'intervallo trascorso dalla precedente onda P o R era maggiore dell'intervallo di fuga, alla fine del Ritardo del pacing Post shock viene erogato un impulso di stimolazione.

Gli impulsi di stimolazione successivi sono erogati secondo quanto richiesto in base alla prescrizione di stimolazione.

Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Lietotā versija. Neizmantot.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Versja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Periodo post terapia

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il Periodo post terapia determina per quanto tempo il generatore d'impulsi debba utilizzare i valori del parametro post terapia.

Il Periodo post terapia funziona nel seguente modo:

- Il periodo ha inizio quando scade il Ritardo stimolazione Post shock
- Al termine di questo periodo di stimolazione, il generatore d'impulsi ritorna ai valori di stimolazione Normale programmati
- Mentre è in corso, il periodo di stimolazione non è influenzato dalla fine dell'episodio corrente

STIMOLAZIONE BRADY TEMPORANEA

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il generatore d'impulsi può essere programmato con valori temporanei dei parametri di stimolazione che differiscono da quelli programmati nelle Impostazioni normali. Questo consente di esaminare terapie di stimolazione alternative pur mantenendo le Impostazioni normale precedentemente programmate nella memoria del generatore d'impulsi. Durante il funzionamento Temporaneo tutte le altre funzioni bradicardiche non elencate sulla schermata sono disabilitate.

NOTA: *I valori post terapia non vengono influenzati.*

Per utilizzare questa funzione eseguire le operazioni di seguito riportate:

1. Nella scheda Test, selezionare la scheda Brady temporanea per visualizzare i parametri temporanei.

NOTA: *I valori post terapia non vengono visualizzati neppure se è attiva l'impostazione post terapia.*

2. Selezionare i valori desiderati; questi valori sono indipendenti dalle altre funzioni di stimolazione.

   NOTA: *I limiti interattivi di Brady temporanea devono essere corretti prima che possa avvenire la stimolazione temporanea.*

   NOTA: *Se si seleziona Off come Modalità Brady temporanea, il generatore d'impulsi non effettua il sensing o il pacing per tutto il tempo in cui la modalità di pacing Temporaneo è attiva.*

3. Stabilire la comunicazione telemetrica, quindi selezionare il pulsante Avvia. La stimolazione ha inizio ai valori temporanei. Una casella di dialogo indica che si stanno utilizzando parametri temporanei e viene abilitato il pulsante Stop.

NOTA: *La stimolazione Temporaneo non può essere avviata mentre è in corso un episodio di tachiaritmia.*

NOTA: *La terapia di emergenza è la sola funzione che può essere avviata fino a quando il funzionamento Temporaneo non viene arrestato.*

4. Per arrestare la modalità di pacing temporaneo, selezionare il pulsante Stop. La modalità di pacing temporaneo si arresta anche quando viene comandata una terapia di emergenza dal PRM, quando viene premuto il tasto DEVIAZIONE TERAPIA o quando si verifica una perdita della telemetria.

Una volta interrotta la modalità di pacing temporanea, si ritorna alla precedente programmazione delle normali /Post-Therapy settings.

STIMOLAZIONE ADATTATIVA IN FREQUENZA E TENDENZA DEL SENSORE

Stimolazione adattativa in frequenza

Nelle modalità di pacing a frequenza variabile (ovvero qualunque modalità che termina in R), i sensori vengono utilizzati per rilevare variazioni del livello di attività e/o fabbisogno fisiologico del paziente e aumentare la frequenza di pacing di conseguenza. La stimolazione a frequenza variabile è adatta per i pazienti che manifestano incompetenza cronotropa e che possono trarre beneficio da frequenze di pacing aumentate in concomitanza con un aumento del livello di attività e/o del fabbisogno fisiologico.

Il dispositivo può essere programmato per usare l'Accelerometro oppure la Ventilazione Minuto o una combinazione di entrambi. Il beneficio clinico della stimolazione adattativa in frequenza usando uno di questi sensori è stato dimostrato in precedenti studi clinici.

ATTENZIONE: La Stimolazione adattativa in frequenza deve essere utilizzata con attenzione nei pazienti che non sono in grado di tollerare incrementi della frequenza di pacing.

Quando vengono programmati i parametri di frequenza variabile, la frequenza di pacing aumenta in risposta ad un aumento del livello di attività e/o del fabbisogno fisiologico e quindi diminuisce di conseguenza.

NOTA: *Attività che implicano pochi movimenti della parte superiore del corpo, come andare in bicicletta, possono comportare una risposta del pacing moderata da accelerometro.*

NOTA: *È stato dimostrato che la Stimolazione adattativa in frequenza può essere potenzialmente proaritmica. Usare la dovuta cautela nel programmare le funzioni adattive in frequenza.*

Accelerometro

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

L'accelerometro rileva movimenti associati all'attività fisica del paziente e genera un segnale elettronico proporzionale alla quantità di movimento corporeo. Sulla base dell'input dell'accelerometro, il generatore d'impulsi effettua una stima del dispendio energetico del paziente, in conseguenza dell'attività fisica che sta svolgendo, e la traduce quindi in un incremento di frequenza.

Il generatore d'impulsi rileva i movimenti corporei grazie ad un accelerometro a circuito integrato. Il sensore dell'accelerometro risponde all'attività in un range di frequenza di tipiche attività fisiologiche (1–10 Hz). L'accelerometro valuta sia la frequenza sia l'ampiezza del segnale proveniente dal sensore.

- La frequenza riflette quanto spesso si verifica un'attività (come il numero di passi al minuto durante una camminata veloce)
- L'ampiezza del segnale riflette la forza del movimento (ad esempio, i passi più decisi durante la camminata)

In seguito al riconoscimento, un algoritmo converte l'accelerazione misurata in un aumento della frequenza al di sopra dell'LRL.

Poiché l'accelerometro non è in contatto con la cassa del generatore d'impulsi, non risponde alla semplice pressione statica sulla cassa del dispositivo.

Sono disponibili tre impostazioni per l'Accelerometro: Off, On e Solo ATR. Quando si programmano le rispettive modalità a frequenza variabile per Impostazioni normale e ATR Ricaduta, questa azione aggiorna automaticamente l'impostazione dell'Accelerometro. Se il generatore d'impulsi è programmato in modo permanente su una modalità non a frequenza variabile, è possibile programmare la modalità ATR Ricaduta su una modalità a frequenza variabile utilizzando il sensore dell'accelerometro. In questo caso, il campo relativo all'Accelerometro visualizza la scritta Solo ATR.

I seguenti parametri programmabili controllano la risposta del generatore d'impulsi ai valori del sensore generati dall'Accelerometro:

- Fattore di risposta
- Soglia di attività
- Tempo di reazione
- Tempo di recupero

Fattore di risposta (Accelerometro)

Il Fattore di risposta (accelerometro) determina l'aumento della frequenza di pacing che si avrà al di sopra dell'LRL ai vari livelli di attività del paziente (Figura 4–9 Fattore di risposta e frequenza stimolata a pagina 4-24).

- Fattore di risposta alto: fa sì che sia richiesta una minore attività perché la frequenza di pacing raggiunga la MSR
- Fattore di risposta basso: fa sì che sia richiesta una maggiore attività perché la frequenza di pacing raggiunga la MSR

NOTA: *La programmazione del Fattore di risposta per le Impostazioni normali modifica anche la selezione corrispondente per le impostazioni post-terapia.*

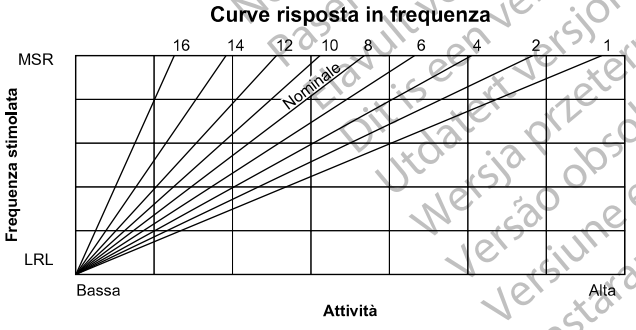
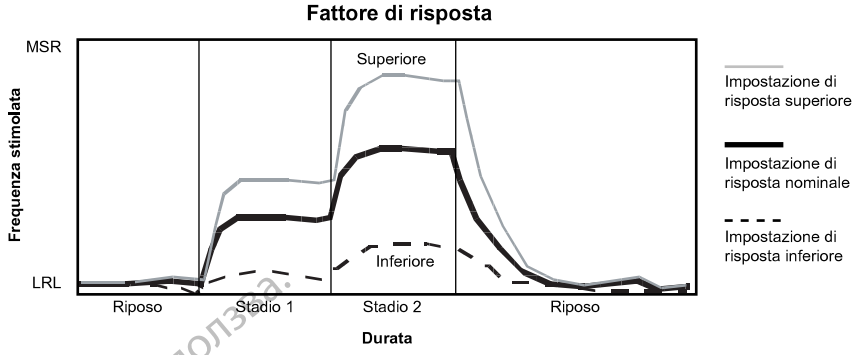


Figura 4–9. Fattore di risposta e frequenza stimolata

La frequenza di pacing raggiunta può essere limitata dal livello di attività rilevato o dalla MSR programmata. Se il livello di attività rilevato produce una frequenza stazionaria al di sotto della MSR, la frequenza di pacing può ancora salire quando i livelli di attività rilevata aumentano (Figura 4–10 Fattore di risposta in un test da sforzo a pagina 4-25). La risposta stazionaria non dipende dai tempi di reazione e di recupero programmati.



Questa figura mostra l'effetto di un aumento o di una diminuzione delle impostazioni durante un ipotetico test da sforzo a due fasi.

Figura 4–10. Fattore di risposta in un test da sforzo

La programmazione dell'LRL verso l'alto o verso il basso muove l'intera risposta verso l'alto o verso il basso, senza modificarne la forma.

Soglia di attività

Il parametro Soglia di attività previene aumenti della frequenza dovuti a movimenti estranei di piccola entità (ad esempio un movimento provocato dalla respirazione, dal battito cardiaco o, in alcuni casi, il tremore associato al morbo di Parkinson).

Il parametro Soglia di attività rappresenta il livello di attività che deve essere superato prima che si verifichi un aumento della frequenza di pacing guidato dal sensore. Il generatore d'impulsi non aumenta la frequenza di pacing al di sopra dell'LRL fino a quando il segnale di attività non abbia superato la Soglia di attività. L'impostazione della Soglia di attività dovrebbe consentire un aumento della frequenza in corrispondenza di un'attività leggera come camminare ma essere al contempo sufficientemente alta da fare in modo che la frequenza di pacing non aumenti in modo inappropriato quando il paziente non svolge alcuna attività (Figura 4–11 Soglia di attività e risposta in frequenza a pagina 4-25 e Figura 4–12 Soglia di attività in un test da sforzo a pagina 4-26).

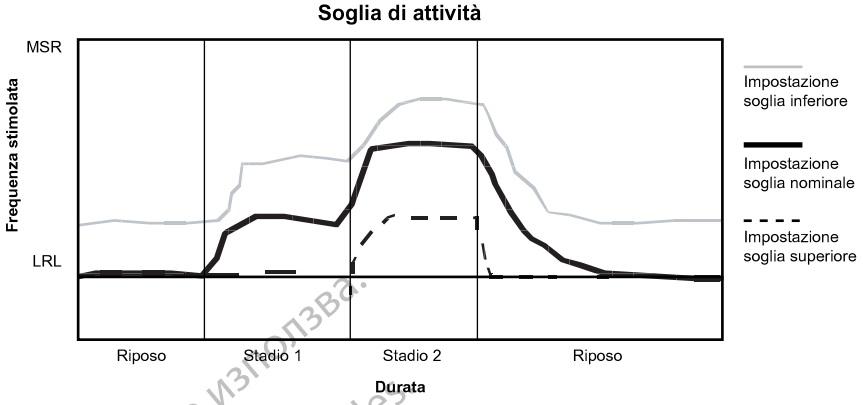
- Impostazione più bassa: è necessario meno movimento perché la frequenza di pacing aumenti
- Impostazione più alta:è necessario più movimento perché la frequenza di pacing aumenti

NOTA: *La programmazione della Soglia di attività per le Impostazioni normali modifica anche la corrispondente selezione per le impostazioni post terapia.*



Figura 4–11. Soglia di attività e risposta in frequenza

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudoti.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Foutieve versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. Nu se utilizează.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



Questa figura dimostra l'effetto di un aumento o una riduzione delle impostazioni della Soglia di attività in risposta ad un ipotetico test da sforzo a due fasi.

Figura 4–12. Soglia di attività in un test da sforzo

Tempo di reazione

Il parametro Tempo di reazione determina la rapidità con cui la frequenza di pacing sale al nuovo livello non appena venga rilevato un aumento del livello di attività.

Il Tempo di reazione influenza solo il tempo necessario affinché si verifichi un aumento della frequenza. Il valore selezionato determina il tempo necessario affinché la frequenza di pacing passi dall'LRL alla MSR per un livello di attività massimo (Figura 4–13 Tempo di reazione e frequenza stimolata a pagina 4-26 e Figura 4–14 Tempo di reazione in un test da sforzo a pagina 4-27).

- Tempo di reazione breve: comporta un rapido incremento della frequenza di pacing
- Tempo di reazione lungo: comporta un più lento incremento della frequenza di pacing

NOTA: *La programmazione del Tempo di reazione per le Impostazioni normale modifica anche la corrispondente selezione per le impostazioni post-terapia.*

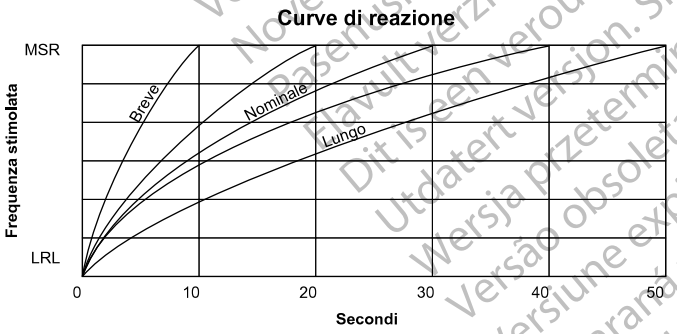


Figura 4–13. Tempo di reazione e frequenza stimolata

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Obsolete version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Utgått versjon. Skal ikke brukes.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastarala verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



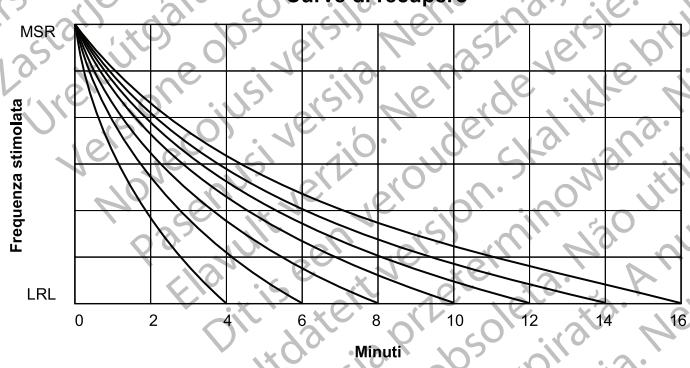
Figura 4–14. Tempo di reazione in un test da sforzo

Tempo di recupero

Il parametro Tempo di recupero determina il tempo necessario perché la frequenza di pacing diminuisca, dalla MSR all'LRL, in assenza di attività. Quando l'attività di un paziente si conclude, viene utilizzato il parametro Tempo di recupero allo scopo di prevenire una brusca diminuzione della frequenza di pacing (Figura 4–15 Tempo di recupero e frequenza stimolata a pagina 4-27 e Figura 4–16 Tempo di recupero in un test da sforzo a pagina 4-28).

- Tempo di recupero breve: comporta una riduzione più veloce della frequenza di pacing dopo che l'attività del paziente subisce una riduzione o un'interruzione
- Tempo di recupero lungo: comporta una riduzione più lenta della frequenza di pacing dopo che l'attività del paziente subisce una riduzione o un'interruzione

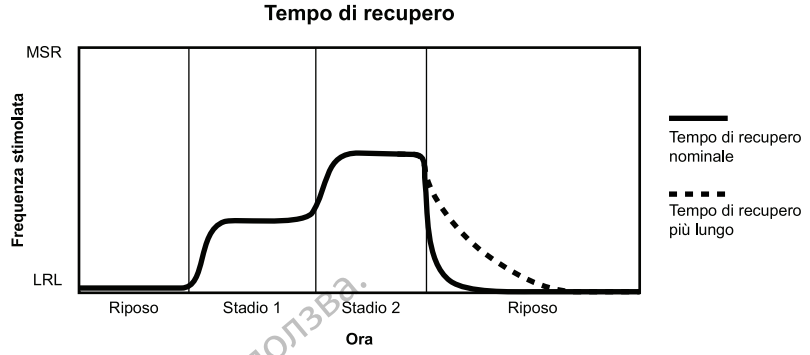
NOTA: *La programmazione del Tempo di recupero per le Impostazioni normale modifica anche la selezione corrispondente per le impostazioni post-terapia.*



Sono disponibili 15 impostazioni; vengono visualizzate solo le impostazioni con numeri pari.

Figura 4–15. Tempo di recupero e frequenza stimolata

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Ureltútgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Nova/drugi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



La figura mostra l'effetto di impostazioni più alte e più basse durante un ipotetico test da sforzo a due fasi.

Figura 4–16. Tempo di recupero in un test da sforzo

Ventilazione Minuto (VM)

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN.

Il generatore d'impulsi utilizza l'impedenza transtoracica per misurare la ventilazione minuto (VM), che è il prodotto della frequenza respiratoria e del volume inspirato. In base alla misurazione della VM il generatore d'impulsi calcola la frequenza indicata dal sensore.

ATTENZIONE: Non programmare il sensore VM su On prima di impiantare il generatore d'impulsi e di verificare l'integrità del sistema.

Approssimativamente ogni 50 ms (20 Hz), il dispositivo invia una forma d'onda della corrente di eccitazione che va dall'elettrodo dell'Anello AD alla Cassa (vettore primario) o dal coil VD alla Cassa (vettore secondario). Poiché per misurare la VM può essere utilizzato uno qualunque degli elettrocateteri, almeno uno di quelli impiantati deve avere delle impedenze dell'elettrocatetere bipolare normali.

NOTA: *Se non è stato impiantato un elettrocatetere AD, è disponibile solo il vettore Da coil VD a Cassa.*

La telemetria induttiva (con testa) può interferire temporaneamente con il funzionamento del sensore VM del generatore d'impulsi. Le frequenze guidate da VM possono mantenersi alla frequenza attuale per circa un minuto immediatamente dopo un qualunque comando di interrogazione o programmazione. Questo periodo viene indicato da uno Stato del sensore di Frequenza trattenuta: Telemetria (Tabella 4–3 Messaggi di stato del sensore VM a pagina 4-31). Se è in corso il richiamo di un quantitativo significativo di dati (ad esempio gli episodi del Registro Aritmie) dal dispositivo, la frequenza guidata da VM può quindi diminuire fino all'LRL e possono non verificarsi ulteriori variazioni di frequenza per diversi altri minuti. Questo periodo di tempo verrà indicato da uno Stato del sensore di Sospeso: Telemetria (Tabella 4–3 Messaggi di stato del sensore VM a pagina 4-31).

Se si desiderano delle variazioni della frequenza guidata da VM prima di periodi di Attesa frequenza o Sospensione, far sì che la frequenza guidata da VM raggiunga il valore desiderato prima di usare la telemetria induttiva o utilizzare la telemetria a RF per comunicare con il dispositivo.

ATTENZIONE: Qualunque apparecchiatura, trattamento, terapia medica o test diagnostico che introduca una corrente elettrica nel paziente può potenzialmente interferire con il funzionamento del generatore d'impulsi.

- Apparecchiature esterne di monitoraggio del paziente (ad esempio monitor respiratori, monitor ECG di superficie, monitor emodinamici) possono interferire con gli strumenti

diagnostici del generatore d'impulsi basati sull'impedenza (ad esempio misurazioni dell'impedenza dell'elettrocatetere di shock, tendenza della Frequenza respiratoria). Questa interferenza può inoltre determinare un'accelerazione del pacing, anche fino a raggiungere la frequenza massima indicata dal sensore, quando VM è programmato su On. Per risolvere le sospette interazioni con il sensore VM, disattivare il sensore programmandolo su Off (il sensore VM non avrà alcun effekto sulla frequenza e sull'analisi di tendenza) o su Passivo (nessun effetto sulla frequenza). In alternativa, programmare Modo Brady su una modalità senza risposta in frequenza (nessun effetto sulla frequenza VM).

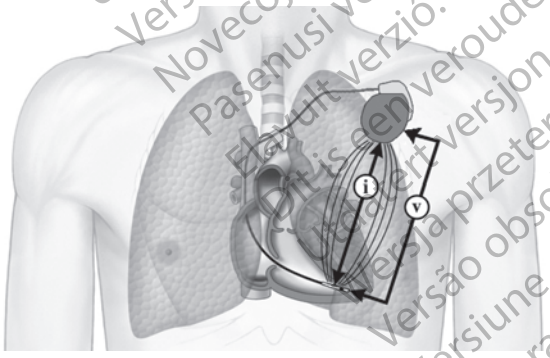
Per risolvere le sospette interazioni con strumenti diagnostici basati sul Sensore respiratorio, disattivare il Sensore respiratorio del generatore d'impulsi programmandolo su Off.

Durante il funzionamento di VM, il vettore attivo può essere quello primario (da elettrodo dell'anello AD a cassa) o quello secondario (Da coil VD a Cassa). Le impedenze degli elettrocateteri per il vettore attivo vengono valutate a ogni ora per determinare l'integrità degli elettrocateteri. Se i valori del vettore attivo sono fuori range, vengono valutate le impedenze del vettore alternativo per determinare se quel vettore può essere utilizzato per la VM. Se sia il vettore primario sia quello secondario sono fuori range, il sensore viene sospeso per la successiva ora. L'integrità degli elettrocateteri continuerà ad essere testata ogni ora per valutare se il segnale di VM possa usare il vettore primario, quello secondario o debba rimanere sospeso. Valori accettabili di impedenza degli elettrocateteri sono compresi tra 200 e 2000 Ω per il vettore che va dalla punta alla cassa, compresi tra 100 e 1500 Ω per il vettore che va dall'anello alla cassa e compresi tra 20 e 200 Ω per il vettore che va dal coil alla cassa.

Se si verifica un cambio vettore viene eseguita una calibrazione automatica di 6 ore (non si verifica nessuna risposta in frequenza guidata da VM durante il periodo di calibrazione di 6 ore).

L'applicazione della corrente tra l'elettrodo ad anello AD o il coil VD e la cassa crea un campo elettrico che attraversa il torace e che viene modulato dalla respirazione. Durante l'inspirazione, l'impedenza transtoracica è elevata mentre durante l'espirazione è bassa. Il dispositivo misura le modulazioni di tensione risultanti tra l'elettrodo di punta dell'elettrocatetere e la cassa.

ATTENZIONE: Se si osservano artefatti dei segnali del sensore respiratorio/VM sugli EGM e non vi sono altre situazioni che indicano un malfunzionamento degli elettrocateteri, prendere in considerazione la possibilità di programmare il sensore su Off, per prevenire l'oversensing.



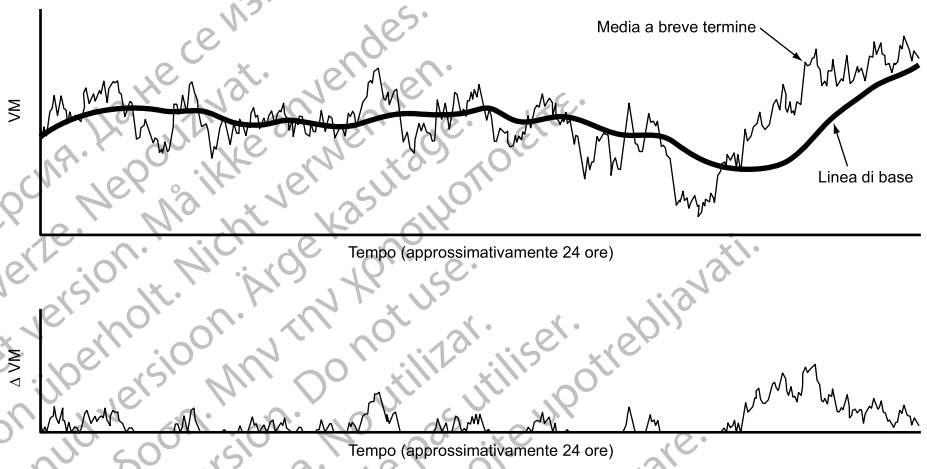
i = corrente, V = volt

Figura 4–17. Misurazione del segnale VM per l'elettrocatetere VD

Grazie a un avanzato sistema di filtraggio, l'algoritmo supporta frequenze respiratorie fino a 72 atti respiratori al minuto. La forma d'onda filtrata viene quindi elaborata per ottenere la misurazione del volume totale. La corrente media di eccitazione che viene erogata ai tessuti è di circa 320 µA. Se il rumore diventa eccessivo, il sensore VM viene sospeso fino a quando il livello di rumore non si è ridotto. La forma d'onda di eccitazione è un segnale bilanciato di bassa ampiezza che non distorce le registrazioni degli ECG di superficie. Su alcune apparecchiature

per il monitoraggio ECG, è possibile che le forme d'onda vengano rilevate e visualizzate. Queste forme d'onda sono presenti solo quando viene utilizzato il sensore VM.

Il generatore d'impulsi conserva una media mobile a lungo termine (linea di base) di queste misurazioni (aggiornata ogni 4 minuti) nonché una media mobile a breve termine (di 30 secondi circa) che viene aggiornata ogni 7,5 secondi. L'entità della differenza tra la media a breve termine e la linea di base a lungo termine determina l'entità dell'aumento della frequenza al di sopra dell'LRL o della riduzione fino all'LRL. L'aumento o la diminuzione della frequenza indicate dal sensore si verifica a un massimo di 2 min^{-1} per ciclo (Figura 4–18 Differenza tra la media a breve termine VM e il valore basale VM a pagina 4-30).



In alto: la Linea di base (media a lungo termine) segue la deriva della media a breve termine. In Basso: la differenza tra la media a breve e quella a lungo termine viene utilizzata per aumentare la frequenza guidata da sensore sotto sforzo.

Figura 4–18. Differenza tra la media a breve termine VM e il valore basale VM

ATTENZIONE: Programmare il sensore VM/respiratorio su Off durante la ventilazione meccanica. Altrimenti, potrebbe verificarsi quanto segue:

- Inappropriata frequenza indicata dal sensore VM
- Fuorviante analisi di tendenza basata sulla respirazione

Per una risposta in frequenza ottimale, è possibile programmare una serie di parametri di Ventilazione Minuto attraverso l'area Pacing RightRate nella schermata delle Impostazioni della Stimolazione adattiva in frequenza.

Per attivare il sensore VM, il sistema richiede una misurazione della VM del valore basale o a riposo. I metodi di calibrazione sono:

- **Calibrazione automatica.** Una calibrazione automatica di 6 ore viene eseguita ogni volta che il sensore VM è programmato su On o Passivo. Durante il periodo di calibrazione di 6 ore non si ha alcuna risposta in frequenza condotta da VM né alcun controllo orario dell'integrità degli elettrocateteri. Se il sensore VM viene programmato su On all'impianto, il primo controllo orario degli elettrocateteri con valori di impedenza accettabili inizia dopo un periodo di attesa di 2 ore, seguito dalle 6 ore di calibrazione. Questo periodo di 2 ore viene indicato dallo stato del sensore Inizializzazione e ha lo scopo di consentire il completamento della procedura di impianto.

  NOTA: *Se il sensore VM è programmato su On o Passivo al momento dell'ingresso in Modalità Protezione MRI, dopo l'uscita dalla modalità MRI inizia una calibrazione automatica di 6 ore. Se si desidera prima una risposta alla frequenza condotta da VM, si può eseguire una calibrazione manuale.*

- **Calibrazione manuale.** Quando il sensore VM viene programmato su On (anche durante il periodo di 2 ore che segue il collegamento degli elettrocateteri) il sensore può essere calibrato manualmente. Dalla schermata Dettagli della stimolazione RightRate, selezionare il pulsante Inizia calibrazione del sensore per avviare il processo di calibrazione manuale. Se la calibrazione ha successo, la risposta in frequenza condotta da VM entra in vigore entro un minuto. La calibrazione manuale può richiedere da un minimo di 2 minuti a un massimo di 5 minuti per essere completata, a seconda che si incontri o meno rumore durante la raccolta dei dati. Il paziente deve restare a riposo e respirare normalmente per almeno alcuni minuti prima e durante la calibrazione manuale. Se la calibrazione manuale non ha successo a causa del rumore, verrà indicata dallo stato del sensore Sospeso: Rilevato rumore e verrà avviata automaticamente la calibrazione automatica di 6 ore. Se la calibrazione manuale non ha successo a causa della mancanza di un vettore dell'elettrocatetere VM valido (condizione che viene indicata dallo stato del sensore Sospeso: elettrocatetere non valido), il generatore d'impulsi continuerà a ricercare un vettore valido a intervalli di un'ora e avvierà la calibrazione di 6 ore una volta rilevato un vettore valido.

NOTA: *Il metodo della calibrazione Manuale non è disponibile durante l'interrogazione iniziale, mentre vengono richiamati dal dispositivo dati quali gli episodi del Registro Aritmie. Questa condizione viene indicata dal fatto che l'icona Inizia calibrazione del sensore non è selezionabile e può durare per alcuni secondi o minuti, a seconda della quantità di dati che si stanno richiamando.*

Non vi sono differenze cliniche tra i metodi di calibrazione Automatico e Manuale. Quando ha successo, la calibrazione Manuale consente semplicemente di ottenere una linea di base e di avviare la risposta in frequenza condotta da VM immediatamente. Nessuno dei due metodi di calibrazione necessita che venga mantenuta la comunicazione telemetrica per tutta la durata della calibrazione.

ATTENZIONE: Per ottenere un valore basale accurato della VM, il sensore VM viene calibrato automaticamente oppure può essere calibrato manualmente. Una nuova calibrazione manuale deve essere eseguita se il generatore d'impulsi viene rimosso dalla tasca in seguito all'impianto, come avviene durante una procedura di riposizionamento degli elettrocateteri, oppure nei casi in cui il valore basale della VM potrebbe essere stato influenzato da fattori quali maturazione dell'elettrocatetere, inclusione di aria nella tasca, movimenti del generatore d'impulsi dovuti a suture non adeguate, defibrillazione o cardioversione esterna o altre complicanze del paziente (ad esempio pneumotorace).

Il PRM visualizzerà uno dei messaggi qui di seguito (tutti aggiornati in tempo reale) per indicare l'attuale Stato del sensore VM sulla schermata Dettagli della stimolazione RightRate (Figura 4–21 Soglia anaerobica e Risposta alla soglia anaerobica a pagina 4-33). Se viene dichiarato un episodio Tachy ventricolare (8 battiti veloci su 10), l'utilizzo del sensore viene sospeso per la durata dell'episodio. Al termine dell'episodio, la stimolazione guidata da VM riprende, a meno che non si verifichi una calibrazione automatica di 6 ore causata da un episodio prolungato o impedenze degli elettrocateteri fuori range (test eseguito alla fine dell'episodio).

Tabella 4–3. Messaggi di stato del sensore VM

Stato del sensore	Pacing condotto da sensore VM	Raccolta dati sensore VM[a]
Off	No	No
Inizializzazione	No	No
Calibrazione manuale in corso	No	Sì
Auto-calibrazione in corso	No	Sì
Calibrato	Sì[b]	Sì
Sospeso	No	No
Sospeso: Nessun elettrocatetere valido	No	No
Sospeso: Rilevato rumore	No	Sì

Tabella 4–3. Messaggi di stato del sensore VM (continua)

Stato del sensore	Pacing condotto da sensore VM	Raccolta dati sensore VM[a]
Sospeso: Telemetria	No	Sì
Attesa frequenza: Telemetria	No[c]	Sì
Sospeso: Episodio Tachy	No	No

a. Le Tendenze individuali determinano se i dati raccolti durante la Sospensione sono validi e inseriti nei risultati della Tendenza.
b. Se il Sensore VM viene programmato su Passivo, il pacing guidato dal sensore VM non si verifica.
c. La frequenza viene mantenuta all'attuale valore indicato da VM per un periodo fino a un minuto; non si verificano con questo stato del sensore ulteriori variazioni della frequenza basata su VM.

Sono disponibili quattro impostazioni per Ventilazione Minuto: On, Off, Passivo e Solo ATR. Se il generatore d'impulsi è programmato in modo permanente su una modalità a frequenza non adattativa, ma si seleziona una modalità Ricaduta ATR a frequenza adattativa, il campo relativo alla VM visualizza la scritta Solo ATR. Se il dispositivo è programmato su una modalità non a frequenza variabile, l'impostazione 'On' non è disponibile. Se si seleziona Passivo, il sensore VM non fornirà una risposta in frequenza ma continuerà a raccogliere dati perché possano essere utilizzati da altre funzioni (ad es. Tendenza sensore).

Fattore di risposta (Ventilazione Minuto)

Un incremento nella VM oltre il valore basale dovuto ad un incremento del fabbisogno metabolico viene rilevato dal generatore d'impulsi e convertito dal suo algoritmo in una frequenza di pacing superiore. La relazione tra l'aumento rilevato della VM ed il relativo incremento di frequenza indicata da sensore viene determinata dal Fattore di risposta VM.

Il parametro Fattore di risposta determina la frequenza di pacing che si verifica al di sopra dell'LRL a vari livelli elevati di VM. Valori maggiori di fattore di risposta determinano frequenze del sensore più elevate per un dato livello di VM (Figura 4–19 Relazione tra l'impostazione programmata del Fattore di risposta e la risposta in frequenza a pagina 4-32). Gli effetti di impostazioni più elevate e inferiori del Fattore di risposta sulla frequenza di pacing guidata da sensore durante un test di sforzo teorico a due fasi sono illustrati di seguito (Figura 4–20 Effetti delle impostazioni del fattore di risposta in un test sotto sforzo in due fasi a pagina 4-33).

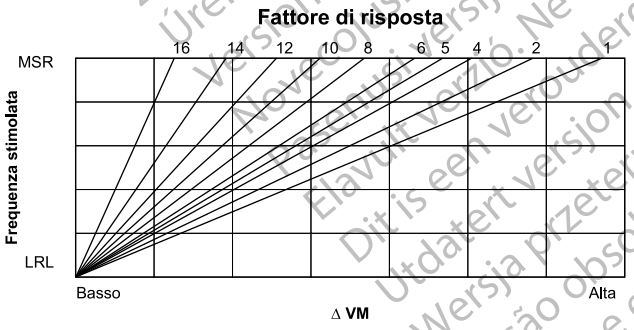


Figura 4–19. Relazione tra l'impostazione programmata del Fattore di risposta e la risposta in frequenza

Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλαιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novoveco različica. Ne uporabite.
Elavuur versija. Nelietojiet.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastarana verzija. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

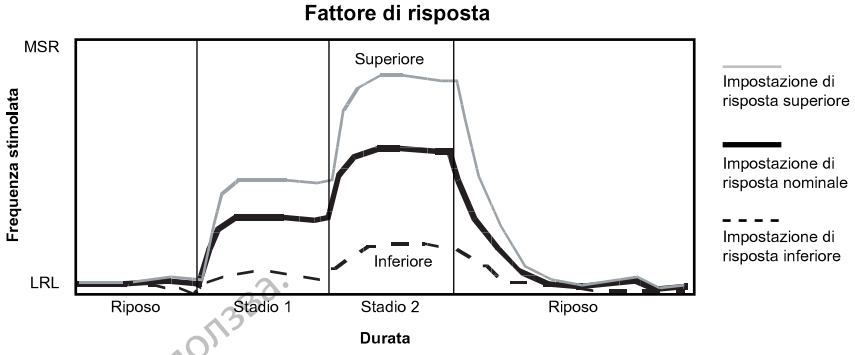


Figura 4–20. Effetti delle impostazioni del fattore di risposta in un test sotto sforzo in due fasi

Soglia anaerobica e Risposta soglia anaerobica

La Soglia anaerobica e la Risposta soglia anaerobica possono essere programmate manualmente o derivate in automatico dalle informazioni sul paziente. Il medico può scegliere Ottieni dagli attributi paziente nella schermata Dettagli della stimolazione RightRate per ottenere impostazioni basate sull'età e sul sesso del paziente (e sul Livello attività, vedere di seguito). Quando i parametri vengono modificati anche il grafico viene regolato per mostrare gli effetti della nuova programmazione sulla risposta in frequenza complessiva (Figura 4–21 Soglia anaerobica e Risposta alla soglia anaerobica a pagina 4-33). Se nella schermata Informazioni paziente vengono regolati la Data di nascita o il Sesso, i nuovi valori influenzeranno anche la schermata Dettagli della stimolazione RightRate.



Figura 4–21. Soglia anaerobica e Risposta alla soglia anaerobica

Soglia anaerobica

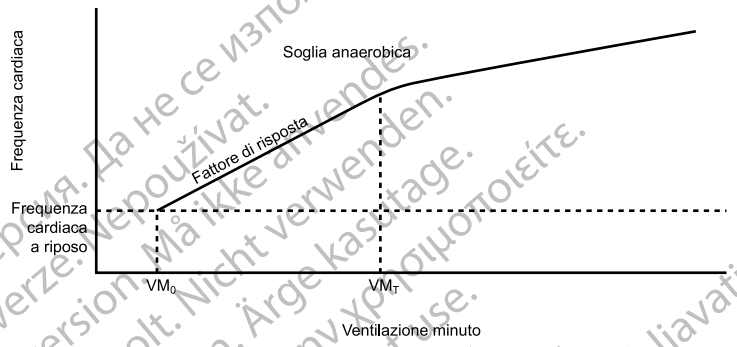
Soglia anaerobica è un termine di fisiologia che descrive il punto durante l'attività fisica in cui la frequenza respiratoria aumenta più velocemente della frequenza cardiaca (talvolta viene definita soglia del lattato).

Il Fattore di risposta controlla la risposta alla frequenza VM per frequenze del sensore comprese tra l'LRL e la Soglia anaerobica. La Risposta soglia anaerobica controlla la risposta alla frequenza VM quando la frequenza del sensore è superiore alla Soglia anaerobica.

Risposta soglia anaerobica

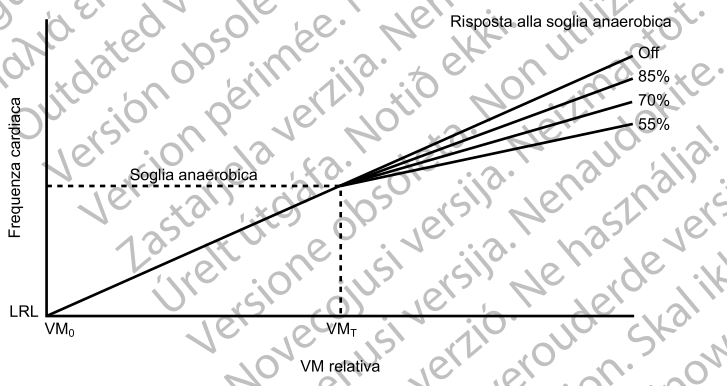
La relazione fisiologica tra VM e frequenza è approssimativamente bilineare, come mostrato (Figura 4–22 Relazione fisiologica tipica tra VM e frequenza cardiaca a pagina 4-34). Durante livelli di attività fisica fino alla Soglia anaerobica, questa relazione può essere approssimata a

una relazione lineare. A livelli di sforzo superiori alla Soglia anaerobica, la relazione è ancora approssimativamente lineare ma con un'inclinazione ridotta. La relazione tra le due inclinazioni varia da persona a persona e dipende da vari fattori quali sesso, età, frequenza e intensità dell'attività fisica. I generatori d'impulsi consentono di programmare un'inclinazione al di sopra della Soglia anaerobica meno accentuata e pertanto progettata per replicare la relazione fisiologica tra frequenza respiratoria e frequenza cardiaca. La Risposta soglia anaerobica è programmata come valore percentuale del Fattore di risposta. La Risposta soglia anaerobica è attiva a frequenze superiori alla Soglia anaerobica e produce una risposta meno aggressiva alla VM a frequenze superiori (Figura 4–23 Risposta soglia anaerobica a pagina 4-34).



VM_0 = VM a riposo; VM_T = VM alla Soglia anaerobica

Figura 4–22. Relazione fisiologica tipica tra VM e frequenza cardiaca



Il Fattore di risposta è lineare dallo stato di riposo fino alla Soglia anaerobica (VM_0 = VM a riposo; VM_T = VM alla Soglia anaerobica).

Figura 4–23. Risposta soglia anaerobica

Livello attività

Il Livello attività selezionato determina automaticamente un fattore di Risposta soglia anaerobica appropriato e una frequenza alla quale sarà fissato il valore basale VM.

Tabella 4–4. Impostazioni consigliate del livello di attività

Impostazione consigliata di Livello attività	Livello attività del paziente
Sedentario	Da poca a nessuna attività fisica
Attivo	Passeggiate regolari e attività a ridotto impatto
Atletico	Attività di jogging/ciclistica di moderata intensità, non agonistica
Sport di resistenza	Attività agonistiche faticose, quali maratone

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nelietot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dhuis eën verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Il valore basale (media a lungo termine) è fisso per un periodo fino a 4,5 ore. Questo consente ai pazienti attivi che svolgono attività fisica per lunghi periodi (ad es., che corrono per lunghe distanze) di mantenere un'adeguata frequenza guidata da sensore per tutta la durata dell'attività fisica. Il valore basale sarà fissato quando la frequenza indicata dal sensore supera 110 min^{-1} per l'impostazione Livello attività di Sport di resistenza o 90 min^{-1} per le altre tre impostazioni Livello attività. Dopo 4,5 ore, o quando la frequenza del sensore cade al di sotto di 90 min^{-1} o 110 min^{-1} secondo quanto definito sopra, l'adattamento del valore basale verrà nuovamente abilitato.

Miscelazione di due sensori

Ogniqualvolta il sensore Accelerometro e il sensore VM vengono entrambi programmati su On per la stimolazione a frequenza variabile, le frequenze indicate dai due sensori vengono miscelate per produrre una risposta media ponderata dipendente dalla frequenza. Di conseguenza, la risposta miscelata sarà sempre uguale a una delle frequenze o intermedia tra le due frequenze. Quando la risposta dell'Accelerometro è inferiore alla risposta di VM, la miscelazione del sensore si baserà al 100 % sulla VM. Se la risposta dell'accelerometro è superiore alla risposta di VM, la miscelazione varierà da circa l'80 % dell'accelerometro e il 20 % di VM quando la frequenza dell'accelerometro è all'LRL fino a circa il 40 % dell'accelerometro e il 60 % di VM quando la frequenza dell'accelerometro è alla MSR.

I seguenti esempi illustrano il funzionamento dell'algoritmo di miscelazione.

Esempio 1

L'accelerometro rileva il movimento con un incremento simultaneo della VM (Figura 4–24 Risposta miscelata con un Tempo di reazione dell'accelerometro di 30 secondi a pagina 4-35). Sotto sforzo la risposta miscelata aumenta prontamente (entro 4 secondi) la frequenza basata sulla risposta dell'accelerometro. Man mano che la frequenza continua ad incrementare, la risposta miscelata si sposta verso la risposta VM, ma resterà sempre tra la risposta dell'accelerometro e quella di VM. A frequenze più alte, le modifiche al segnale di ingresso dell'accelerometro avranno un effetto inferiore sulla risposta miscelata (solo il 40 % all'MSR), laddove le modifiche nella VM avranno un effetto più significativo. Alla cessazione dello sforzo, la frequenza dell'accelerometro diminuirà come prescritto dal parametro Tempo di recupero e, in questo esempio, scenderà al di sotto della risposta VM. Come risultato, l'algoritmo passa alla miscelazione 100 % VM durante la fase di recupero per tutto il tempo in cui la risposta dell'accelerometro resta al di sotto della risposta VM. Quando si utilizza la miscelazione a doppio sensore, mantenere il valore nominale dell'Accelerometro di 2 minuti. Questo consente al segnale VM fisiologico di controllare la stimolazione adattiva in frequenza nella fase di recupero dall'attività fisica.

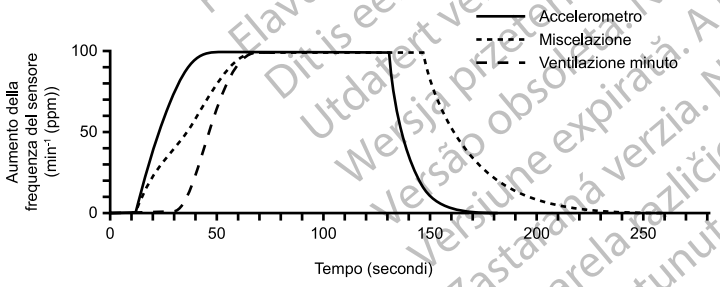


Figura 4–24. Risposta miscelata con un Tempo di reazione dell'accelerometro di 30 secondi

L'aggressività della risposta in corrispondenza dell'inizio dell'attività fisica può essere controllata programmando un Tempo di reazione accelerometro più breve (Figura 4–25 Risposta miscelata con un Tempo di reazione dell'accelerometro di 20 secondi a pagina 4-36).

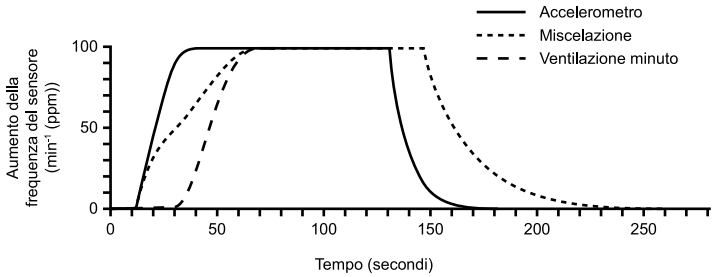


Figura 4–25. Risposta miscelata con un Tempo di reazione dell'accelerometro di 20 secondi

Esempio 2

L'accelerometro rileva il movimento con un piccolo incremento della VM (Figura 4–26 Risposta miscelata: l'accelerometro rileva il movimento con un piccolo aumento o senza alcun aumento della VM a pagina 4-36). La risposta del sensore miscelato viene limitata a circa il 60 % della risposta dell'accelerometro. Non appena la risposta dell'accelerometro scende al di sotto della risposta della VM durante il recupero, la risposta miscelata è al 100 % guidata dalla VM.

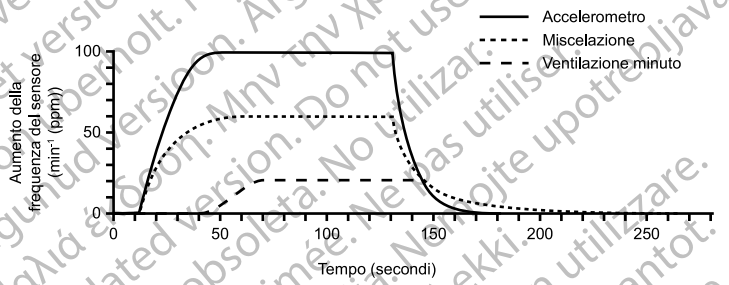


Figura 4–26. Risposta miscelata: l'accelerometro rileva il movimento con un piccolo aumento o senza alcun aumento della VM

Esempio 3

La VM aumenta con un leggero incremento della frequenza dell'accelerometro (Figura 4–27 Risposta miscelata: aumento VM con un piccolo movimento o senza alcun movimento rilevato dall'Accelerometro a pagina 4-36). La risposta miscelata aumenta inizialmente con la risposta dell'accelerometro, ma quando la risposta della VM sale oltre la risposta dell'accelerometro, la risposta miscelata sarà guidata al 100 % da VM. In tal modo, si avrà una risposta adeguata durante gli incrementi della richiesta metabolica in condizioni di movimento della parte superiore corpo minimo o nullo.

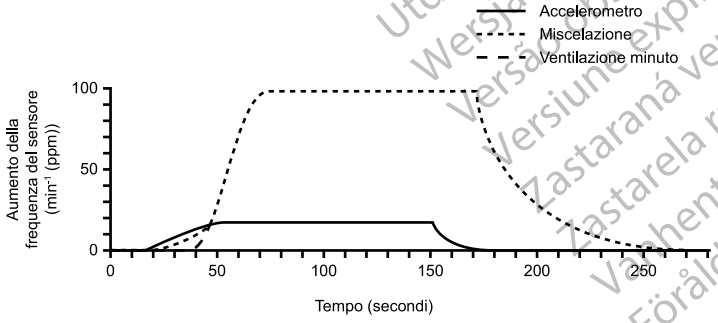


Figura 4–27. Risposta miscelata: aumento VM con un piccolo movimento o senza alcun movimento rilevato dall'Accelerometro

Остаряла версия. Не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Versie verouderd. Niet gebruiken.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Ikke bruk!
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Tendenza del sensore

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La Tendenza sensore fornisce una visualizzazione grafica della risposta in frequenza del generatore d'impulsi al livello di attività e/o del fabbisogno fisiologico rilevato del paziente e fornisce informazioni utili durante il test da sforzo. Questo consente al medico di adattare la frequenza di stimolazione guidata da sensore, affinché corrisponda all'effettivo fabbisogno del paziente.

Per i dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN, il grafico Tendenza sensore e i parametri di Configurazione tendenza sensore possono essere visualizzati tramite la schermata Stimolazione adattativa in frequenza (Figura 4–28 Grafico di Tendenza del sensore a pagina 4-37).

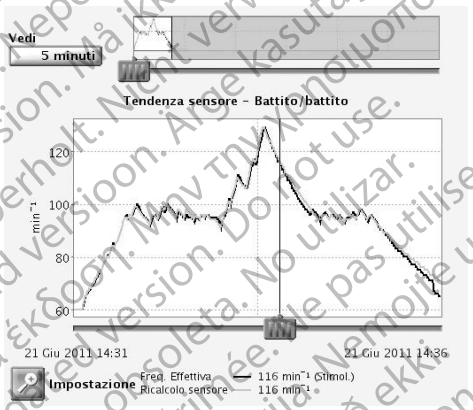


Figura 4–28. Grafico di Tendenza del sensore

Per i dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN, la schermata Tendenza sensore è accessibile da Impostazioni normali (Figura 4–29 Schermata Tendenza sensore a pagina 4-37).



Figura 4–29. Schermata Tendenza sensore

Impostazione comprende le seguenti opzioni:

- Metodo registrazione, programmabile:
  - Media 30 secondi: registra e traccia la frequenza media ogni 30 secondi.
  - Battito/battito: registra e traccia la frequenza di ogni battito.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Neizmantot.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

NOTA: *L'opzione Battito/battito è raccomandata quando si utilizzano camminate nella sala o periodi di attività più brevi per ottimizzare manualmente le frequenze del sensore.*

– Off: non vengono raccolti dati di tendenza.

- Durata, non programmabile e basata sul Metodo registrazione selezionato:
  – Quando il Metodo registrazione viene impostato su Off o suMedia su 30 secondi, la durata è di circa 25 ore.
  – Quando il Metodo registrazione è impostato su Battito/battito, la durata è di circa 40 minuti a 75 min^{-1}.

- Memorizzazione dati, programmabile:
  – Continua: presenta i dati più recenti disponibili. La memorizzazione inizia quando la configurazione viene confermata e registra continuamente le informazioni più recenti, sovrascrivendo i dati meno recenti finché le informazioni non vengono richiamate. Questa opzione consente al medico di visualizzare i dati per la durata di registrazione immediatamente precedente al richiamo dei dati.
  – Fisso: la memorizzazione inizia quando viene confermata la configurazione e continua fino a quando la memoria del dispositivo non è piena. Consente al medico di visualizzare i dati dalla configurazione iniziale per un periodo di tempo fisso.

Il generatore d'impulsi raccoglie e memorizza i dati sulla frequenza e sul sensore, che vengono quindi visualizzati sul PRM in formato grafico come Frequenza effettiva e Ricalcolo sensore durante il periodo di registrazione.

La Frequenza effettiva (linea nera) indica la frequenza cardiaca del paziente durante l'attività (stimolata o rilevata). Il Ricalcolo sensore (linea arancione) raffigura la risposta della frequenza cardiaca guidata da sensore, alle attuali impostazioni dei parametri del sensore.

Per i dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN, spostando il cursore lungo l'asse orizzontale del grafico, vengono visualizzate la frequenza cardiaca effettiva e quella indicata dal sensore per specifici punti di dati. Inoltre, gli eventi atriali rappresentati da un particolare punto di dati (battito singolo o media su 30 secondi) vengono classificati e visualizzati accanto alla Frequenza effettiva. Gli eventi vengono classificati e visualizzati con una delle seguenti diciture: Stimolati, Rilevati, Rilevati in ATR, TV. Questo tipo di eventi si riferisce ad eventi ventricolari in modalità VVI(R).

I parametri attuali del sensore (dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN) o i parametri Ricalcolo sensore (dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN) possono essere regolati per visualizzare le variazioni che producono sul comportamento della frequenza del sensore, senza dover ripetere un test da sforzo.

Il generatore d'impulsi è in grado di raccogliere e memorizzare dati sia in modalità adattativa in frequenza sia in modalità non adattativa in frequenza:

- Per i dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN, nelle modalità non adattative in frequenza, la tendenza viene raccolta impostando il sensore su Passivo. L'impostazione Passivo consente di raccogliere i dati sul sensore, che possono essere utilizzati per ottimizzare i sensori in assenza della risposta in frequenza guidata da sensore. Tuttavia, quando il sensore è impostato su Passivo, i dati del Ricalcolo sensore non vengono visualizzati sul grafico fino a quando non viene selezionata una modalità di risposta in frequenza.

- Per i dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN, per raccogliere i dati di Tendenza sensore dell'Accelerometro senza una risposta in frequenza, programmare il Modo Brady su una modalità non adattativa in frequenza e il Metodo di registrazione tendenza del

sensore su un valore diverso da Off. Tuttavia, in mancanza di confronto dei dati del sensore, verranno visualizzati solo i dati di frequenza.

Il generatore d'impulsi registra i dati sulla Tendenza sensore quando è attiva la telemetria con testa o a RF.

Quando la frequenza cardiaca è completamente guidata dal sensore, lievi differenze tra la Frequenza effettiva e il Ricalcolo sensore possono comunque essere osservate, in quanto questi valori vengono calcolati in modo indipendente con metodi leggermente diversi.

Gestione dati tendenza

Per utilizzare la funzione Tendenza sensore, eseguire la seguente procedura:

1. In seguito a una sessione di attività, accedere al grafico Tendenza sensore e premere Interroga per aggiornare le informazioni sulla tendenza. I dati di tendenza vengono richiamati durante l'interrogazione iniziale. Se una sessione rimane attiva mentre il paziente esegue una camminata nella sala, premere nuovamente Interroga per aggiornare le informazioni di tendenza.

2. Selezionare il pulsante Vedi per espandere o comprimere la quantità di dati visualizzati di volta in volta. Le date e le ore di inizio e fine in fondo al grafico vengono modificate allo scopo di rendere conto del periodo di tempo rappresentato sul grafico. Il Metodo registrazione Media 30 secondi consente di scegliere un periodo da 1 a 25 ore, mentre il Metodo registrazione Battito/battito consente di scegliere da 5 a 40 minuti.

3. Per scegliere quali dati visualizzare nel grafico o per visualizzare determinati punti di dati, spostare i cursori lungo gli assi orizzontali nella parte bassa delle finestre di visualizzazione.

4. Regolare i parametri del sensore a destra del grafico (dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN) o sotto Ricalcolo sensore (dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN) per verificare in che modo le regolazioni dei parametri di stimolazione adattativa in frequenza influiscono sulla risposta del sensore (linea arancione). Man mano che questi parametri e/o la MSR e l'LRL vengono modificati sulla schermata, l'applicazione modificherà il grafico per mostrarne gli effetti. Se la frequenza cardiaca del paziente è appropriata per l'attività eseguita, non è necessaria alcuna ottimizzazione del sensore.

5. Quando la frequenza cardiaca di un paziente si trova nel range desiderato per l'attività eseguita, selezionare Programma (dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN) o riprogrammare i valori tramite il pulsante Accelerometro (dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN).

NOTA: *Per i dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN, i risultati della Tendenza sensore possono essere stampati mediante la scheda Report. Vengono forniti sia i parametri Attuale (programmati in questo momento) sia i parametri Ricalcolo (modificati dal medico), oltre al grafico corrente visualizzato sulla schermata del programmatore.*

NOTA: *Le regolazioni del sensore non devono basarsi su dati raccolti durante il periodo di calibrazione di VM.*

RISPOSTA TACHY ATRIALE

Cambio modo ATR

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La funzione ATR è progettata per limitare il tempo in cui la frequenza ventricolare stimolata si trova alla MTR o mostra un comportamento ad alta frequenza (blocco 2:1 o Wenckebach) in risposta a un'aritmia atriale patologica.

In presenza di un'attività atriale rilevata che superi la Frequenza attivazione ATR, il generatore d'impulsi commuta la modalità di pacing da una modalità di trascinamento ad una modalità non di trascinamento, in uno dei seguenti modi:

- Da DDD(R) a DDI(R) o a VDI(R)
- Da VDD(R) a VDI(R)

Viene mostrato un esempio di comportamento ATR (Figura 4–30 Comportamento ATR a pagina 4-40).

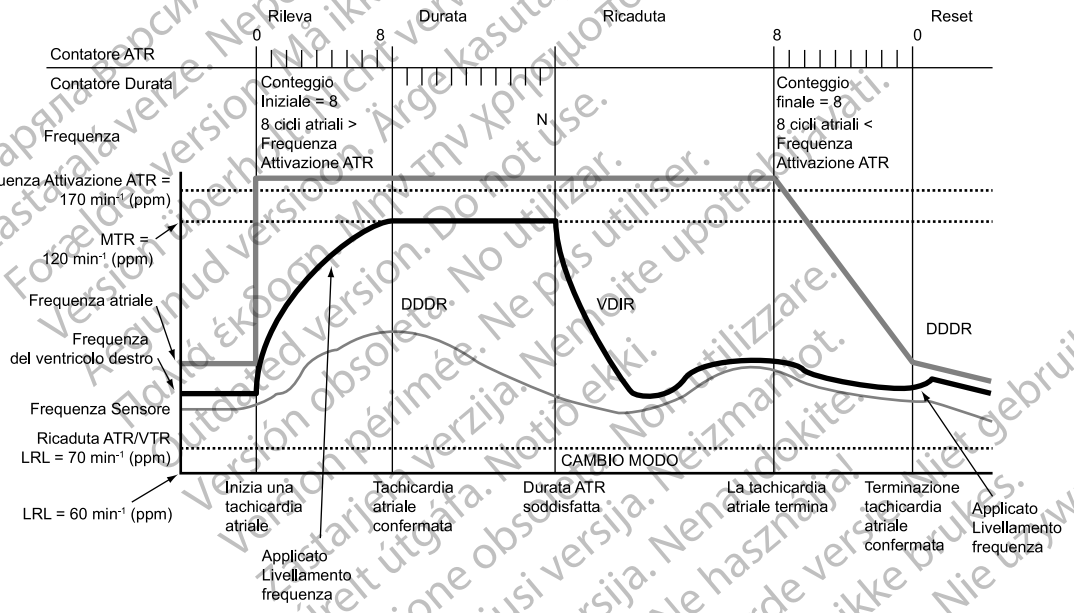


Figura 4–30. Comportamento ATR

NOTA: *Le impostazioni dei parametri che riducono la finestra di sensing atriale possono inibire la terapia ATR.*

Frequenza di attivazione ATR

La Frequenza attivazione ATR determina la frequenza alla quale il generatore d'impulsi inizia a rilevare le tachicardie atriali.

Il generatore d'impulsi monitorizza gli eventi atriali per tutto il ciclo di pacing, eccetto durante il periodo di blanking atriale e i cicli di reiezione del rumore. Eventi atriali più veloci della Frequenza di attivazione fanno aumentare il contatore di rilevazione ATR; eventi atriali più lenti della Frequenza di attivazione comportano una riduzione del contatore.

Quando il contatore di rilevazione ATR raggiunge il conteggio iniziale programmato, inizia la Durata ATR. Quando il contatore di rilevazione ATR diminuisce progressivamente dal valore del Conteggio finale programmato fino a raggiungere lo zero, in qualsiasi momento, la Durata ATR e/o la ricaduta vengono terminate e l'algoritmo ATR viene reimpostato. Ogniqualvolta il contatore di rilevazione ATR registri un incremento o un decremento, viene generato un marker di eventi.

NOTA: *Durante la stimolazione post-terapia, l'ATR funziona come nella stimolazione normale.*

Durata ATR

La Durata ATR è un valore programmabile che determina il numero di cicli ventricolari nel corso dei quali gli eventi atriali continuano a essere valutati dopo che una rilevazione iniziale (conteggio iniziale) viene soddisfatta. Questa funzione ha lo scopo di evitare un cambio modo provocato da episodi brevi e non sostenuti di tachicardia atriale. Se il contatore ATR raggiunge lo zero durante la Durata ATR, l'algoritmo ATR viene azzerato e non si verifica il cambio modo.

Se la tachicardia atriale persiste per la Durata ATR programmata, si ha il cambio modo e ha inizio la Modalità Ricaduta e il Tempo di ricaduta.

Conteggio iniziale

Il Conteggio iniziale determina la rapidità con cui il riconoscimento iniziale può identificare un'aritmia atriale.

Più basso è il valore programmabile, minore è il numero di eventi atriali veloci necessari a soddisfare il riconoscimento iniziale. Quando il numero di eventi atriali veloci rilevati coincide con il Conteggio iniziale programmabile, ha inizio la Durata ATR e viene abilitato il Conteggio finale.

ATTENZIONE: Prestare attenzione quando si programma il Conteggio Iniziale su valori bassi in concomitanza di una Durata ATR breve. Questa combinazione consente di commutare il modo con pochi battiti atriali veloci. Se, ad esempio, il Conteggio Iniziale è stato programmato su 2 e la Durata ATR su 0, il cambio modo ATR può verificarsi in corrispondenza di 2 cicli atriali veloci. In questi casi, una breve serie di eventi atriali prematuri può causare il cambio modo del dispositivo.

Conteggio finale

Il Conteggio finale determina quanto rapidamente viene terminato l'algoritmo ATR una volta che non venga più rilevata un'aritmia atriale.

Più basso è il valore programmato, più velocemente il generatore d'impulsi ritorna ad una modalità di trascinamento atriale una volta terminata l'aritmia atriale. Non appena il numero di eventi atriali lenti rilevati corrisponde al Conteggio finale programmabile, la Durata ATR e/o la Ricaduta vengono terminate e l'algoritmo ATR viene azzerato. Il Conteggio finale ATR viene ridotto da eventi atriali più lenti della Frequenza di attivazione ATR o da qualunque evento ventricolare che si verifichi dopo più di due secondi dall'ultimo evento atriale.

ATTENZIONE: Prestare attenzione quando si programma il Conteggio finale su valori bassi. Se, ad esempio, il Conteggio finale è stato programmato su 2, pochi cicli di undersensing atriale possono causare la terminazione del cambio modo.

Modalità Ricaduta

La Modalità Ricaduta è la modalità di pacing non di trascinamento sulla quale il generatore d'impulsi viene commutato automaticamente quando la Durata ATR viene soddisfatta.

Dopo i cambi modo il generatore d'impulsi riduce gradualmente la frequenza di pacing ventricolare. Questa riduzione viene controllata dal parametro Tempo di ricaduta.

NOTA: *I valori della Modalità Ricaduta della stimolazione bicamerale sono disponibili solo quando anche la modalità di pacing Normale è impostata su bicamerale.*

NOTA: *La Modalità ATR Ricaduta può essere programmata con risposta in frequenza anche se il Modo Brady permanente non è con risposta in frequenza. In questo scenario, i parametri del sensore indicheranno "Solo ATR".*

Tempo di ricaduta

Il Tempo di ricaduta controlla la velocità con cui la frequenza di pacing viene ridotta dalla MTR all'LRL ricaduta ATR/VTR durante la ricaduta. La frequenza di pacing viene ridotta fino al valore più alto tra la frequenza indicata dal sensore, la frequenza VRR o l'LRL ricaduta ATR/VTR.

Nel corso della ricaduta, le seguenti funzioni sono disabilitate:

- Livellamento frequenza. Disabilitato finché la ricaduta non abbia raggiunto l'LRL ricaduta ATR/VTR o la frequenza indicata dal sensore. Se la VRR è abilitata, il Livellamento frequenza è disabilitato per tutto il cambio modo
- Isteresi in Frequenza
- Ricerca AV +
- Estensione PVARP

LRL di ricaduta

L'LRL ricaduta ATR/VTR è il valore più basso programmato raggiunto dalla frequenza durante un cambio modo. L'LRL ricaduta ATR/VTR può essere programmato su un valore più alto o più basso rispetto all'LRL Brady permanente.

La frequenza diminuirà fino a raggiungere il valore più alto tra la frequenza indicata dal sensore (quando applicabile), la frequenza VRR (se abilitata) e l'LRL ricaduta ATR/VTR.

L'LRL ricaduta ATR/VTR è inoltre la frequenza di pacing VVI di Backup durante la stimolazione di emergenza in presenza di aritmie ventricolari rilevate.

Fine dell'episodio ATR

La Fine dell'Episodio ATR identifica il punto in cui il generatore d'impulsi riprende il funzionamento AV sincrono, in quanto non è più rilevata la presenza di un'aritmia atriale.

Con l'interruzione dell'aritmia, il Conteggio finale ATR viene ridotto dal suo valore programmato fino a raggiungere lo 0. Quando il Conteggio finale ATR raggiunge lo 0, la modalità di pacing viene commutata in automatico alla modalità di trascinamento programmata e viene ripristinato il funzionamento AV sincrono.

Risposta Tachy ventricolare (VTR)

La VTR funge da commutatore automatico della modalità per il pacing VVI di backup in presenza di tachiaritmie ventricolari rilevate.

Quando il riconoscimento è soddisfatto in una zona di tachicardia ventricolare, la modalità di pacing passa a VVI (VD) o a Off se la modalità corrente è AAI(R) oppure Off.

Quando si verifica il cambio modo, il generatore d'impulsi inizia la stimolazione di emergenza all'LRL ricaduta ATR/VTR programmato e utilizza i valori di Durata impulso ventricolare ATP e Ampiezza programmati.

Regolazione frequenza ventricolare (VRR)

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La funzione VRR ha lo scopo di ridurre la variabilità della durata del ciclo V-V nel corso di aritmie atriali a conduzione parziale aumentando di poco la frequenza di pacing ventricolare.

L’algoritmo VRR calcola un intervallo di stimolazione indicato dalla VRR in base alla somma ponderata della durata del ciclo V–V corrente e dei precedenti intervalli di pacing indicati dalla VRR.

- Gli intervalli stimolati hanno un’influenza maggiore rispetto a quelli rilevati in quanto gli eventi stimolati provocano un calo nella frequenza indicata dalla VRR.
- Per gli intervalli rilevati, la frequenza indicata dalla VRR può essere aumentata; l’influenza viene comunque temperata dalla storia precedente.
- La frequenza indicata dalla VRR è inoltre vincolata all’LRL e alla MPR della VRR.

Quando la VRR è programmata su On in una modalità di trascinamento, è attiva solo quando si è verificato un cambio modo ATR. Non appena riprende il funzionamento in modalità di trascinamento, al termine dell’aritmia atriale, la VRR viene disattivata. Nelle modalità di trascinamento in cui sia il Livellamento frequenza sia la VRR sono programmati su On, il Livellamento frequenza viene disattivato quando la VRR è attiva durante l’ATR e viene riattivato al termine dell’ATR.

Quando la VRR è programmata su On in una modalità non di trascinamento, rimane sempre attiva e aggiorna la frequenza di pacing indicata dalla VRR e la media livellata su ciascun ciclo cardiaco.

Frequenza massima di pacing della Regolazione frequenza ventricolare (MPR VRR)

Il parametro MPR VRR limita la frequenza massima di pacing per la VRR.

La VRR è compresa tra l'LRL e la MPR.

Risposta flutter atriale (AFR)

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La Risposta flutter atriale (AFR) ha le seguenti funzioni:

- Prevenire la stimolazione nel periodo vulnerabile successivo a sensing atriale. La stimolazione nel periodo vulnerabile può avvenire se il pacing atriale è programmato immediatamente dopo un sensing atriale refrattario.
- Fornire il non trascinamento immediato di frequenze atriali superiori alla Frequenza di attivazione AFR.

Il comportamento di non trascinamento viene mantenuto fintanto che gli eventi atriali superano costantemente la Frequenza di attivazione AFR.

Esempio: quando AFR è programmata su 170 min^{-1}, un evento atriale rilevato all’interno del PVARP o un intervallo AFR precedentemente attivato avvia una finestra AFR di 353 ms (170 min^{-1}). Una rilevazione atriale entro l'AFR viene classificata come sensing all'interno del periodo di refrattarietà e non viene trascinata. Il trascinamento atriale può avvenire solo dopo che siano scaduti sia il PVARP sia l’AFR. Gli eventi atriali stimolati, programmati all'interno di una finestra AFR, vengono ritardati fino allo scadere della finestra AFR. Se rimangono meno di 50 ms prima della successiva stimolazione ventricolare, la stimolazione atriale viene inibita per quel ciclo.

La stimolazione ventricolare non viene influenzata dall'AFR e si verifica come pianificato. L'ampia gamma di frequenze di attivazione AFR programmabili rende possibile un sensing appropriato dei flutter atriali lenti. Il sensing atriale delle frequenze alte può continuamente riattivare la finestra AFR, portando a un comportamento simile alla modalità Ricaduta VDI(R).

Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Non utilizzare
Notiō ekkrī
Nerekomenduojama naudoti
Elavult verzió. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Ikke bruk.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

NOTA: *Per le aritmie atriali che soddisfano i criteri di frequenza AFR programmati, l'uso della funzione AFR determina frequenze di stimolazione ventricolare più lente.*

NOTA: *Quando sia l'AFR sia l'ATR sono attive in presenza di aritmie atriali, il comportamento di non trascinamento della stimolazione ventricolare può verificarsi prima ma il Cambio modo ATR può richiedere un tempo superiore. Questo è dovuto al fatto che la funzione Durata ATR conta i cicli ventricolari per soddisfare la durata e la funzione AFR rallenta la risposta ventricolare stimolata alle aritmie atriali veloci.*

Terminazione TMP

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La funzione Terminazione TMP ha lo scopo di rilevare e di tentare di arrestare condizioni di tachicardia mediata da pacemaker (TMP).

Una perdita della sincronia A-V può verificarsi per molte ragioni, tra cui fibrillazione atriale, PVC/PAC, oversensing atriale o perdita di cattura atriale. Se la via di conduzione retrograda del paziente è intatta, quando viene persa la sincronia A-V il battito non sincronizzato può determinare una retroconduzione all'atrio, provocando una depolarizzazione atriale prematura. Nelle modalità di pacing DDD(R) e VDD(R) il dispositivo potrebbe riconoscere e trascinare onde P derivanti da conduzione retrograda che ricadano al di fuori del PVARP. Il ciclo ripetuto di sensing e trascinamento di conduzione retrograda è noto come TMP e può determinare frequenze di pacing ventricolare elevate, ossia fino alla MTR. La programmazione di alcuni periodi di refrattarietà (ad esempio PVARP dopo PVC) può ridurre la probabilità che gli eventi retrogradi vengano trascinati. Anche il Livellamento frequenza può essere utile nel tenere sotto controllo la risposta del generatore d'impulsi alla conduzione retrograda.

Quando non è stato possibile tenere sotto controllo la risposta del generatore d'impulsi alla conduzione retrograda per mezzo della programmazione del dispositivo, viene utilizzata la funzione Terminazione TMP (se programmata su On) per riconoscere e terminare una TMP entro 16 cicli dalla sua insorgenza quando vengono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Vengono contati 16 pacing ventricolari alla MTR dopo eventi atriali rilevati
- Tutti i 16 intervalli V-A sono entro 32 ms (precedenti o successivi) dal secondo intervallo V-A misurato alla MTR durante i 16 eventi di stimolazione ventricolare (per distinguere tra fenomeni di Wenckebach e TMP)

Quando entrambe le condizioni sono soddisfatte, il generatore d'impulsi imposta il PVARP su un valore fisso di 500 ms per un ciclo cardiaco, nel tentativo di interrompere la TMP. Se non vengono soddisfatte entrambe le condizioni il generatore d'impulsi continua a monitorare pacing ventricolari successivi alla ricerca di una TMP.

Quando la funzione Terminazione TMP è programmata su On, il generatore d'impulsi memorizza gli episodi di TMP nel Registro Aritmie.

NOTA: *Sebbene la valutazione degli intervalli V-A aiuti a discriminare tra TMP effettive (intervalli V-A stabili) e comportamenti a frequenza superiore dovuti a tachicardia sinusale o alla normale risposta all'attività fisica (intervalli V-A tipicamente instabili), è possibile che la frequenza atriale intrinseca di un paziente soddisfi i criteri di riconoscimento della TMP. In tali casi, se Terminazione TMP è programmata su On, l'algoritmo dichiara che il ritmo è una TMP ed estende il PVARP al 16° ciclo.*

NOTA: *Poiché la durata della conduzione retrograda può variare nel corso della vita di un paziente a seguito del mutare delle condizioni mediche, potrebbero rendersi necessarie occasionali modifiche alla programmazione.*

Se un EGM memorizzato mostra la presenza di conduzione retrograda, valutare l'elettrogramma e/o eseguire un test della soglia per accertarsi che il pacing e il sensing atriali siano appropriati. Se gli EGM memorizzati non sono disponibili per la consultazione, seguire la procedura di seguito riportata per valutare gli intervalli V-A mediante il PRM:

1. Selezionare la scheda Brady temporanea nella schermata Test.

2. Programmare una modalità di sensing atriale appropriata che fornisca i marker atriali (VDD, DDD, o DDI).

3. Programmare il PVARP massimo su un valore più breve rispetto alla durata media della conduzione retrograda.

   NOTA: *La letteratura scientifica suggerisce che la durata media della conduzione retrograda è 235 ± 50 ms (con un range di 110-450 ms).*[1]

4. Programmare l'LRL in modo tale da garantire la stimolazione al di sopra della frequenza atriale intrinseca (ad esempio, 90, 100, 110…).

5. Iniziare a stampare l'ECG in tempo reale.

6. Selezionare il pulsante Avvia per attivare i parametri temporanei.

7. Una volta completato il test per l'LRL specificato, selezionare il pulsante Stop.

8. Interrompere la stampa dell'ECG in tempo reale.

9. Valutare la presenza di conduzione V-A sul tracciato ECG (VP seguito da AS). Ricercare intervalli stabili e costanti che indichino la presenza di conduzione retrograda.

   - Se si identifica la presenza di conduzione retrograda, confrontare la durata dell'intervallo V-A con il periodo di refrattarietà programmato. È opportuno prendere in considerazione la possibilità di programmare il PVARP sul valore appropriato affinché l'evento retrogrado non venga trascinato.

   - Se non si identifica la presenza di conduzione retrograda, l'episodio di TMP può essere stato provocato da un normale comportamento a frequenza superiore. Rivalutare gli istogrammi per vedere quanto spesso la frequenza del paziente raggiunge la MTR e prendere in considerazione la possibilità di aumentare la MTR (se clinicamente appropriato).

10. Se necessario, ripetere questa procedura con diversi valori di LRL, in quanto la conduzione retrograda potrebbe verificarsi a frequenze diverse.

GESTIONE FREQUENZA

Isteresi in Frequenza

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La funzione Isteresi in Frequenza può contribuire a ottimizzare la longevità del dispositivo, in quanto riduce il numero di impulsi di stimolazione. Nei modelli bicamerali, questa funzione è disponibile nelle modalità DDD, DDI, VVI e AAI. Nei modelli monocamerali, questa funzione è disponibile nella modalità VVI. Nelle modalità DDD, DDI e AAI, l'Isteresi in Frequenza viene attivata dopo un solo evento atriale non refrattario rilevato.

1. Furman S, Hayes D.L., Holmes D.R., A Practice of Cardiac Pacing. 3rd ed. Mount Kisco, New York: Futura Publishing Co.; 1993:74-75.

NOTA: *L'Isteresi in Frequenza viene attivata e disattivata da eventi ventricolari in modalità VVI (ad esempio, attività intrinseca, attività di pacing).*

Nelle modalità DDD, DDI e AAI, l'Isteresi viene disattivata da un solo pacing atriale alla Frequenza di isteresi. In modalità DDD, l'Isteresi viene disattivata da una frequenza atriale al di sopra della MTR.

Quando il Livellamento frequenza decrementale è abilitato, l'Isteresi in Frequenza rimane attiva fino al verificarsi della stimolazione alla Frequenza di isteresi. Ciò consente al Livellamento frequenza di controllare la transizione alla Frequenza di isteresi.

Offset d'Isteresi

La funzione Offset d'Isteresi viene utilizzata per ridurre la frequenza di fuga, in modo che sia inferiore all'LRL quando il generatore d'impulsi rileva un'attività atriale intrinseca.

In caso di attività intrinseca al di sotto dell'LRL, la funzione Offset d'Isteresi consente di inibire la stimolazione fino a quando non si sia raggiunto un valore di frequenza pari all'LRL meno il valore di Offset d'isteresi. I benefici per il paziente sono rappresentati da periodi di ritmo sinusale più lunghi.

Ricerca isteresi

Quando si abilita la funzione Ricerca isteresi, il generatore d'impulsi sottrae periodicamente alla frequenza di fuga il valore programmato di Offset d'Isteresi al fine di identificare un'eventuale attività atriale intrinseca al di sotto dell'LRL. Il numero programmato di cicli di ricerca deve essere costituito da stimolazioni atriali consecutive, perché venga avviata una ricerca.

Esempio: Ad una frequenza di 70 min^{-1} e con un intervallo di ricerca di 256 cicli, una ricerca di attività atriale intrinseca si verifica circa ogni 3,7 minuti (256 ÷ 70 = 3,7).

Durante la Ricerca isteresi, la frequenza di pacing viene ridotta dell'Offset d'Isteresi per un massimo di 8 cicli cardiaci. Se viene rilevata attività intrinseca durante il periodo di ricerca, l'Isteresi resterà attiva fino al verificarsi di un pacing atriale alla frequenza di offset d'isteresi.

Il Livellamento frequenza viene disabilitato durante i cicli di ricerca. Se nel corso degli 8 cicli di ricerca non viene rilevata alcuna attività atriale intrinseca, la frequenza di pacing viene portata al valore dell'LRL. Se abilitato, il Livellamento frequenza incrementale controlla l'aumento della frequenza di pacing.

Livellamento frequenza

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il Livellamento frequenza controlla la risposta del generatore d'impulsi alle fluttuazioni della frequenza atriale e/o ventricolare che causa improvvisi cambiamenti degli intervalli di stimolazione. Il Livellamento frequenza rappresenta un importante parametro di ottimizzazione dell'ATR in quanto è in grado di ridurre in modo significativo le fluttuazioni di frequenza associate all'insorgenza e alla cessazione di un'aritmia atriale.

Senza il Livellamento frequenza, un aumento improvviso e marcato della frequenza atriale causa un simultaneo aumento repentino della frequenza ventricolare stimolata, fino alla MTR programmata. I pazienti che presentano ampie variazioni nella frequenza stimolata ventricolare possono manifestare sintomi durante questi episodi. Il Livellamento frequenza può prevenire queste variazioni improvvise della frequenza e i sintomi che le accompagnano (quali palpitazioni, dispnea e capogiri).

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Elavult verzió. Ne használd.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Novoteotud versioon. Ärge kasutage.
Elavult verzió. Ne használd.
Uit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

In un sistema di conduzione normale, si possono verificare limitate variazioni della frequenza da un ciclo a quello successivo. Tuttavia, la frequenza stimolata può subire drastiche variazioni da un battito a quello successivo in presenza di uno dei seguenti problemi:

- Disfunzioni senoatriali, quali la pausa o l'arresto sinusale, il blocco senoatriale, la sindrome bradi-tachi
- PAC e/o PVC
- Wenckebach del pacemaker
- TSV intermittenti, brevi e ad esaurimento spontaneo e flutter/fibrillazione atriale
- Onde P retrograde
- Il sensing del generatore d'impulsi dei segnali del miopotenziale, EMI, diafonia, ecc.

Nelle modalità monocamerali, il Livellamento frequenza opera tra:

- L'LRL e la MPR quando il dispositivo è programmato su VVI o AAI
- L'LRL e la MSR quando il dispositivo è programmato su VVIR o AAIR

Nelle modalità bicamerali, il Livellamento frequenza opera tra:

- L'LRL e il valore superiore tra la MSR e la MTR quando il dispositivo è programmato su DDD (R) o VDD(R)
- L'LRL e la MPR quando il dispositivo è programmato su DDI
- L'LRL e la MSR quando il dispositivo è programmato su DDIR

Il Livellamento frequenza può essere inoltre applicato tra la Frequenza di isteresi e l'LRL quando l'Isteresi è attiva, eccetto durante la Ricerca isteresi.

Quando il Livellamento frequenza è programmato su On, esso è in funzione eccetto:

- Durante gli 8 cicli di Ricerca isteresi frequenza
- Durante l'ATR Ricaduta, fino a quando la ricaduta non abbia raggiunto l'LRL dell'ATR, la frequenza indicata dal sensore o il ciclo VRR
- Durante la VRR, se attiva
- All'attivazione della funzione Terminazione TMP
- Subito dopo gli aumenti programmati dell'LRL
- Quando la frequenza intrinseca è superiore alla MTR

Valori programmabili

I valori del Livellamento frequenza sono una percentuale dell'intervallo R-R VD (3%–25% con incrementi del 3%) e possono essere programmati in modo indipendente per:

- Aumento: Livellamento frequenza incrementale
- Riduzione: Livellamento frequenza decrementale
- Off

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Il generatore d'impulsi memorizza l'intervallo R–R più recente. Le onde R possono essere intrinseche o stimolate. In base a questo intervallo R–R e al valore programmato di Livellamento frequenza, il dispositivo limita la variazione della frequenza stimolata su base battito-battito.

È importante che vengano accertate le variazioni fisiologiche da un ciclo all'altro del paziente e che il parametro Livellamento frequenza venga programmato su un valore che sia in grado di evitare variazioni patologiche dell'intervallo, pur consentendo le variazioni fisiologiche dell'intervallo, in risposta ad aumenti dell'attività motoria o a causa di sforzi fisici.

Livellamento frequenza incrementale

Il parametro Livellamento frequenza incrementale stabilisce il massimo aumento della frequenza di pacing consentito nel corso di un aumento della frequenza intrinseca o del sensore.

Livellamento frequenza decrementale

Il parametro Livellamento frequenza decrementale determina la massima diminuzione consentita della frequenza di pacing al diminuire della frequenza intrinseca o del sensore.

NOTA: *Quando il Livellamento frequenza decrementale è programmato su On e il Livellamento frequenza incrementale su Off, il generatore d'impulsi impedisce automaticamente ai battiti intrinseci veloci (ovvero PVC) di reimpostare la frequenza di fuga del Livellamento frequenza decrementale su valori più veloci del 12 % per ciclo.*

Frequenza massima di pacing del livellamento frequenza (MPR)

Il Livellamento frequenza - Frequenza massima di pacing limita la frequenza massima di pacing raggiungibile con il Livellamento frequenza.

Il parametro Livellamento frequenza decrementale richiede la programmazione di una MPR quando sono attive le modalità AAI, VVI o DDI. Il Livellamento frequenza viene quindi utilizzato solo tra la MPR e l'LRL o la Frequenza di isteresi (se applicabile).

Quando sia la VRR sia il Livellamento frequenza sono programmati su On in modalità VVI(R) o DDI(R), la VRR avrà la priorità.

Esempio di Livellamento frequenza in modalità di trascinamento bicamerale

In base al ciclo R-R più recente memorizzato e al valore programmato di Livellamento frequenza, il generatore d'impulsi imposta le due finestre di sincronizzazione per il ciclo successivo: una per l'atrio e una per il ventricolo. Le finestre di sincronizzazione hanno le seguenti caratteristiche:

Finestra di sincronizzazione ventricolare: intervallo R–R precedente ± valore di Livellamento frequenza

Finestra di sincronizzazione atriale: (intervallo R–R precedente ± valore di Livellamento frequenza) - Ritardo AV

Gli esempi che seguono spiegano come vengono calcolate le finestre (Figura 4–31 Finestra di sincronizzazione livellamento frequenza a pagina 4-49):

- Intervallo R–R precedente = 800 ms
- Ritardo AV = 150 ms
- Livellamento frequenza incrementale = 9 %
- Livellamento frequenza decrementale = 6 %

Le finestre vengono calcolate nel seguente modo:

Finestra di sincronizzazione ventricolare = da 800 – 9 % a 800 + 6 % = da 800 ms – 72 ms a 800 ms + 48 ms = da 728 ms a 848 ms

Finestra di sincronizzazione atriale = Finestra di sincronizzazione ventricolare – Ritardo AV = da 728 ms – 150 ms a 848 ms – 150 ms = da 578 ms a 698 ms

La sincronizzazione per entrambe le finestre viene avviata alla fine di ogni evento ventricolare (intervallo R–R).

L'attività stimolata, se deve aver luogo, deve operare all'interno della finestra di sincronizzazione appropriata.

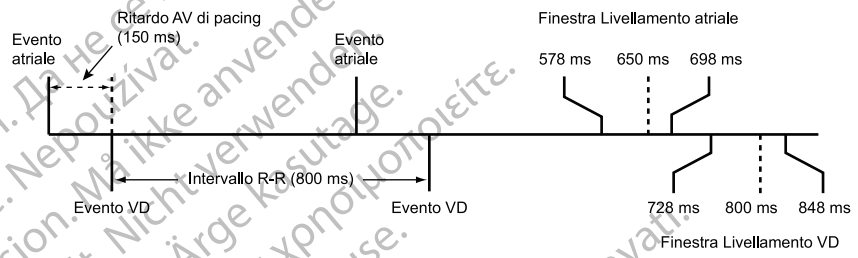


Figura 4–31. Finestra di sincronizzazione livellamento frequenza

CONFIGURAZIONE DELL'ELETTROCATETERE

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il generatore d'impulsi dispone di configurazioni degli elettrocateteri che possono essere programmate in modo indipendente per i seguenti:

- Atrio (nei modelli bicamerali)
- Ventricolo destro

Gli elettrocateteri atriali e VD sono impostati su pacing e sensing Bipolare. È possibile programmare l'elettrocatetere atriale su Off.

L'impedenza di ingresso è > 100 KΩ per ciascuna coppia di elettrodi di sensing/pacing.

RITARDO AV

Il Ritardo AV è il periodo di tempo programmabile che intercorre tra il verificarsi di un evento stimolato o rilevato nell'atrio destro e un evento di pacing del VD.

Il Ritardo AV ha lo scopo di aiutare a preservare la sincronia AV del cuore. Se non si verifica un evento ventricolare destro rilevato durante il Ritardo AV che segue un evento atriale, il generatore d'impulsi eroga un impulso di stimolazione ventricolare quando il Ritardo AV scade.

Il Ritardo AV può essere programmato con una o entrambe le seguenti operazioni:

- Ritardo AV stimolato
- Ritardo AV rilevato

Il Ritardo AV è applicabile nelle modalità DDD(R), DDI(R), DOO o VDD(R).

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

NOTA: *Per evitare una stimolazione VD non necessaria si possono selezionare cicli AV fissi lunghi. Tuttavia, la programmazione di cicli AV fissi lunghi può, in alcuni casi, essere associata a TMP, insufficienza mitralica diastolica o sindrome da pacemaker. In alternativa alla programmazione di cicli AV fissi lunghi, prendere in considerazione la Ricerca AV + per evitare la stimolazione VD non necessaria.*

Ritardo AV stimolato

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il Ritardo AV stimolato corrisponde al Ritardo AV che segue un pacing atriale.

Quando il valore del Ritardo AV minimo è inferiore a quello del Ritardo AV massimo, il Ritardo AV stimolato viene regolato dinamicamente in base all'attuale frequenza di pacing. Il Ritardo AV dinamico fornisce una risposta più fisiologica alle variazioni di frequenza accorciando automaticamente il Ritardo AV stimolato o il Ritardo AV rilevato con ogni intervallo durante un aumento della frequenza atriale. Ciò aiuta a ridurre il verificarsi di notevoli variazioni di frequenza al limite di frequenza superiore e consente un trascinamento uno ad uno a frequenze più alte.

Il generatore d'impulsi calcola automaticamente una relazione lineare in base alla durata del ciclo A–A o V-V precedente (a seconda del tipo di evento precedente) e ai valori programmati dei seguenti parametri:

- Ritardo AV minimo
- Ritardo AV massimo
- LRL
- MTR
- MSR
- MPR

Il Ritardo AV dinamico non viene regolato in seguito a una PVC o quando il ciclo cardiaco precedente è stato limitato dalla MTR.

Se la frequenza atriale è pari o inferiore all'LRL (ad esempio all'isteresi), viene utilizzato il Ritardo AV massimo. Se la frequenza è pari o superiore al valore più alto tra MTR, MSR o MPR, viene utilizzato il Ritardo AV minimo programmato.

Quando la frequenza atriale è compresa tra l'LRL e il valore più alto tra MTR, MSR e MPR, il generatore d'impulsi calcola la relazione lineare per determinare il Ritardo AV dinamico.

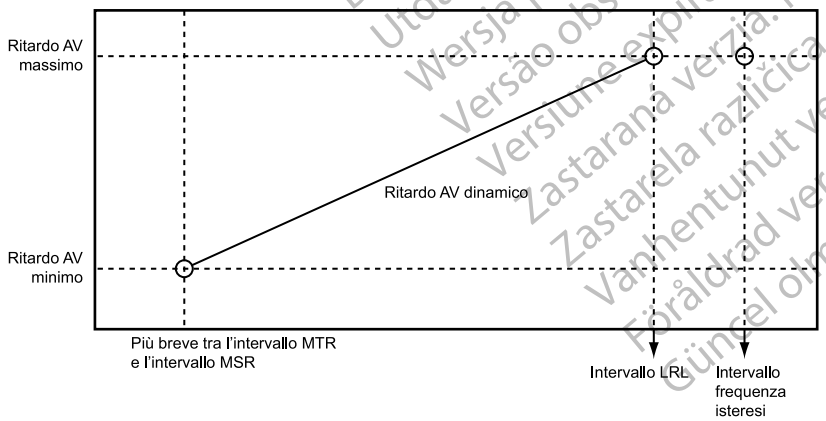


Figura 4–32. Ritardo AV dinamico

Il Ritardo AV può essere programmato su un valore fisso o dinamico, come segue:

- Ritardo AV fisso: i valori di Ritardo AV stimolato massimo e minimo sono uguali
- Ritardo AV dinamico: i valori di Ritardo AV stimolato massimo e minimo non sono uguali

Ritardo AV rilevato

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il Ritardo AV rilevato corrisponde al Ritardo AV che segue un evento atriale rilevato.

Il Ritardo AV rilevato può essere programmato su un valore minore o uguale al Ritardo AV stimolato. L'impostazione di un valore minore ha lo scopo di compensare la differenza di sincronizzazione tra gli eventi atriali di pacing e gli eventi atriali di sensing (Figura 4–33 Ritardo AV rilevato a pagina 4-51).

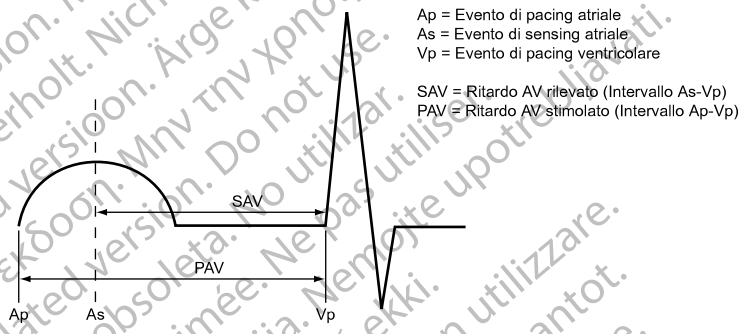


Figura 4–33. Ritardo AV rilevato

L'impatto emodinamico del Ritardo AV rilevato dipende da quanto sia appropriata la sincronizzazione tra le contrazioni atriali e ventricolari. La stimolazione atriale avvia l'eccitazione elettrica, mentre il sensing atriale può avvenire solo dopo l'istaurarsi dell'eccitazione atriale spontanea. Il ritardo tra l'inizio e il sensing dipende dalla posizione dell'elettrocatetere e dalla conduzione. Di conseguenza, quando il parametro Ritardo AV rilevato è programmato sullo stesso valore del Ritardo AV stimolato, l'intervallo AV emodinamico degli eventi atriali stimolati è diverso da quello degli eventi atriali rilevati.

Quando il dispositivo è programmato su DDD(R), si raccomanda di sottoporre il paziente ad un test per determinare il valore ottimale di Ritardo AV durante il sensing e la stimolazione atriali. Se i valori ottimali di Ritardo AV per la stimolazione e per il sensing differiscono, questa differenza può essere ottenuta programmando impostazioni differenti per i parametri di Ritardo AV stimolato e Ritardo AV rilevato.

Utilizzo di Ritardo AV rilevato con Ritardo AV stimolato - fisso

Quando il Ritardo AV stimolato è programmato su un valore fisso, il Ritardo AV rilevato sarà anch'esso fisso al valore programmato di Ritardo AV rilevato.

Utilizzo di Ritardo AV rilevato con Ritardo AV stimolato - dinamico

Quando il Ritardo AV stimolato è programmato su dinamico, il Ritardo AV rilevato sarà anch'esso dinamico.

Il Ritardo AV rilevato e il Ritardo AV stimolato dinamici si basano sulla frequenza atriale. Per rispondere all'accorciamento dell'intervallo PR durante periodi di aumentato fabbisogno metabolico, il Ritardo AV viene ridotto in modo lineare dal valore (massimo) programmato all'LRL

(o alla frequenza dell'isteresi) ad un valore determinato in base al rapporto tra il Ritardo AV massimo e minimo al valore più alto tra MTR, MSR o MPR(Figura 4–34 Funzione Ritardo AV dinamico e rilevato a pagina 4-52). Quando si utilizza un Ritardo AV dinamico, se il valore del Ritardo AV rilevato massimo è programmato su un valore minore rispetto a quello del Ritardo AV stimolato massimo, il Ritardo AV rilevato minimo sarà anch'esso più breve del Ritardo AV stimolato minimo.

NOTA: *Il Ritardo AV rilevato minimo può essere programmato solo in modalità VDD(R).*

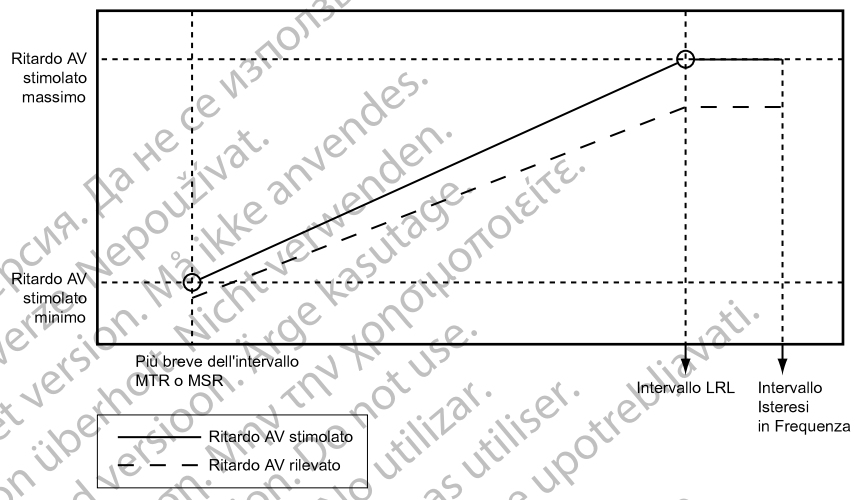


Figura 4–34. Funzione Ritardo AV dinamico e rilevato

Ricerca AV +

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La Ricerca AV + è stata concepita per promuovere la conduzione A-V intrinseca se presente, consentendo il verificarsi della conduzione AV oltre il Ritardo AV programmato. Nei pazienti con blocco nodale AV di primo o secondo grado dipendente da sforzo, questa conduzione AV intrinseca può migliorare le prestazioni emodinamiche e incrementare la longevità del dispositivo riducendo il numero di impulsi di stimolazione ventricolare.

Quando la Ricerca AV + è attiva, il Ritardo AV viene prolungato periodicamente (Intervallo di ricerca) fino a 8 cicli cardiaci consecutivi stimolati o rilevati. Il Ritardo AV Ricerca AV + resta attivo finché i cicli PR intrinseci sono inferiori al valore programmato di Ricerca ritardo AV.

Il generatore d'impulsi ripristina il Ritardo AV programmato ai seguenti punti:

- Quando la ricerca degli otto cicli scade senza rilevare attività ventricolare intrinseca
- Quando si verificano due eventi ventricolari stimolati entro la finestra mobile di 10 cicli

Ricerca ritardo AV

Il parametro Ricerca ritardo AV determina la durata dei ritardi AV rilevati e stimolati durante i cicli di ricerca e il periodo di isteresi AV.

NOTA: *La Ricerca ritardo AV deve essere programmata su un valore maggiore rispetto al Ritardo AV stimolato massimo. Il Ritardo AV dinamico e il Ritardo AV rilevato non vengono applicati durante la Ricerca AV +.*

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Eskirmiş sürüm. Kullanmayın.

Il PRM non considera il Ritardo AV associato a Ricerca AV + quando calcola il ciclo TARP. In questo modo è possibile programmare, senza interazioni, Ritardi AV più lunghi per pazienti con conduzione AV intatta. Si noti che se la Ricerca AV + viene utilizzata in questo modo, è possibile che si verifichi un comportamento Wenckebach a frequenze inferiori alla MTR se vi è una perdita della conduzione.

NOTA: *Per evitare una stimolazione VD non necessaria si possono selezionare cicli AV fissi lunghi. Tuttavia, la programmazione di cicli AV fissi lunghi può, in alcuni casi, essere associata a TMP, insufficienza mitralica diastolica o sindrome da pacemaker. In alternativa alla programmazione di cicli AV fissi lunghi, prendere in considerazione la Ricerca AV + per evitare la stimolazione VD non necessaria.*

Intervallo di ricerca

La Ricerca intervallo controlla la frequenza con cui la Ricerca AV + tenterà una ricerca.

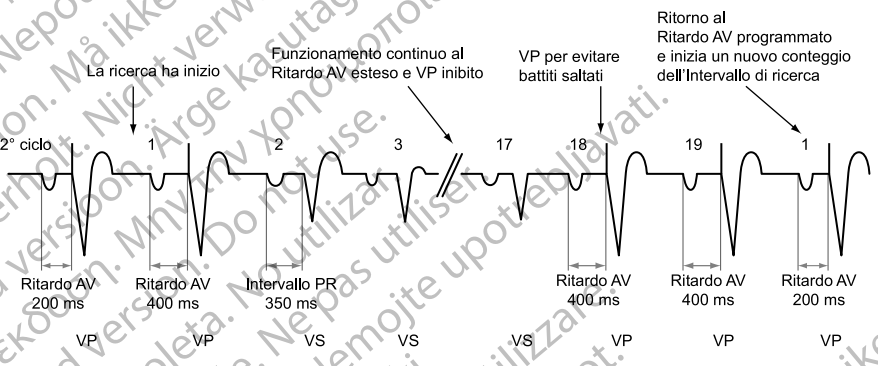


Figura 4–35. Ricerca AV +

RYTHMIQ/Reverse Mode Switch (RMS)

La funzione Reverse Mode Switch (RMS) ha lo scopo di prevenire stimolazioni ventricolari non necessarie nei pazienti che mostrano una conduzione AV normale e di prevenire pause clinicamente significative, in base alla definizione delle linee guida ACC/AHA/HRS 2008[2]. La funzione RMS è disponibile nei dispositivi TELIGEN.

È stato dimostrato che la funzione RYTHMIQ riduce la stimolazione ventricolare non necessaria[3] e previene pause clinicamente significative, in base alla definizione delle linee guida ACC/AHA/HRS 2008[2]. La funzione RYTHMIQ è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, INCEPTA ed ENERGEN.

RYTHMIQ e RMS funzionano in modalità di pacing AAI(R) con VVI sicurezza nei periodi di conduzione normale. Se viene rilevata una perdita della sincronia AV, la modalità passa automaticamente a DDD(R) allo scopo di ripristinare la sincronia AV. Se la conduzione normale riprende, la modalità ritorna automaticamente a AAI(R) con VVI sicurezza. Non sono necessari battiti ventricolari saltati per passare alla stimolazione DDD(R).

Queste funzioni sono disponibili solo quando la Modalità Brady normale è programmata su DDD (R). Se tale modalità è DDD, è possibile impostare RYTHMIQ/RMS su AAI con VVI di backup o su Off. Se tale modalità è DDDR, è possibile impostare RYTHMIQ/RMS su AAIR con VVI di backup o su Off.

2. ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for Device-Based Therapy of Cardiac Rhythm Abnormalities. Journal of the American College of Cardiology, Vol. 51(21), May 27, 2008.
3. Tolosana JM, Gras D, Le Polain De Waroux JB, et al. Reduction in right ventricular pacing with a new reverse mode switch algorithm: results from the IVORY trial. Europace. 2013;15 (suppl 2):P1036.

Le seguenti situazioni si verificano durante la fase AAI(R) con VVI di backup:

- Il dispositivo fornisce la stimolazione AAI(R) all'LRL e/o alla frequenza indicata dal sensore.
- Il dispositivo fornisce la stimolazione VVI di backup a una frequenza 15 min^{-1} più lenta dell'LRL. La frequenza di pacing VVI di backup è limitata a non più lenta di 30 min^{-1} e non più rapida di 60 min^{-1}. Con una conduzione costante, la stimolazione ventricolare non si verifica finché la modalità VVI di backup funziona nel background a un LRL ridotto.
- Il dispositivo monitora la perdita di sincronia AV. Se si rilevano 3 battiti ventricolari lenti in una finestra di 11 battiti, il dispositivo commuta automaticamente alla modalità DDD(R). Un battito lento è definito come pacing ventricolare o evento rilevato ventricolare che è più lento di almeno 150 ms rispetto al ciclo di stimolazione AAI(R).

Durante la fase DDD(R) si verificano le seguenti situazioni:

- Il dispositivo fornisce un pacing DDD(R) in base ai parametri normali programmati.
- Il dispositivo utilizza la Ricerca AV + per controllare periodicamente un ritorno di conduzione intrinseca. Se la Ricerca AV + resta nell'isteresi AV per almeno 25 cicli cardiaci, e meno di 2 degli ultimi 10 cicli sono di stimolazione ventricolare, il dispositivo commuta automaticamente la modalità di pacing a AAI(R) con backup VVI.

Quando viene rilevata la perdita di sincronia AV, il dispositivo registra un episodio nel Registro Aritmie insieme a 20 secondi di dati dell'elettrogramma (10 secondi prima del cambio modo, 10 secondi dopo il cambio modo). L'episodio viene annotato dal PRM e può essere esaminato dettagliatamente selezionando l'episodio appropriato dalla schermata Registro Aritmie. Quando la fase DDD(R) è attiva, l'episodio viene identificato come "In corso".

Le funzioni disponibili durante la fase DDD(R) di AAI potrebbero non essere disponibili durante la fase AAI(R) con VVI di backup:

- Per i dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, INCEPTA ed ENERGEN: ATR, Stimolazione adattativa in frequenza e Livellamento frequenza sono disponibili durante la fase AAI(R) con VVI di backup di RYTHMIQ. Se l'ATR è programmata su On per DDD(R), sarà attiva anche durante AAI(R) e potrà determinare un Cambio modo ATR dall'una o l'altra fase RYTHMIQ. Quando l'aritmia atriale termina, la modalità di pacing ritornerà alla fase RYTHMIQ attiva prima del Cambio modo ATR.
- Per i dispositivi TELIGEN: Stimolazione adattativa in frequenza e Livellamento frequenza sono disponibili durante la fase AAI(R) con VVI di backup di RMS. Cambio modo ATR e VRR saranno disponibili durante lo stato DDD(R) di RMS, ma sospesi durante lo stato AAI(R).
- Per tutti i dispositivi con RYTHMIQ/RMS:se il Livellamento frequenza è programmato su On per DDD(R), sarà attivo durante AAI(R); il Livellamento frequenza non modificherà la frequenza di stimolazione VVI di backup.

Se si desidera commutare da AAI(R) con backup VVI a DDD(R) solo una volta, programmare la Ricerca AV + su Off. In tal caso, il generatore d'impulsi resta in modalità DDD(R) fino alla riprogrammazione successiva.

REFRATTARIETÀ

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

I periodi di Refrattarietà sono gli intervalli che seguono eventi stimolati o rilevati durante i quali il generatore d'impulsi non viene inibito o attivato dall'attività elettrica rilevata. Essi eliminano (o prevengono) l'oversensing degli artefatti del generatore d'impulsi e delle risposte evocate in

seguito a un impulso di stimolazione. Promuovono inoltre il sensing appropriato di un solo complesso intrinseco largo e prevengono il sensing di altri artefatti dei segnali intrinseci (ad esempio un'onda T o un'onda R di far-field).

Per maggiori informazioni sui periodi di refrattarietà ("Calcolo delle Frequenze e dei Periodi di Refrattarietà" a pagina 2-4)

NOTA: *La Stimolazione adattativa in frequenza non viene inibita nel corso dei periodi di refrattarietà.*

Refrattarietà atriale – PVARP

Il PVARP è definito in base alla modalità di pacing:

- Modalità atriali monocamerali: AAI(R). Il periodo di tempo dopo un evento atriale, di stimolazione o di rilevamento, durante il quale un evento atriale rilevato non inibisce un impulso di stimolazione atriale.
- Modalità bicamerali: DDD(R), DDI(R), VDD(R): il periodo di tempo dopo un evento VD rilevato o stimolato durante il quale un evento atriale non inibisce un pacing atriale o non attiva un pacing ventricolare. Il periodo Refrattarietà atriale evita il trascinamento dell'attività atriale retrograda avviata nel ventricolo.

Il PVARP può essere programmato su un valore fisso o su un valore dinamico calcolato in base ai precedenti cicli cardiaci. Per programmare un PVARP fisso, impostare il minimo e il massimo sul medesimo valore. Il PVARP sarà automaticamente dinamico se il valore minimo è inferiore al valore massimo.

Un periodo di Refrattarietà atriale lungo accorcia la finestra di sensing atriale Brady. La programmazione di periodi di Refrattarietà atriale lunghi in combinazione con determinati periodi di Ritardo AV può provocare l'improvviso verificarsi di un blocco 2:1 alla MTR programmata.

Nelle modalità di pacing DDD(R) e VDD(R), il generatore d'impulsi può rilevare la conduzione retrograda nell'atrio, causando frequenze di pacing ventricolari elevate quanto la MTR (ovvero una tachicardia mediata da pacemaker, TMP). I tempi di conduzione retrograda possono variare nel corso della vita del paziente in funzione della variazione del tono autonomico. Anche se il test non rivela conduzione retrograda all'impianto, questa può tuttavia verificarsi in un momento successivo. Questo problema può essere in genere evitato aumentando il periodo di refrattarietà atriale e impostandolo su un valore superiore al tempo di conduzione retrograda.

Nel controllare la risposta del generatore d'impulsi alla conduzione retrograda, può anche essere utile effettuare le seguenti programmazioni:

- PVARP dopo PVC
- Terminazione TMP
- Livellamento frequenza

PVARP dinamico

La programmazione del PVARP dinamico e del Ritardo AV dinamico ottimizza la finestra di sensing a frequenze elevate, consentendo di ridurre in modo significativo il comportamento della frequenza superiore (ovvero, blocco 2:1 e pacemaker Wenckebach) nei modi DDD(R) e VDD(R), anche a impostazioni più elevate di MTR. Allo stesso tempo, il PVARP dinamico riduce la probabilità di TMP a frequenze inferiori. Il PVARP dinamico ridurrà anche la possibilità di stimolazione atriale competitiva.

Il generatore d'impulsi calcola in automatico il PVARP dinamico usando una media ponderata dei precedenti cicli cardiaci. Questo determina un accorciamento di tipo lineare del PVARP

all'aumentare della frequenza. Quando la frequenza media è compresa tra l'LRL e la MTR o il limite di frequenza superiore applicabile, il generatore d'impulsi calcola il PVARP dinamico in base alla relazione lineare mostrata (Figura 4–36 PVARP dinamico a pagina 4-56). Questa relazione viene determinata dai valori programmati di PVARP minimo, PVARP massimo, LRL e MTR o limite di frequenza superiore applicabile.

ATTENZIONE: La programmazione di un PVARP minimo inferiore alla conduzione V-A retrograda può aumentare la possibilità di TMP.

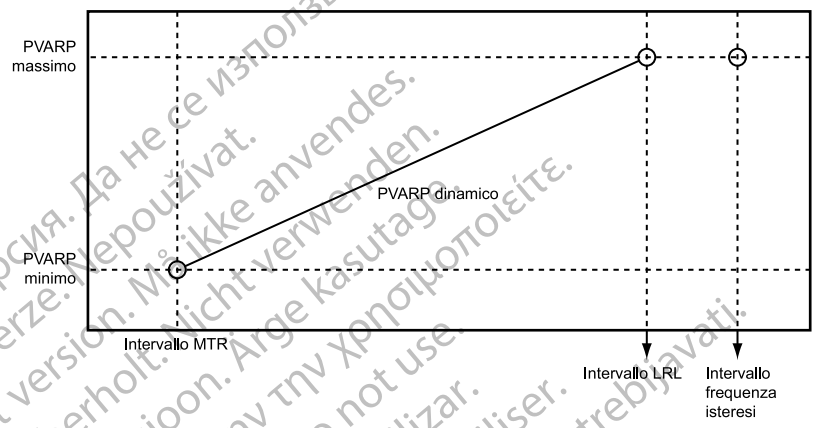


Figura 4–36. PVARP dinamico

PVARP massimo

Se la frequenza media è uguale o inferiore all'LRL (ad esempio isteresi), viene usato il PVARP massimo.

PVARP minimo

Se la frequenza media è uguale o superiore all'intervallo MTR, viene usato il PVARP minimo programmato.

PVARP dopo PVC

La funzione PVARP dopo PVC ha lo scopo di aiutare a prevenire TMP dovute a conduzione retrograda, che possono verificarsi a causa di una PVC.

Quando il generatore d'impulsi individua un evento VD rilevato senza riconoscere un precedente evento atriale rilevato (refrattario o non refrattario) o senza erogare un pacing atriale, il periodo di Refrattarietà atriale viene automaticamente esteso al valore programmato di PVARP dopo PVC per un ciclo cardiaco. Dopo la rilevazione di una PVC, i cicli di sincronizzazione vengono automaticamente reimpostati. Il PVARP viene esteso con una frequenza non superiore a ogni altro ciclo cardiaco.

Il generatore d'impulsi estende automaticamente il PVARP al valore PVARP dopo PVC per un ciclo cardiaco nelle seguenti ulteriori situazioni:

- Se viene inibito un pacing atriale a causa di una Risposta flutter atriale
- Dopo un pacing ventricolare di sicurezza non preceduto da sensing atriale in modalità VDD (R)
- Quando il dispositivo passa da una modalità non a trascinamento atriale a una modalità a trascinamento atriale (ad esempio abbandona l'ATR Ricaduta e passa dalla modalità temporanea non a trascinamento atriale alla modalità permanente di trascinamento atriale)

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παιιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult változat. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

- Quando il pacemaker ritorna dal Modo protezione elettrocauterizzazione o Modalità Protezione MRI a una modalità a trascinamento atriale

Refrattarietà A – nella medesima camera

Modalità bicamerali

Il periodo di Refrattarietà atriale fornisce un intervallo, in seguito ad un evento atriale stimolato o rilevato, durante il quale ulteriori eventi rilevati atriali non influenzano la sincronizzazione dell'erogazione della stimolazione.

I seguenti sono intervalli non programmabili per le modalità bicamerali:

- Refrattarietà atriale di 85 ms dopo un evento atriale rilevato
- Refrattarietà atriale di 150 ms dopo un pacing atriale nelle modalità DDD(R) e DDI(R)

Refrattarietà VD (RVRP)

L'RVRP programmabile fornisce un intervallo, in seguito ad un evento di pacing VD, durante il quale gli eventi rilevati VD non influenzano la sincronizzazione dell'erogazione della stimolazione.

Inoltre, un periodo di refrattarietà non programmabile di 135 ms fornisce un intervallo, in seguito ad un evento VD rilevato, durante il quale ulteriori eventi rilevati VD non influenzano la sincronizzazione dell'erogazione della stimolazione.

La programmazione e il funzionamento del Periodo di Refrattarietà ventricolare in modalità VVI (R) sono gli stessi nei dispositivi bicamerali e in quelli monocamerali. Qualunque evento che rientri nel VRP non viene rilevato o marcato (a meno che non si verifichi all'interno della finestra di rumore) e non influisce sui cicli di sincronizzazione.

L'RVRP è disponibile in qualunque modalità in cui sia abilitato il sensing ventricolare e può essere programmato su un intervallo fisso o dinamico (Figura 4–37 Relazione tra la frequenza ventricolare e l'intervallo di refrattarietà a pagina 4-57):

- Fisso: l'RVRP rimane sul valore RVRP fisso programmato tra l'LRL e il limite di frequenza superiore applicabile (MPR, MTR o MSR).
- Dinamico: l'RVRP viene accorciato con il progressivo aumentare della stimolazione ventricolare dall'LRL al limite di frequenza superiore applicabile, fornendo un tempo adeguato per il sensing VD.
  - Massimo: se la frequenza di pacing è inferiore o uguale all'LRL (cioè, isteresi), il VRP massimo programmato viene utilizzato come RVRP.
  - Minimo: se la frequenza di pacing è uguale al limite di frequenza superiore applicabile, il VRP minimo programmato viene utilizzato come RVRP.

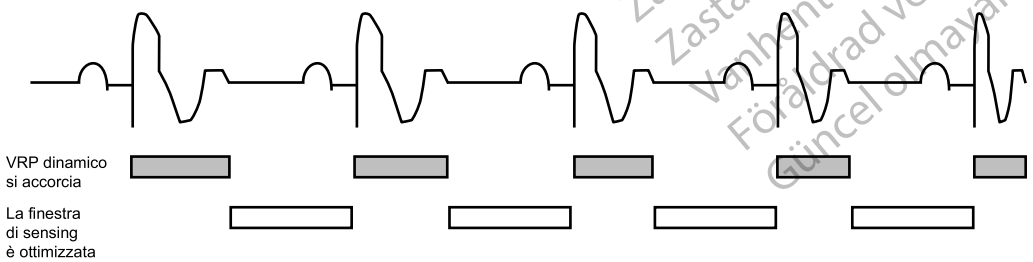


Figura 4–37. Relazione tra la frequenza ventricolare e l'intervallo di refrattarietà

Per fornire un'adeguata finestra di sensing, si raccomanda di programmare il seguente valore di Refrattarietà (fisso o dinamico):

- Modalità monocamerali: minore o uguale alla metà dell'LRL in ms
- Modalità bicamerali: minore o uguale alla metà del limite di frequenza superiore applicabile in ms

L'utilizzo di un lungo RVRP accorcia la finestra di sensing ventricolare.

La programmazione del Periodo di refrattarietà ventricolare su un valore maggiore del PVARP può portare a una stimolazione competitiva. Ad esempio, se la Refrattarietà ventricolare è più lunga del PVARP, un evento atriale può essere rilevato in modo corretto dopo il PVARP e la conduzione intrinseca ventricolare ricade nel Periodo di refrattarietà ventricolare. In questo caso, il dispositivo non rileva la depolarizzація ventricolare e stimola alla fine del Ritardo AV, determinando una stimolazione competitiva.

Blanking tra camere

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

I periodi di blanking tra camere hanno lo scopo di promuovere il sensing appropriato degli eventi che si verificano in una camera e di prevenire l'oversensing dell'attività presente in un'altra camera (ad esempio, sensing di diafonia e di far-field).

I periodi di blanking tra camere sono attivati da eventi stimolati e/o rilevati in una camera adiacente. Ad esempio, un periodo di blanking viene attivato nel ventricolo destro ogniqualvolta venga erogato un impulso di stimolazione nell'atrio destro; questo fa sì che il dispositivo non rilevi l'evento atriale stimolato nel ventricolo destro.

Il Blanking tra camere può essere programmato su Smart o su un valore fisso. Lo Smart Blanking ha lo scopo di promuovere il sensing appropriato degli eventi che si verificano in una camera accorciando il periodo di blanking tra camere (37,5 ms in seguito a eventi stimolati e 15 ms in seguito a eventi rilevati) e prevenire l'oversensing degli eventi tra camere, aumentando automaticamente la soglia AGC per il sensing al termine del periodo di Smart Blanking.

Lo Smart Blanking non modifica le impostazioni programmate per la Sensibilità AGC.

NOTA: *I periodi di Smart Blanking vengono allungati fino a 85 ms se è attivo un periodo di blanking nella stessa camera o è attiva una finestra di rumore riattivabile quando il periodo di Smart Blanking ha inizio. Ad esempio, se si verifica sensing VD all'interno del periodo di refrattarietà atriale, il blanking tra camere Blanking A dopo sensing VD sarà di 85 ms.*

ATTENZIONE: Le regolazioni della sensibilità associate allo SmartBlanking potrebbero non essere sufficienti a inibire il riconoscimento di artefatti tra camere, qualora questi fossero troppo rilevanti. Prendere in considerazione altri fattori che possono influenzare la grandezza/l'ampiezza degli artefatti tra camere, tra cui il posizionamento degli elettrocateteri, l'uscita di pacing, le impostazioni di Sensibilità programmate, l'emissione di shock e il tempo trascorso dall'ultimo shock erogato.

Blanking VD dopo pacing A

Il Blanking VD dopo pacing A è un periodo di blanking tra camere avente lo scopo di promuovere il sensing appropriato di eventi VD e prevenire l'oversensing di eventi tra camere in seguito a pacing atriale.

Se il Blanking VD dopo pacing A è programmato su un periodo fisso, il generatore d'impulsi non considera gli eventi VD per la durata selezionata in seguito a pacing atriale. Se si seleziona un

periodo fisso, potrebbe incrementare la probabilità che si verifichi l'undersensing di onde R (ad es. di PVC) nel periodo di blanking tra camere dopo stimolazione atriale.

Se il valore viene programmato su Smart, il generatore d'impulsi aumenta automaticamente la soglia AGC per il sensing al termine del periodo di Smart Blanking per favorire la reiezione degli eventi atriali tra camere. Questo promuove il sensing delle onde R che sarebbero altrimenti ricadute nel periodo di Blanking tra camere. Lo Smart Blanking non modifica le impostazioni programmate della Sensibilità.

Lo Smart Blanking ha lo scopo di promuovere il sensing delle onde R e deve essere preso in considerazione esclusivamente qualora si verifichino PVC durante il periodo di blanking tra camere in seguito a pacing atriale e queste non vengano correttamente rilevate.

Quando si utilizza lo Smart Blanking, è possibile che gli artefatti di polarizzazione che seguono la stimolazione atriale vengano riconosciuti come onde R. Questi artefatti sono il probabile risultato dell'accumulo di tensione sull'elettrocatetere di sensing ventricolare in seguito alla terapia tachy o alla stimolazione ventricolare ad alta uscita e possono inibire la stimolazione ventricolare.

Durante la regolazione del Blanking, prendere in considerazione i seguenti aspetti:

- Se il paziente è pacemaker-dipendente, verificare che in seguito a terapia di shock il sensing avvenga correttamente. Se si verifica oversensing post shock, prepararsi a utilizzare il comando STIM. STAT.
- Per promuovere la stimolazione continua nei pazienti pacemaker-dipendenti sarebbe preferibile ridurre la possibilità che si verifichi l'oversensing ventricolare degli artefatti della stimolazione atriale, programmando un periodo di blanking più lungo. Tuttavia, questo tipo di programmazione potrebbe aumentare la probabilità che si verifichi l'undersensing di onde R (ad es. di PVC, qualora dovessero verificarsi entro il periodo di blanking tra camere Blanking VD dopo pacing A).
- Per i pazienti con alta percentuale di stimolazione atriale e frequenti PVC che non siano pacemaker-dipendenti, potrebbe essere preferibile accorciare il periodo di blanking per ridurre la probabilità di undersensing di una PVC (qualora questa dovesse verificarsi entro il periodo di blanking tra camere che segue un evento di stimolazione atriale). Tuttavia, un periodo di blanking più corto potrebbe aumentare la probabilità che si verifichi l'oversensing ventricolare di un evento di stimolazione atriale.

Blanking A dopo pacing V

Il Blanking A dopo pacing V è un periodo di blanking tra camere avente lo scopo di promuovere il sensing appropriato delle onde P e prevenire l'oversensing di eventi tra camere in seguito a pacing ventricolare.

Se il valore viene programmato su Smart, il generatore d'impulsi aumenta automaticamente la soglia AGC per il sensing al termine del periodo di Smart Blanking per favorire la reiezione degli eventi ventricolari tra camere. Questo promuove il sensing delle onde P che sarebbero altrimenti ricadute nel periodo di blanking tra camere. Lo Smart Blanking non modifica le impostazioni programmate della Sensibilità.

Blanking A dopo sensing VD

Il Blanking A dopo sensing VD è un periodo di blanking tra camere avente lo scopo di promuovere il sensing appropriato delle onde P e prevenire l'oversensing di eventi tra camere in seguito ad un evento VD rilevato.

Se il valore viene programmato su Smart, il generatore d'impulsi aumenta automaticamente la soglia AGC per il sensing al termine del periodo di Smart Blanking per favorire la reiezione degli eventi VD tra camere. Questo promuove il sensing delle onde P che sarebbero altrimenti ricadute

nel periodo di blanking tra camere. Lo Smart Blanking non modifica le impostazioni programmate della Sensibilità.

Fare riferimento alle seguenti illustrazioni:

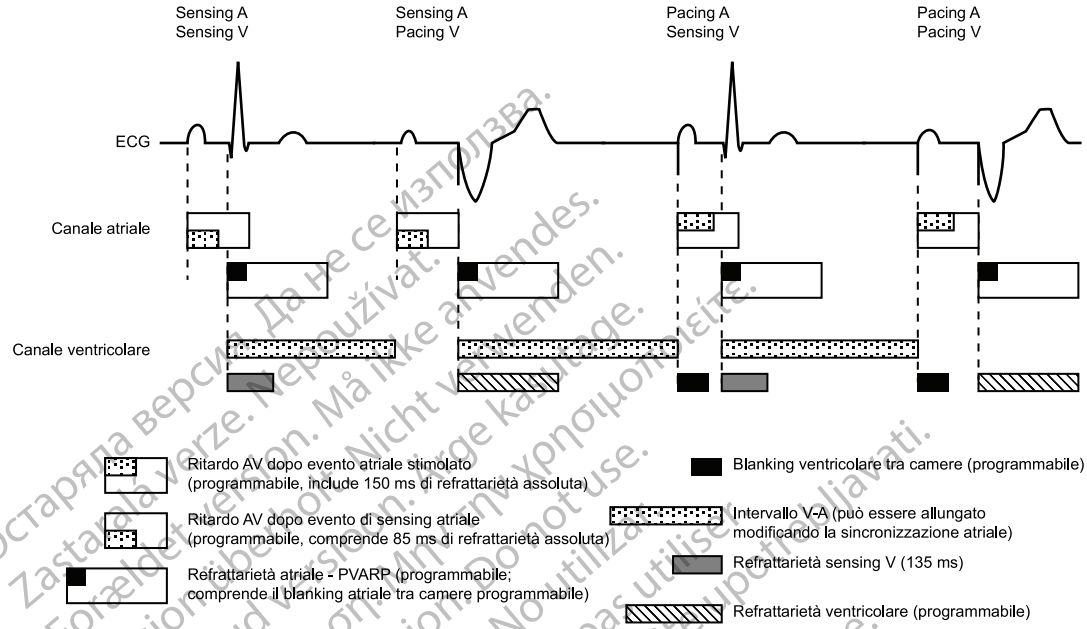


Figura 4–38. Periodi di refrattarietà, modalità di pacing bicamerali

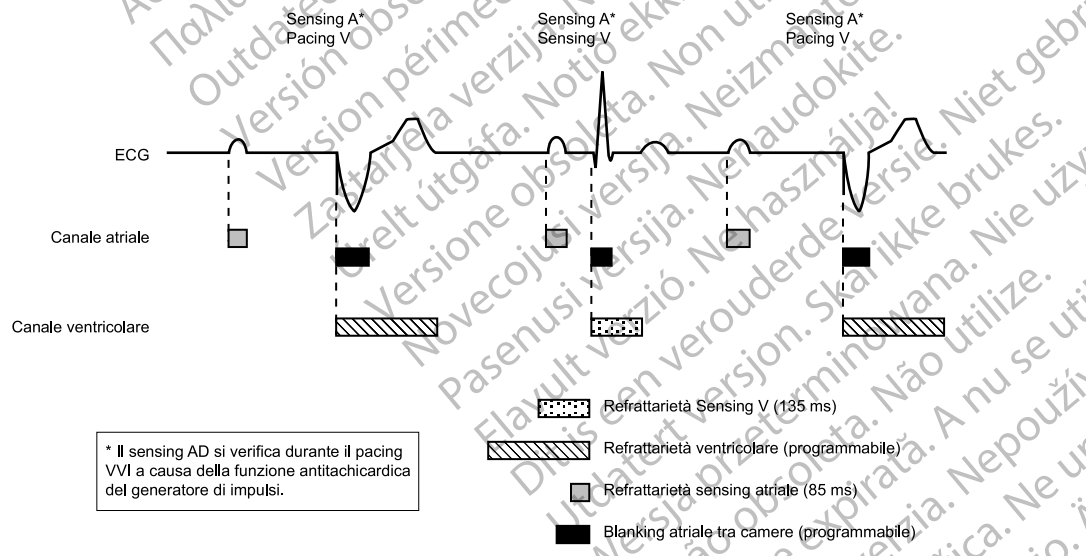


Figura 4–39. Periodi di refrattarietà, modalità di pacing VVI

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Mitte kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult változat. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neišmėginėkite.
Pasenusi versija. Neizmantot.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

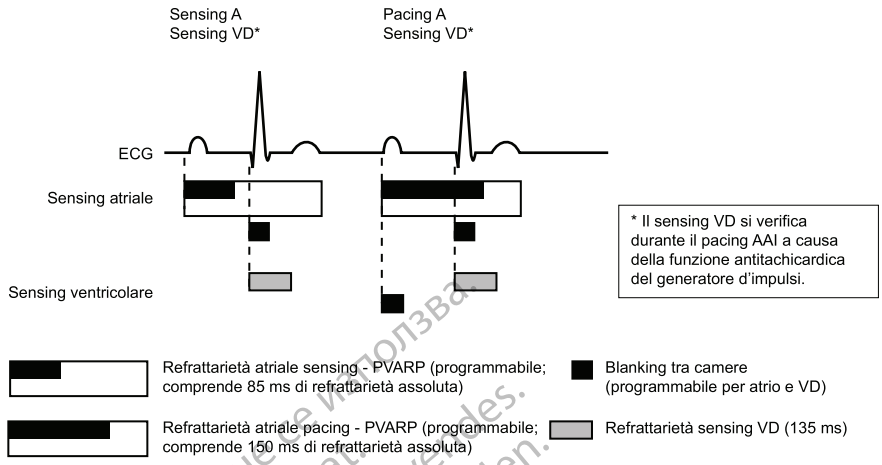


Figura 4–40. Periodi di refrattarietà, modalità di pacing AAI; DR

RISPOSTA RUMORE

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Le finestre di rumore e i periodi di blanking hanno lo scopo di prevenire l'erogazione di una terapia o l'inibizione della stimolazione quando ciò risulti inappropriato, a causa di oversensing tra camere.

La funzione Risposta rumore consente al medico di scegliere se avviare o inibire la stimolazione in presenza di rumore.

Ogni periodo di refrattarietà e di blanking tra camere fisso (non Smart) ha una finestra di rumore nuovamente attivabile di 40 ms. La finestra viene attivata da un evento rilevato o stimolato. Sia la finestra di rumore sia il periodo di refrattarietà devono essere completi per ogni ciclo cardiaco in una camera, prima che il prossimo evento rilevato riavvii la sincronizzazione nella medesima camera. Disturbi ricorrenti possono causare il riavvio della finestra di rumore, estendendo così la finestra e, in alcuni casi, anche l'effettivo periodo di refrattarietà o periodo di blanking.

Il parametro Risposta rumore può essere programmato su Inibire il Pacing o su una modalità asincrona. La modalità asincrona disponibile corrisponde automaticamente al Modo Brady permanente (cioè, il modo permanente VVI avrà una risposta rumore VOO). Se la Risposta rumore è programmata su una modalità asincrona e il rumore persiste, tanto che la finestra viene estesa per un periodo superiore all'intervallo di stimolazione programmato, il generatore d'impulsi effettua il pacing asincrono alla frequenza di pacing programmata fino alla cessazione del rumore. Se la Risposta rumore è programmata su Inibire il Pacing e si verifica un rumore persistente, il generatore d'impulsi non effettua il pacing nella camera caratterizzata dal rumore fino a quando questo non sia cessato. La modalità Inibire il Pacing è pensata per pazienti le cui aritmie possono essere provocate da pacing asincrono.

Fare riferimento alle seguenti illustrazioni.

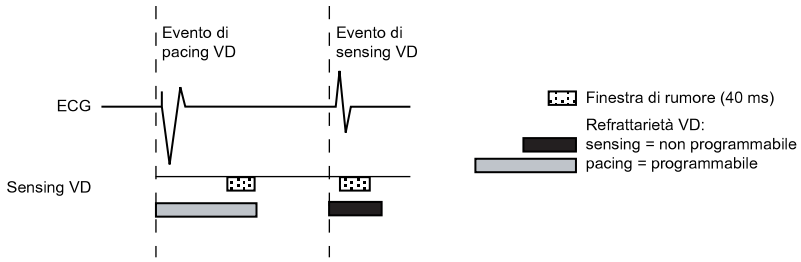


Figura 4–41. Periodi di refrattarietà e finestre di rumore, VD

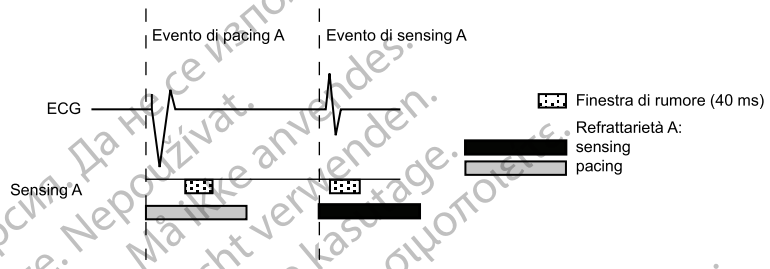


Figura 4–42. Periodi di refrattarietà e finestre di rumore, AD

Inoltre, un Algoritmo dinamico del rumore non programmabile è attivo in tutti i canali di frequenza.

L'Algoritmo dinamico del rumore utilizza un canale di rumore separato per misurare in modo continuo il segnale di base e regolare il limite inferiore per il sensing, evitando così la rilevazione del rumore. Questo algoritmo ha lo scopo di prevenire l'oversensing dei segnali dei miopotenziali e i problemi ad esso associati.

Vengono generati i seguenti marker di eventi di rumore:

Monocamerale

- Il marker [VS] si presenta quando la finestra di rumore è attivata inizialmente dopo un pacing V
- Se nuovamente attivato per 340 ms, si presenta il marker VN
- Se si attiva continuamente, si presenta di frequente il marker VN

Bicamerale

- In base alla camera in cui si sta verificando l'interferenza, comparirà il marker [AS] o [VS] quando viene attivata inizialmente la finestra di rumore in seguito a un pacing
- Se nuovamente attivato per 340 ms, si presenta il marker AN o VN
- Se si attiva continuamente, si presenta di frequente il marker AN o VN
- Se si verifica il pacing asincrono a causa della continua presenza di rumore, si presentano i marker AP-N, VP-N

NOTA: *Prestare attenzione quando si considera la possibilità di impostare la Risposta rumore su Inibire il Pacing nei pazienti pacemaker-dipendenti, in quanto il pacing non avviene in presenza di rumore.*

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Verzija zastarjela. Nemojte upotrebljavati.
Zastaruješ verzija. Nepoužívajte.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Het is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja nieterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Tanheentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Esempio di Risposta rumore

Il sensing tra camere che si verifichi all'inizio del Ritardo AV può essere rilevato dagli amplificatori del sensing VD durante il periodo di blanking fisso, ma il generatore d'impulsi non risponde, se non prolungando l'intervallo di reiezione del rumore. L'intervallo di reiezione del rumore di 40 ms continua a essere nuovamente attivato fino a quando non si rileva più alcun rumore, fino alla durata del Ritardo AV. Se il rumore continua per tutta la durata del Ritardo AV, il dispositivo eroga un impulso di stimolazione quando scade il timer del Ritardo AV, prevenendo l'inibizione del pacing ventricolare dovuta al rumore. Se viene erogato uno spike di stimolazione ventricolare in condizioni di rumore continuo, il marker VP-N compare sull'elettrogramma intracardiaco (Figura 4–43 Risposta rumore (blanking fisso) a pagina 4-63).

Se il rumore cessa prima dello scadere del Ritardo AV, il dispositivo può rilevare un battito intrinseco che si verifichi in qualunque momento oltre l'intervallo di rumore riattivabile di 40 ms e iniziare un nuovo ciclo cardiaco.

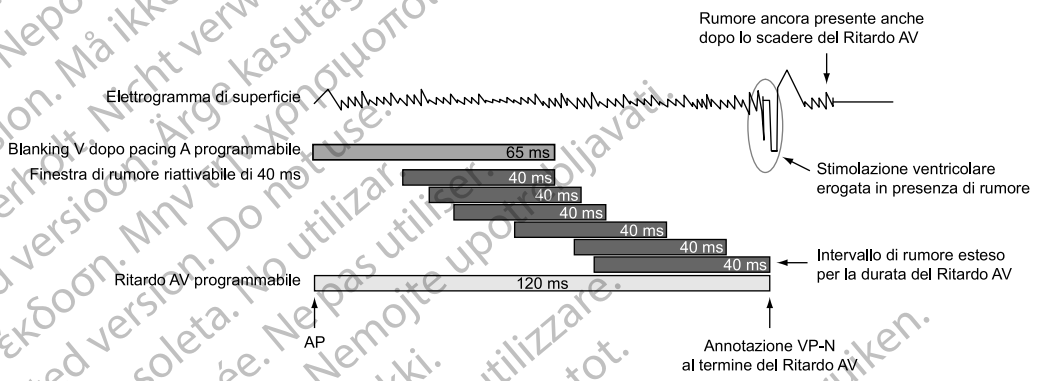


Figura 4–43. Risposta rumore (blanking fisso)

INTERAZIONI CON IL SENSING TACHY VENTRICOLARE

I periodi di Refrattarietà e gli intervalli di blanking sono parte integrante del sistema di sensing del generatore d'impulsi. Essi vengono utilizzati per eliminare in modo efficace la rilevazione di artefatti del generatore d'impulsi (ad es. un pacing o shock) e certi artefatti intrinseci del segnale (ad es. un'onda T o un'onda R di far field). Il generatore d'impulsi non discrimina tra eventi che si verificano durante i periodi di Refrattarietà e durante gli intervalli di blanking. Di conseguenza, tutti gli eventi (artefatti del generatore d'impulsi, artefatti intrinseci ed eventi intrinseci) che si verificano durante un periodo di refrattarietà o un intervallo di blanking vengono ignorati, ai fini dei cicli di temporizzazione della stimolazione e per la Rilevazione Tachy ventricolare.

È noto che alcune combinazioni programmate dei parametri di stimolazione possano interferire con la rilevazione tachy ventricolare. Quando un battito intrinseco di una TV ricade in un periodo di refrattarietà del generatore d'impulsi, tale battito non viene riconosciuto. Pertanto, la rilevazione e la terapia dell'aritmia potrebbero essere ritardate fino a quando non sarà stato riconosciuto un numero sufficiente di battiti TV da soddisfare i criteri di rilevazione tachy ("Finestre di rilevazione ventricolare" a pagina 2-13).

Esempi di combinazioni di parametri di stimolazione

I seguenti esempi illustrano gli effetti di determinate combinazioni di parametri di stimolazione sul sensing ventricolare. Nella programmazione della stimolazione del generatore d'impulsi e dei parametri di rilevazione Tachy, vanno considerate le possibili interazioni di tali funzioni alla luce delle aritmie previste. In generale, lo schermo del PRM visualizza segnali di avvertenza di Interazione tra i parametri e messaggi di avviso per fornire informazioni riguardo alle combinazioni che potrebbero interagire nella programmazione per causare questi episodi; è possibile risolvere queste interazioni riprogrammando la Frequenza di pacing, il Ritardo AV e/o i periodi di refrattarietà/blanking.

Esempio 1: **undersensing ventricolare dovuto al periodo di refrattarietà ventricolare**

Se il generatore d'impulsi viene programmato come mostrato di seguito, esso non è in grado di riconoscere una tachicardia ventricolare che si presenti in sincronia con il pacing:

- Modo Brady = VVI
- LRL = 75 min^{-1} (800 ms)
- VRP = 500 ms
- Zona TV = 150 min^{-1} (400 ms)

In questa condizione, il generatore d'impulsi effettua la stimolazione VVI all'LRL (800 ms). Un VRP di 500 ms segue ciascun pacing ventricolare. I battiti di TV che ricadono nel VRP vengono ignorati in modo tale che non influiscano sulla sincronizzazione del pacemaker e sulla Terapia/ Rilevazione Tachy ventricolare. Se una TV stabile di 400 ms ha inizio in simultanea con un pacing ventricolare, tale TV non viene riconosciuta in quanto ogni battito ricadrà nel VRP di 500 ms ovvero in concomitanza con un pacing ventricolare o 400 ms dopo di esso (Figura 4–44 Undersensing ventricolare dovuto al VRP a pagina 4-64).

NOTA: *Non è necessario che la TV inizi insieme ad una stimolazione perché si abbia un undersensing. In questo esempio, l'intera stimolazione verrà inibita e pertanto la TV verrà rilevata con la registrazione di un singolo battito TV.*

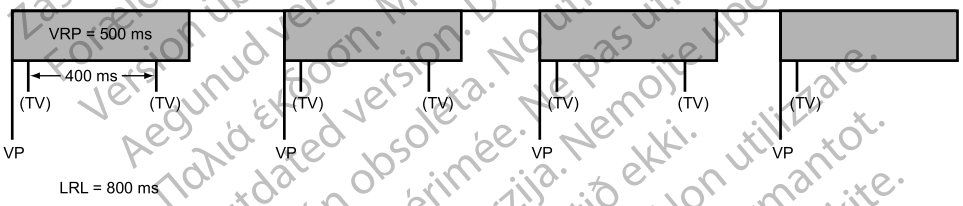


Figura 4–44. Undersensing ventricolare dovuto al VRP

Quando si verifica l'interazione nella programmazione descritta in questa situazione, un messaggio descriverà l'interazione del VRP con LRL. Nelle modalità di risposta in frequenza o di trascinamento (ad es., DDDR), potrebbero apparire messaggi simili ad indicare l'interazione del VRP con MTR, MSR o MPR. Insieme ad ogni messaggio, vengono mostrati i parametri programmabili pertinenti per assistere l'utilizzatore nella risoluzione dell'interazione. La programmazione del VRP dinamico può essere utile nella risoluzione di questi tipi di interazioni.

Esempio 2: **Undersensing ventricolare dovuto a Blanking V dopo pacing A**

Anche alcune combinazioni programmate dei parametri di stimolazione bicamerale possono interferire con la Rilevazione Tachy ventricolare. Quando è in corso il pacing bicamerale, i periodi di refrattarietà del generatore d'impulsi sono avviati sia dagli impulsi di stimolazione atriale sia da quelli di pacing ventricolare. Il periodo di refrattarietà ventricolare che segue un pacing ventricolare viene regolato dal parametro VRP; il periodo di refrattarietà ventricolare che segue un pacing atriale viene impostato mediante il parametro Blanking V dopo pacing A.

L'undersensing di una TV a causa di periodi di refrattarietà del generatore d'impulsi può verificarsi quando il generatore d'impulsi sta stimolando al livello dell'LRL o al di sopra di questo. Ad esempio, se il generatore d'impulsi sta effettuando una stimolazione a frequenza variabile a 100 min^{-1} (600 ms) e viene programmato come indicato di seguito, una TV contemporanea alla stimolazione potrebbe non essere rilevata:

- LRL = 90 min^{-1} (667 ms), MTR/MSR = 130 min^{-1} (460 ms)
- Modo Brady = DDDR, Ritardo AV fisso = 300 ms
- VRP = 230 ms

- Blanking V dopo pacing A = 65 ms
- Zona TV = 150 min^{-1} (400 ms)

In questa condizione, il generatore d'impulsi sta effettuando la stimolazione DDDR a 600 ms. Un VRP di 230 ms segue ciascun pacing ventricolare; un Periodo di refrattarietà ventricolare di 65 ms (Blanking V dopo pacing A) segue ciascun pacing atriale; un pacing atriale viene emesso 300 ms dopo ciascun pacing ventricolare. Eventuali battiti di TV che dovessero avere luogo durante uno qualunque dei due periodi di refrattarietà vengono ignorati per preservare la sincronizzazione del pacemaker e la Terapia/Rilevazione Tachy ventricolare. Se ha inizio una TV stabile di 350 ms, il dispositivo non la riconosce in quanto gran parte dei battiti ricade in un periodo di refrattarietà ventricolare, Blanking V dopo pacing A oppure VRP. Alcuni dei battiti della TV verranno riconosciuti ma non saranno sufficienti per soddisfare i criteri di rilevazione tachy degli 8 battiti su 10 ("Finestre di rilevazione ventricolare" a pagina 2-13).

NOTA: *Non è necessario che la TV inizi insieme ad un intervallo di refrattarietà o di blanking perché si abbia un undersensing. In questo esempio, è probabile che la TV non sia rilevata fin quando non si avrà una accelerazione della TV oltre 350 ms o una variazione della sequenza di stimolazione guidata dal sensore rispetto a 600 ms.*

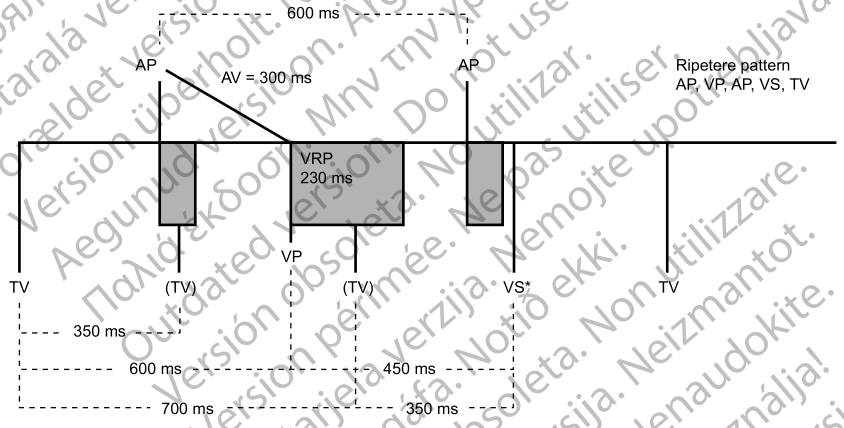


Figura 4–45. Undersensing ventricolare dovuto a Blanking V dopo un impulso di pacing A

Quando si verifica l'interazione nella programmazione descritta in questa situazione, un messaggio descriverà l'interazione della soglia di frequenza Tachy con l'LRL e il Ritardo AV. Messaggi simili possono anche indicare l'interazione del Blanking V dopo pacing A con MTR, MPR o LRL. Insieme ad ogni messaggio, vengono mostrati i parametri programmabili pertinenti per assistere l'utilizzatore nella risoluzione dell'interazione. La programmazione del VRP dinamico può essere utile nella risoluzione di questi tipi di interazioni.

Considerazioni sulla programmazione

È noto che alcune combinazioni programmate dei parametri di stimolazione possano interferire con la Rilevazione Tachy ventricolare. I rischi legati ad undersensing tachy ventricolare dovuto ai periodi di refrattarietà del dispositivo sono indicati da avvertenze interattive visualizzate sulla schermata dei parametri.

Come per ogni altro aspetto di programmazione, il medico dovrà valutare i possibili rischi e benefici delle funzioni programmate per ogni singolo paziente (ad esempio i benefici derivanti da un Livellamento frequenza con un lungo Ritardo AV confrontati con il rischio di undersensing tachy ventricolare).

Allo scopo di ridurre il rischio di undersensing ventricolare dovuto al periodo di refrattarietà determinato da un pacing atriale (Blanking V dopo pacing A) si forniscono le seguenti raccomandazioni di programmazione:

- Qualora si richieda una modalità di pacing bicamerale con un Livellamento frequenza o una Stimolazione adattativa in frequenza:
  - Ridurre l'LRL
  - Accorciare il Ritardo AV oppure utilizzare un Ritardo AV dinamico e ridurre l'impostazione minima del Ritardo AV dinamico
  - Ridurre Ricerca ritardo AV per la Ricerca AV +
  - Aumentare la percentuale di Livellamento frequenza decrementale al valore massimo possibile
  - Ridurre il Tempo di recupero per le modalità di Stimolazione adattativa in frequenza
  - Ridurre il valore di MTR o MPR se il Livellamento frequenza decrementale è impostato su On
  - Ridurre la MSR se la modalità di pacing è a frequenza variabile
- Se il Livellamento frequenza o la Stimolazione adattativa in frequenza non sono necessari al paziente, è possibile considerare la possibilità di programmare queste funzioni su Off. La programmazione di queste funzioni su Off può ridurre la probabilità di stimolazione atriale a frequenze elevate.
- Se la stimolazione atriale non è necessaria al paziente è possibile considerare di utilizzare una modalità di pacing VDD piuttosto che DDD.
- In determinate condizioni di utilizzo il medico può scegliere di programmare un Ritardo AV lungo per ridurre la stimolazione ventricolare in pazienti con intervalli PR lunghi, fornendo invece la stimolazione guidata da sensore o il Livellamento frequenza per rispondere ad altre esigenze terapeutiche.
- In determinate situazioni di utilizzo, se vengono rilevati un modello di stimolazione atriale e battiti TV, la Risposta Brady Tachy (BTR) regola automaticamente il Ritardo AV per facilitare la conferma di una TV sospetta. Se la TV non è presente, il Ritardo AV viene riportato al valore programmato. Per la programmazione di situazioni in cui potrebbe verificarsi la regolazione automatica del Ritardo AV, non sarà visualizzato un segnale di avvertenza specifico di Interazione tra i parametri.

Per una trattazione dei dettagli e per ulteriori informazioni su queste o altre impostazioni di programmazione, contattare Boston Scientific utilizzando le informazioni sulla retrocopertina.

Per riepilogare, durante la programmazione dei parametri di rilevazione Tachy e di stimolazione del generatore d'impulsi, vanno considerate le possibili interazioni di tali funzioni alla luce delle aritmie previste in quel particolare paziente. In generale, chi utilizza il dispositivo viene avvertito di tali interazioni da segnali di avvertenza di Interazione tra i parametri e messaggi di avviso che compaiono sulla schermata del PRM e le interazioni possono essere risolte riprogrammando la Frequenza di pacing, il Ritardo AV e /o i periodi di refrattarietà/blanking.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Mitte kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Obsolete version. Do not use.
Versión obsoleta. No debe utilizarse.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Ancienne version. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Nuverouddig versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Foreldet versjon. Ikke bruk.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Zastaralá verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

DIAGNOSTICA DI SISTEMA

CAPITOLO 5

In questo capitolo vengono illustrati i seguenti argomenti:

- “Finestra di dialogo Riepilogo” a pagina 5-2
- “Stato della batteria” a pagina 5-2
- “Stato degli elettrocateteri” a pagina 5-7
- “Test degli elettrocateteri” a pagina 5-12

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

FINESTRA DI DIALOGO RIEPILOGO

Quando si effettua l'interrogazione, viene visualizzata una finestra di dialogo Riepilogo. Fornisce indicazioni sullo stato degli Elettrocateteri e della Batteria, il tempo approssimativo prima della data dell'espianto e le notifiche relative agli Eventi per qualunque episodio verificatosi dall'ultimo azzeramento. Inoltre, viene visualizzato un messaggio riguardante il magnete se il generatore d'impulsi ne rileva la presenza.

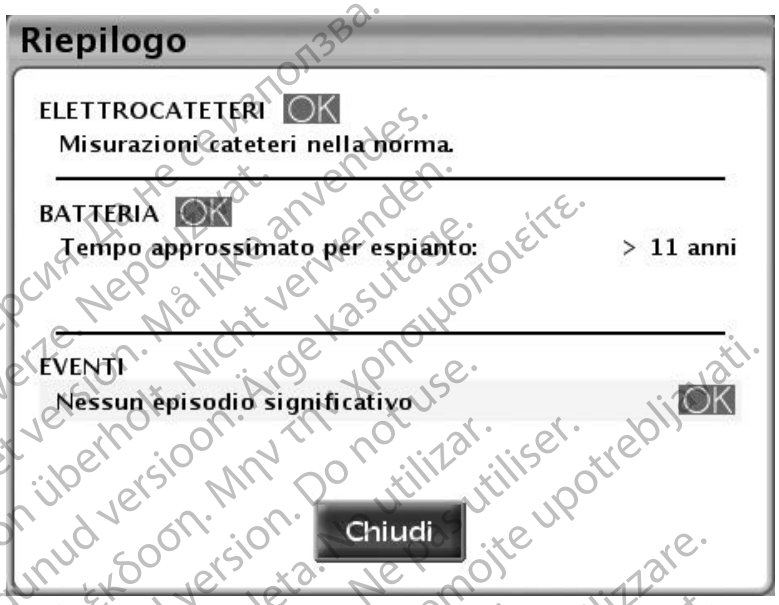


Figura 5–1. Finestra di dialogo Riepilogo

Tra gli eventuali simboli riguardanti lo stato vi sono: OK, Attenzione o Avvertenza ("Utilizzo dei colori" a pagina 1-7). I possibili messaggi visualizzati vengono descritti nelle seguenti sezioni:

- Elettrocateteri— "Stato degli elettrocateteri" a pagina 5-7
- Batteria— "Stato della batteria" a pagina 5-2
- Eventi— "Storico della terapia" a pagina 6-2

Una volta selezionato il pulsante Chiudi, i simboli di Avvertenza o Attenzione relativi agli Elettrocateteri e alla Batteria non compariranno più alle successive interrogazioni, fino a quando non si verifichino ulteriori eventi che facciano scattare una condizione di allarme. Gli eventi continueranno a comparire fino a quando non si seleziona il pulsante Azzera per azzerare il contatore cronologia.

STATO DELLA BATTERIA

Il generatore d'impulsi monitora automaticamente la capacità e le prestazioni della batteria. Le informazioni sullo stato della batteria sono disponibili attraverso diverse schermate:

- Finestra di dialogo Riepilogo: mostra un messaggio di stato generale sulla capacità residua della batteria ("Finestra di dialogo Riepilogo" a pagina 5-2).
- Scheda Riepilogo (sulla schermata principale): mostra lo stesso messaggio di stato generale della finestra di dialogo Riepilogo unitamente al misuratore di stato della batteria ("Schermata principale" a pagina 1-2).

- Schermata Riepilogo Stato batteria (cui si accede dalla scheda Riepilogo): mostra ulteriori informazioni sullo stato della batteria, relativamente alla capacità residua e al Tempo di carica ("Schermata Riepilogo Stato batteria" a pagina 5-3).

- Schermata Dettagli batteria (da cui si accede dalla schermata Riepilogo Stato batteria): fornisce informazioni dettagliate sull'uso, la capacità e le prestazioni della batteria ("Schermata di riepilogo Dettagli batteria" a pagina 5-5).

Schermata Riepilogo Stato batteria

La schermata Riepilogo Stato batteria fornisce le seguenti informazioni principali sulla capacità e sulle prestazioni della batteria.

Tempo rimanente

Questa sezione della schermata mostra i seguenti oggetti:

- Indicatore dello stato della batteria. Mostra su un indicatore grafico il tempo residuo per l'espianto.

- Tempo approssimativo all'espianto: mostra una stima del tempo necessario affinché il generatore d'impulsi raggiunga lo stato Espianto.

  Questa stima viene calcolata sulla base della capacità della batteria consumata, della carica residua e del consumo energetico alle attuali impostazioni programmate.

  Se non è disponibile una cronologia di utilizzo sufficiente, è possibile che il Tempo approssimativo per espianto vari tra le sessioni di interrogazione. Questa fluttuazione è normale e si verifica quando il generatore d'impulsi raccoglie dati nuovi e può calcolare una previsione più stabile. Il Tempo approssimativo per espianto sarà più stabile dopo diverse settimane di utilizzo. Le cause della fluttuazione possono includere quanto segue:

  – Se alcune funzioni brady che influenzano l'uscita di pacing vengono riprogrammate, il Tempo approssimativo per espianto viene previsto in base alle modifiche attese in termini di consumo energetico dalle funzioni riprogrammate. Nell'interrogazione successiva del generatore d'impulsi, il PRM riprende visualizzando il Tempo approssimativo per espianto in base alla cronologia di utilizzo recente. Alla raccolta di dati nuovi, è probabile che il Tempo approssimativo per espianto si stabilizzi vicino alla previsione iniziale.

  – Per diversi giorni successivi all'impianto, il PRM visualizzerà un valore statico del Tempo approssimativo per espianto, calcolato in base a dati che dipendono dal modello. Alla raccolta di un numero sufficiente di dati di utilizzo, vengono calcolate e visualizzate le previsioni specifiche per il dispositivo.

Tempo di carica

Questa sezione della schermata mostra quanto tempo è stato necessario al generatore d'impulsi per caricarsi per lo shock alla massima energia o per la riformazione dei condensatori più recente.

Icona Dettagli batteria

Quando viene selezionata, questa icona mostra la schermata Riepilogo Dettagli batteria ("Schermata di riepilogo Dettagli batteria" a pagina 5-5).

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecelusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Elavult verzió. Ne használja!
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabljajte.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Indicatori Stato batteria

I seguenti indicatori di stato della batteria appaiono nel misuratore di stato della batteria. Il Tempo approssimativo per espianto indicato viene calculato in base ai parametri attualmente programmati nel generatore d'impulsi.

Un anno rimanente: tutte le funzioni del generatore d'impulsi saranno disponibili approssimativamente per un altro anno (il Tempo approssimativo per espianto è di un anno).

Espianto: la batteria è prossima all'esaurimento e deve essere programmata la sostituzione del generatore d'impulsi. Una volta raggiunto lo stato di Espianto, la capacità della batteria è sufficiente per monitorare ed effettuare il pacing al 100 % alle condizioni esistenti per tre mesi e per erogare tre shock alla massima energia o per erogare sei shock alla massima energia senza effettuare la stimolazione. Quando viene raggiunto lo stato di Espianto, restano 1,5 ore di telemetria ZIP. Prendere in considerazione l'uso della telemetria con la testa.

NOTA: *Quando le 1,5 ore di telemetria sono esaurite, viene generato un allarme LATITUDE.*

Capacità batteria esaurita: la funzionalità del generatore d'impulsi è limitata e non è più possibile garantire l'erogazione delle terapie. Questo stato viene raggiunto tre mesi dopo il raggiungimento dello stato di Espianto. È necessario programmare l'immediata sostituzione del dispositivo del paziente. Quando si effettua l'interrogazione viene visualizzata la schermata Funzionalità del dispositivo limitata (tutte le altre schermate sono disabilitate). Questa schermata fornisce informazioni sullo stato della batteria e accesso alle funzionalità residue del dispositivo. La telemetria ZIP non è più disponibile.

NOTA: *Viene generato un allarme LATITUDE, dopo il quale LATITUDE NXT non è più disponibile.*

Quando il dispositivo raggiunge lo stato Capacità batteria esaurita, la funzionalità è limitata alle seguenti funzioni:

- Il Modo Brady cambierà secondo le modalità che seguono:

Modo Brady prima dell'indicatore di Capacità batteria esaurita	Modo Brady dopo l'indicatore di Capacità batteria esaurita
DDD(R), DDI(R), VDD(R), VVI(R)	VVI
AAI(R)	AAI [a]
Off	Off

a. I dispositivi TELIGEN vengono commutati sulla modalità VVI quando il Modo Brady è AAI(R) prima dell'attivazione dell'indicatore Capacità batteria esaurita.

- Modo Brady e Modalità Tachy Ventricolare possono essere programmati su Off; non possono essere programmati altri parametri
- Una zona ventricolare (FV) con una soglia di frequenza di 165 min^{-1}
- Solo telemetria con la testa (la telemetria RF è disabilitata)
- Solo shock alla massima energia e riformazioni manuali dei condensatori (la terapia ATP e gli shock a bassa energia sono disabilitati)
- Un LRL di 50 min^{-1}

Allo stato Capacità batteria esaurita, le seguenti funzioni sono disabilitate:

- Tendenze Misurazione Giornaliera

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Obsolete version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Wersja obsoletna. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

- Parametri di ottimizzazione Brady (ad esempio risposta in frequenza, Livellamento frequenza)
- Soglia Automatica VD PaceSafe (l'uscita è fissa al valore di uscita corrente)
- Soglia Automatica AD PaceSafe (l'uscita è fissa al valore di uscita corrente)
- Memorizzazione episodi
- Test diagnostici e SEF
- EGM in tempo reale
- Sensore VM
- Accelerometro

Se il dispositivo raggiunge un punto in cui è disponibile una capacità della batteria insufficiente per il funzionamento continuo, il dispositivo torna alla modalità Memorizzazione. In modalità Memorizzazione, non è disponibile alcuna funzionalità.

AVVERTENZA: La scansione MRI dopo il raggiungimento dello stato di Espianto può causare un prematuro esaurimento della batteria, una finestra di sostituzione del dispositivo più breve o la cessazione improvvisa della terapia. Dopo avere eseguito una scansione MRI su un dispositivo che ha raggiunto lo stato di Espianto, verificare il funzionamento del generatore d'impulsi e pianificare la sostituzione del dispositivo.

NOTA: *Il dispositivo si basa sui parametri programmati e sulla cronologia di utilizzo più recente per predire il Tempo approssimativo per l'espianto. In caso di utilizzo della batteria superiore alla norma è possibile che, in corrispondenza del giorno successivo, il dispositivo indichi un Tempo approssimativo per espianto minore di quanto atteso.*

NOTA: *Come metodo di backup, l'Espianto viene dichiarato quando due tempi di carica consecutivi superano i 15 secondi ciascuno. Se un Tempo di carica supera i 15 secondi, il generatore d'impulsi programma una riformazione automatica dei condensatori a distanza di un'ora. Se anche il Tempo di carica durante la riformazione supera i 15 secondi, lo stato della batteria passa a Espianto.*

Schermata di riepilogo Dettagli batteria

La schermata di riepilogo Dettagli batteria fornisce le seguenti informazioni sullo stato della batteria del generatore d'impulsi (Figura 5–2 Schermata di riepilogo Dettagli batteria a pagina 5-6):

- Ultimo shock erogato: data, Energia, Tempo di carica e Impedenza di shock.

- Segnale acustico per sostituzione: se questa funzione è programmata su On, il generatore d'impulsi emette 16 bip ogni sei ore dopo aver raggiunto l'indicazione di Espianto. Il segnale acustico può anche essere programmato su Off. Anche se questa funzione è programmata su Off, viene riattivata automaticamente quando viene raggiunto l'indicatore di Capacità batteria esaurita.

  ATTENZIONE: I pazienti devono essere avvisati di contattare immediatamente il medico se sentono dei segnali acustici provenienti dal dispositivo.

- Ultima riformazione condensatori: data e Tempo di carica.

- Riformazione manuale condensatori: questa funzione viene utilizzata per comandare, in caso di necessità, una riformazione dei condensatori.

- Carica residua (misurata in ampère-ora): corrisponde alla carica residua prima dell'esaurimento della batteria, calcolata in base ai parametri programmati nel generatore d'impulsi.

- Consumo (misurato in microwatt): l'energia media usata in un giorno dal generatore d'impulsi, in base ai parametri attualmente programmati. Il consumo energetico è incluso nei calcoli che determinano il Tempo approssimativo per espianto e la posizione della lancetta sull'indicatore grafico dello stato batteria.

- Percentuale di consumo energetico: mette a confronto il consumo energetico del generatore d'impulsi, ai parametri attualmente programmati, con il consumo energetico ai parametri standard utilizzati per calcolare la longevità del dispositivo.

Se viene riprogrammato uno qualunque dei seguenti parametri (che influenzano l'uscita di pacing), i valori di Consumo e percentuale di consumo energetico vengono regolati di conseguenza:

- Ampiezza
- Dur. Impulso
- Modo Brady
- LRL
- MSR
- PaceSafe

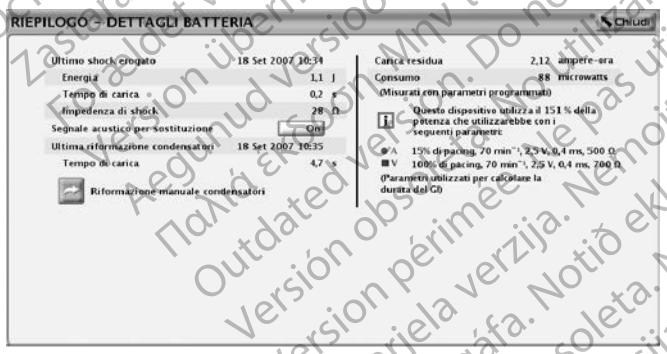


Figura 5–2. Schermata di riepilogo Dettagli batteria

Riformazione dei condensatori

Riformazione automatica dei condensatori. Nei periodi in cui non vengono erogati shock, si può verificare la deformazione dei condensatori che comporta un tempo di carica più lungo. Per ridurre l'effetto della deformazione dei condensatori sul Tempo di carica, i condensatori vengono riformati automaticamente. Durante la riformazione automatica dei condensatori non vengono emessi segnali acustici dal generatore d'impulsi (anche se la funzione Suona durante carica condensatori è programmata su On). Durante una riformazione dei condensatori, il Tempo di carica viene misurato e memorizzato per una successiva consultazione.

Riformazione manuale dei condensatori. La riformazione manuale dei condensatori, sebbene non necessaria, può essere avviata con un comando del PRM, nel seguente modo:

1. Selezionare il pulsante Riformazione manuale condensatori sulla schermata Dettagli batteria e accertare la presenza della comunicazione telemetrica. Un messaggio conferma che la carica dei condensatori è in corso. Durante la carica dei condensatori il generatore d'impulsi emette una serie di trilli (se la funzione Suona durante carica condensatori è programmata su On).

2. L'intero ciclo di riformazione generalmente impiega meno di 15 secondi. Al termine del ciclo, l'energia del condensatore viene erogata al carico interno di prova del generatore d'impulsi. Il Tempo di carica iniziale è visualizzato nella schermata Dettagli batteria.

Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Älteres Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. Nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívajte.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Misurazione del tempo di carica

Il generatore d'impulsi misura il Tempo di carica dei condensatori durante ogni carica. L'ultimo valore misurato viene memorizzato nel generatore d'impulsi e visualizzato dal PRM nella schermata Dettagli batteria.

Ultimo shock ventricolare erogato

In seguito all'erogazione di uno shock al paziente, le seguenti informazioni sull'ultimo shock erogato vengono memorizzate nel generatore d'impulsi e visualizzate nella schermata Dettagli batteria:

- Data
- Livello di energia
- Tempo di carica
- Impedenza dell'elettrocatetere di shock

Ciò non include la ricarica automatica dei condensatori o gli shock che possono essere stati deviati e indirizzati al carico interno del generatore d'impulsi. Se si verifica una condizione di guasto (ovvero Impedenza elevata o bassa) il guasto viene indicato in modo da poter intraprendere un'azione correttiva.

NOTA: *Per shock di 1,0 J o meno, l'accuratezza della misurazione di impedenza diminuisce.*

STATO DEGLI ELETTROCATETERI

Misurazioni giornaliere

Il dispositivo esegue le seguenti misurazioni ogni 21 ore e le riporta ogni giorno:

- Misurazione giornaliera Ampiezza intrinseca: il dispositivo effettua dei tentativi automatici di misurazione delle ampiezze intrinseche dell'onda P ed R per ciascuna camera cardiaca nella quale la misurazione giornaliera dell'Ampiezza intrinseca è abilitata, indipendentemente dalla modalità di pacing. Questa misurazione non influenza la stimolazione normale. Il dispositivo monitora fino a 255 cicli cardiaci alla ricerca di un segnale di sensing allo scopo di ottenere una corretta misurazione.

- Misurazione giornaliera dell'elettrocatetere (Impedenza di pacing):

  – Elettrocatetere/i di pacing: il dispositivo effettua dei tentativi automatici di misurazione dell'impedenza degli elettrocateteri di pacing per ciascuna camera nella quale il test giornaliero dell'Impedenza di pacing è abilitato, indipendentemente dalla modalità di pacing. Per condurre il Test impedenza elettrocatetere, il dispositivo utilizza un segnale sotto soglia di pacing che non interferisce con la stimolazione o il sensing normali.

  – Il limite nominale alto dell'impedenza è impostato su 2000 Ω ed è programmabile, con incrementi di 250 Ω, tra 2000 Ω e 3000 Ω (dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN) o 2500 Ω (dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN). Il limite nominale basso dell'impedenza è impostato su 200 Ω ed è programmabile tra 200 e 500 Ω, con incrementi di 50 Ω.

    Nella scelta di un valore per i Limiti impedenza, considerare i fattori seguenti:

    – Per gli elettrocateteri in cronico, i valori dell'impedenza storica per elettrocatetere, oltre che altri indicatori della prestazione elettrica, come la stabilità nel tempo

    – Per gli elettrocateteri appena impiantati, il valore dell'impedenza iniziale misurata

NOTA: *A seconda degli effetti di maturazione dell'elettrocatetere, durante i test di follow-up il medico può decidere di riprogrammare i Limiti impedenza.*

– Dipendenza da stimolazione del paziente

– Range di impedenza raccomandato per gli elettrocateteri utilizzati, se disponibile

- Misurazione giornaliera dell'elettrocatetere (Impedenza di shock):

  – Elettrocatetere di shock: il dispositivo effettua dei tentativi automatici di misurazione dell'impedenza degli elettrocateteri di shock. Durante un Test impedenza elettrocatetere, il generatore d'impulsi eroga un impulso con energia sotto soglia attraverso gli elettrodi di shock. Queste misurazioni dell'impedenza possono mostrare delle variazioni col tempo, in quanto vengono effettuate ogni 21 ore e, pertanto, in orari diversi del giorno.

  – Il limite basso dell'impedenza di shock è fissato a 20 Ω. Il limite nominale alto dell'impedenza di shock è impostato su 125 Ω ed è programmabile tra 125 e 200 Ω, con incrementi di 25 Ω. Considerare i fattori seguenti quando si sceglie un valore per il limite di impedenza Alta:

    – Per gli elettrocateteri in cronico, i valori dell'impedenza storica per elettrocatetere, oltre che altri indicatori della prestazione elettrica, come la stabilità nel tempo

    – Per gli elettrocateteri appena impiantati, il valore dell'impedenza iniziale misurata

    NOTA: *A seconda degli effetti di maturazione dell'elettrocatetere, durante i test di follow-up, il medico può decidere di riprogrammare il limite di impedenza Alta.*

    – Il range dell'impedenza raccomandato per l'elettrocatetere utilizzato, se disponibile

    – Il valore di impedenza in un test dell'Impedenza di shock all'energia massima o elevata

    NOTA: *Se il risultato di un Test impedenza elettrocatetere di shock comandato o giornaliero è superiore a 125 Ω e il limite alto dell'impedenza di shock è maggiore di 125 Ω, verificare il corretto funzionamento del sistema erogando uno shock ad alta energia.*

  – Il generatore d'impulsi emette un segnale acustico con tonalità sonore per comunicare le informazioni sullo stato. Il segnale acustico include una funzione programmabile che, se programmata su On, fa sì che il generatore d'impulsi emetta segnali quando i valori di Impedenza giornaliera non rientrano nell'intervallo. L'indicatore di Allarme acustico se fuori range emette 16 toni ripetuti ogni sei ore. Quando questa funzione è programmata su Off, non si avverte alcuna indicazione acustica di valori di Impedenza giornaliera fuori range. Fare riferimento a "Funzione segnale acustico" a pagina 6-23

- Misurazioni giornaliere della soglia PaceSafe: quando la funzione PaceSafe è programmata su Auto o su Tendenza Giornaliera, il dispositivo tenta automaticamente di misurare la soglia di pacing nella camera in cui la funzione è programmata. Per condurre il test, il dispositivo regola i parametri necessari per facilitarlo.

Le informazioni generali sullo stato degli elettrocateteri vengono visualizzate nella schermata Riepilogo. I dati dettagliati vengono visualizzati in formato grafico sulla schermata di riepilogo dello Stato degli elettrocateteri a cui si può accedere selezionando l'icona degli elettrocateteri sulla schermata Riepilogo (Figura 5–3 Schermata di riepilogo Stato degli elettrocateteri a pagina 5-10).

I messaggi sullo stato degli elettrocateteri possibili sono i seguenti (Tabella 5–1 Report delle misurazioni degli elettrocateteri a pagina 5-9):

- Misurazioni cateteri nella norma.
- Controllo elettrocatetere (il messaggio specifica quale elettrocatetere): indica che una o più misurazioni giornaliere di un elettrocatetere sono fuori range. Per determinare quale misurazione è fuori portata, analizzare i risultati delle misurazioni giornaliere per quell'elettrocatetere.

NOTA: *È disponibile una descrizione dettagliata dei messaggi specifici di PaceSafe, inclusi gli avvisi di errore dei test degli elettrocateteri e gli allarmi elettrocatetere ("PaceSafe" a pagina 4-9).*

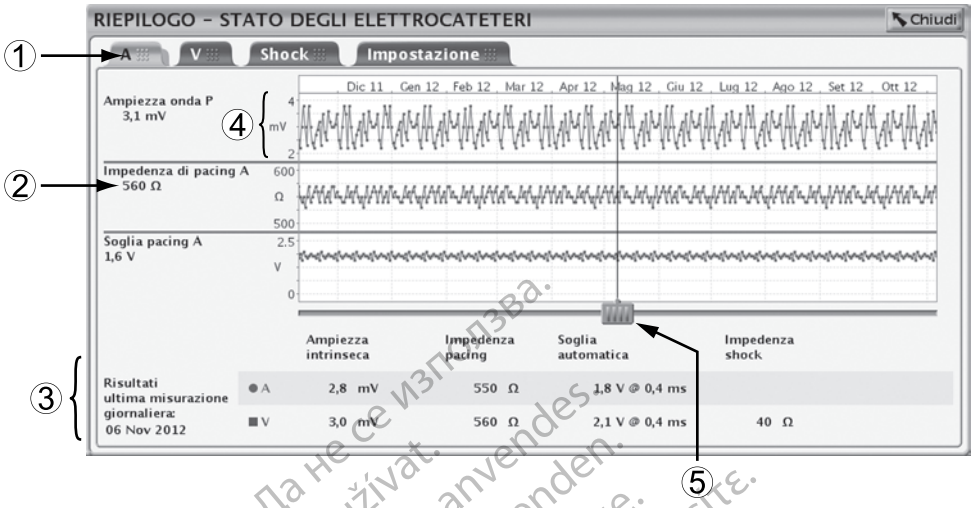
Tabella 5–1. Report delle misurazioni degli elettrocateteri

Misurazione elettrocatetere	Valori riportati	Limiti fuori portata
Impedenza di pacing A (Ω)	Da 200 al limite alto di impedenza massimo programmabile[a]	Basso: ≤ limite basso impedenza atriale programmato Alto: ≥ limite alto di impedenza atriale programmato
Impedenza di pacing VD (Ω)	Da 200 al limite alto di impedenza massimo programmabile[a]	Basso: ≤ limite basso di impedenza ventricolare destra programmato Alto: ≥ limite Alto di impedenza ventricolare destra programmato
Impedenza di shock (Ω)	da 0 a 200	Basso: ≤ 20 Alto: ≥ limite alto impedenza di shock programmato
Ampiezza onda P (mV)	Da 0,1 a 25,0	Basso: ≤ 0,5 Alto: nessuno
Ampiezza onda R (VD) (mV)	Da 0,1 a 25,0	Basso: ≤ 3,0 Alto: nessuno

a. Il limite alto di impedenza massimo programmabile è 2500 o 3000 Ω a seconda del modello di generatore d'impulsi.

La schermata di riepilogo Stato degli elettrocateteri fornisce dettagli sulla misurazione giornaliera per gli elettrocateteri applicabili (Figura 5–3 Schermata di riepilogo Stato degli elettrocateteri a pagina 5-10):

- Il grafico mostra le misurazioni giornaliere delle ultime 52 settimane.
- Utilizzare le schede nella parte superiore della schermata per visualizzare i dati di ciascun elettrocatetere. Selezionare la scheda Impostazione per abilitare o disabilitare le misurazioni dell'elettrocatetere quotidiane specifiche o per impostare i valori del Limite dell'impedenza.
- Ciascun punto di dati rappresenta la misurazione giornaliera per un dato giorno. Per visualizzare risultati specifici per un giorno, spostare la barra di scorrimento orizzontale sul punto di dati o sul punto vuoto corrispondente.
- Una misurazione fuori portata traccia un punto sul valore massimo o minimo corrispondente.
- Un punto vuoto può essere generato se il dispositivo non è in grado di ottenere una misurazione valida per quel giorno.
- Le misurazioni giornaliere più recenti vengono visualizzate nella parte inferiore della schermata.



[1] Utilizzare le schede per selezionare l'elettrocatetere desiderato [2] Risultati per il giorno selezionato [3] Risultati per il giorno più recente [4] La scala dell'asse Y viene adattata in base ai risultati misurati [5] Utilizzare la barra di scorrimento orizzontale per visualizzare i dati di un giorno specifico

Figura 5–3. Schermata di riepilogo Stato degli elettrocateteri

Se il dispositivo non è in grado di ottenere una o più misurazioni giornaliere all'ora stabilita, verranno eseguiti fino a tre nuovi tentativi, ad intervalli di un'ora. I nuovi tentativi non modificheranno la programmazione delle misurazioni giornaliere. La misurazione del giorno seguente verrà programmata 21 ore dopo il tentativo iniziale.

Se dopo il tentativo iniziale più tre nuovi tentativi o al termine di un blocco temporale di 24 ore non è possibile registrare una misura valida, la misurazione viene riportata come Dati non validi o Nessuna raccolta dati (N/R).

Poiché nell'arco di sette giorni vengono registrate otto misurazioni, ci sarà un giorno che conterrà due misurazioni:

- Per i dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN, se una della misurazioni di Ampiezza e Impedenza è valida e una non è valida, verrà riportata quella non valida. Se entrambe le misurazioni sono valide, verrà riportato il valore più recente. Per la Soglia, se una misurazione è valida e una non è valida, verrà riportata quella valida. Se entrambe le misurazioni sono valide, verrà riportato il valore più alto.

- Per i dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN, se una misurazione è valida e una non è valida, verrà riportata quella valida. Se entrambe le misurazioni sono valide, verrà riportato il secondo valore.

Se la schermata Riepilogo indica che è necessario controllare un elettrocatetere e i grafici di Ampiezza intrinseca e Impedenza non mostrano valori fuori range o punti vuoti, il test che ha dato origine ai valori fuori range soddisfa una delle seguenti condizioni:

- Il test è stato eseguito nelle 24 ore correnti e non è stato ancora salvato nelle misurazioni giornaliere

- Il test era la prima misurazione in un giorno in cui sono state eseguite due misurazioni e il secondo valore non era fuori dall'intervallo consentito (dispositivi TELIGEN)

Tabella 5–2. Ampiezza intrinseca: Condizioni delle misurazioni giornaliere, Visualizzazione sul programmatore e Rappresentazione grafica

Condizione	Visualizzazione sul programmatore	Rappresentazione grafica
Misurazione dell'ampiezza nel range	Valore della misurazione	Punto tracciato
La configurazione degli elettrodi è programmata su Off/Nessuna	Nessuna raccolta dati	Punto vuoto
Tutti gli eventi durante il periodo di test erano di pacing	Stimolato	Punto vuoto
Rilevato rumore durante il periodo di test	Rumore	Punto vuoto
Eventi di sensing definiti come PVC	PVC	Punto vuoto
Eventi di sensing definiti come PAC	PAC	Punto vuoto
Misurazioni dell'ampiezza fuori range (mV)	0,1, 0,2, ..., 0,5 (elettrocatetere AD) con icona di attenzione 0,1, 0,2, ..., 3,0 (elettrocatetere ventricolare) con icona di attenzione	Punto tracciato
	< 0,1 con icona di attenzione	Punto tracciato sul minimo corrispondente
	> 25 con icona di attenzione	Punto tracciato sul massimo corrispondente[a]

a. Quando il valore misurato è > 25 mV, un simbolo di attenzione viene visualizzato sul grafico anche se non viene generato alcun allarme nelle schermate di riepilogo.

Tabella 5–3. Impedenza degli elettrocateteri: Condizioni delle misurazioni giornaliere, Visualizzazione sul programmatore e Rappresentazione grafica

Condizione	Visualizzazione sul programmatore	Rappresentazione grafica
Misurazione dell'ampiezza nel range	Valore della misurazione	Punto tracciato
Configurazione elettrodo è programmata su Off/Nessuno	Dati non validi	Punto vuoto
Rilevato rumore durante il periodo di test	Rumore	Punto vuoto
Misurazioni dell'impedenza fuori range (elettrocateteri di pacing) (Ω)	Valore misurato maggiore o uguale al limite alto di impedenza di pacing con icona di attenzione Valore misurato minore o uguale al limite basso di impedenza di pacing con icona di attenzione	Punto tracciato
	> limite alto di impedenza di pacing massimo con icona di attenzione > limite basso di impedenza di pacing minimo con icona di attenzione	Punto tracciato sul massimo o minimo corrispondente[a]
Misurazioni dell'impedenza fuori range (elettrocatetere di shock) (Ω)	Valore misurato maggiore o uguale al limite alto di impedenza di shock programmato (125-200) con icona di attenzione 0; icona di attenzione generata a ≤ 20	Punto tracciato
	> 200; icona di attenzione generata	Punto tracciato sul massimo corrispondente[b]

a. Selezionando questi punti non viene visualizzato il valore numerico ma viene indicato che il valore è al di sopra del limite superiore o al di sotto del limite inferiore del range, a seconda dei casi.
b. Selezionando questi punti non viene visualizzato il valore numerico ma viene indicato che il valore è al di sopra del limite superiore.

Tabella 5–4. Soglia Automatica PaceSafe: Condizioni delle misurazioni giornaliere, Visualizzazione sul programmatore e Rappresentazione grafica

Condizione	Visualizzazione sul programmatore	Rappresentazione grafica
Misurazione dell'ampiezza nel range	Valore della misurazione	Punto tracciato
La funzione non è abilitata	Nessuna raccolta dati	Punto vuoto
Test non riusciti o misurazioni fuori da intervallo consentito	Varie	Punto vuoto

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλαιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastaranela verzija. Ne uporabljati.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Ne koristite.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecējusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Foloseşte versiune expirată. A nu se utiliza.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Varhentunud versioon. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

NOTA: *Vedere un elenco dettagliato dei codici di errore per i test della Soglia PaceSafe ("PaceSafe" a pagina 4-9).*

Nelle seguenti condizioni, le misurazioni dell'Impedenza elettrocatetere e dell'Ampiezza intrinseca non saranno eseguite. Il programmatore visualizza la scritta Nessuna raccolta dati o Dati non validi e ci sarà un punto vuoto nella rappresentazione grafica:

- È in corso un episodio Tachy
- È attiva una terapia Tachy
- È attiva la telemetria
- Sono attivi i parametri Post-terapia
- La batteria del dispositivo è scarica
- È in corso l'interrogazione di LATITUDE
- Il generatore d'impulsi si trova in Modo protezione elettrocauterizzazione
- Il generatore d'impulsi si trova in Modalità Protezione MRI

Vedere una descrizione dettagliata delle condizioni per cui le misurazioni PaceSafe non saranno eseguite ("PaceSafe" a pagina 4-9).

TEST DEGLI ELETTROCATETERI

Sono disponibili i seguenti test per gli elettrocateteri (Figura 5–4 Schermata Test degli elettrocateteri a pagina 5-12):

- Impedenza di pacing
- Impedenza di shock
- Ampiezza intrinseca
- Soglia di pacing

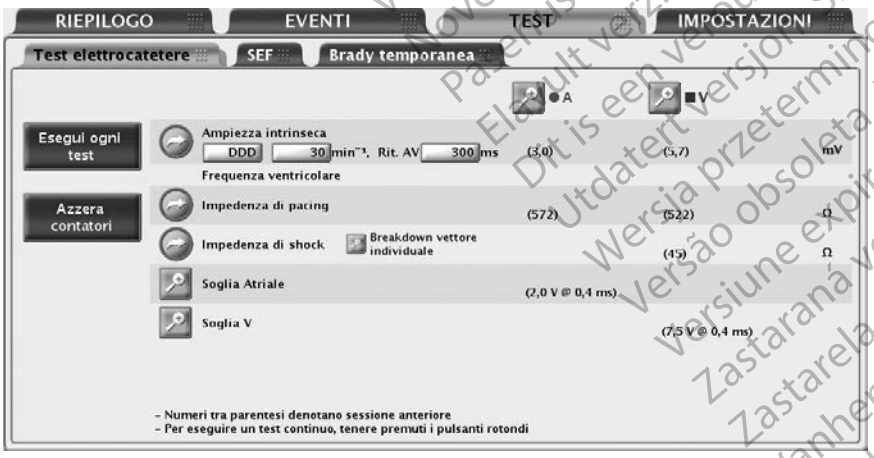


Figura 5–4. Schermata Test degli elettrocateteri

È possibile accedere ai Test elettrocatetere mediante la seguente procedura:

1. Selezionare la scheda Test nella schermata principale.

2. Selezionare la scheda Test elettrocatetere nella schermata Test.

Tutti i test degli elettrocateteri possono essere eseguiti con ognuna delle seguenti tre procedure:

- Dalla schermata Test elettrocatetere. Con questo metodo è possibile eseguire il medesimo test degli elettrocateteri in tutte le camere
- Selezionando il pulsante della camera desiderata. Con questo metodo è possibile eseguire tutti i test su un elettrocatetere
- Selezionando il pulsante Esegui tutti i test. Con questo metodo vengono eseguiti automaticamente i test Ampiezza intrinseca e Imped. elettr. ed è possibile eseguire i test Soglia di pacing

Test ampiezza intrinseca

Il Test ampiezza intrinseca misura le ampiezze intrinseche dell'onda P e dell'onda R nelle rispettive camere.

Il Test ampiezza intrinseca può essere avviato dalla schermata Test elettrocatetere completando la seguente procedura:

1. I seguenti valori preselezionati possono essere modificati nella misura necessaria a produrre l'attività intrinseca nella camera testata:
   - Brady normale Modalità programmata
   - LRL a 30 min^{-1}
   - Ritardo AV a 300 ms
2. Selezionare il pulsante Ampiezza intrinseca. Durante il test, una finestra ne mostra l'avanzamento. Selezionando e tenendo premuto il pulsante Ampiezza intrinseca le misurazioni si ripetono per un massimo di 10 secondi o finché il pulsante non viene rilasciato. Quando la finestra si chiude, il medesimo test può essere eseguito nuovamente selezionando il pulsante Ampiezza intrinseca. Per annullare il test, selezionare il pulsante Annulla oppure premere il tasto DEVIAZIONE TERAPIA sul PRM.
3. Quando il test è completo, la misurazione dell'Ampiezza intrinseca viene visualizzata come valore Attuale (non tra parentesi). Se il test viene ripetuto durante la stessa sessione, la misurazione Attuale viene aggiornata con il nuovo risultato. Si noti che la misurazione della Sessione anteriore (visualizzata tra parentesi) è relativa alla sessione più recente durante la quale è stato eseguito il test.

NOTA: *I risultati dell'ultimo test vengono memorizzati nel generatore d'impulsi, richiamati durante l'interrogazione iniziale e visualizzati nella schermata Test elettrocatetere. I risultati vengono inoltre forniti nel report Quick Notes.*

Test di impedenza degli elettrocateteri

Il test dell'impedenza di un elettrocatetere può essere eseguito e utilizzato come misura relativa dell'integrità dell'elettrocatetere nel tempo.

Se è in dubbio l'integrità degli elettrocateteri, è necessario che vengano condotti test standard di risoluzione guasti per valutare l'integrità del sistema di elettrocateteri.

I test per la risoluzione dei problemi possono includere, a puro titolo di esempio, quelli riportati di seguito:

- Analisi degli elettrogrammi con manipolazione della tasca e/o manovre isometriche
- Consultazione di immagini RX o fluoroscopiche
- Ulteriori shock alla massima energia

- Programmazione del Vettore elettrocatetere Shock
- ECG wireless
- Ispezione visiva invasiva

Il test dell'impedenza di shock è uno strumento utile per rilevare le variazioni dell'integrità dell'elettrocatetere di shock nel tempo. La valutazione di queste informazioni, insieme all'impedenza dell'Ultimo shock erogato (visualizzata nella schermata Dettagli batteria) oppure a una successiva Impedenza di shock ad alta energia e altre tecniche diagnostiche non invasive, può contribuire a risolvere potenziali problemi dell'elettrocatetere.

Se non è stato possibile ottenere una misurazione valida (probabilmente a causa di EMI) il risultato del test riporta DISTURBO.

I problemi di cortocircuiti e circuiti aperti sugli elettrocateteri di shock vengono riportati rispettivamente come 0 Ω e > 200 Ω.

NOTA: *Il test dell'Impedenza di shock può dare luogo a valori leggermente più alti rispetto alle misurazioni dell'Impedenza di shock erogato.*

I test di impedenza, ad alta e a bassa energia, presentano le seguenti limitazioni cliniche:

- Un test dello shock ad alta o massima energia non rivela tutte le possibili condizioni di circuito aperto dell'elettrocatetere. L'impedenza dell'elettrocatetere di shock misurata durante uno shock comandato alla massima energia potrebbe apparire normale pur in presenza di determinate condizioni di circuito aperto dell'elettrocatetere (ad esempio una rottura del conduttore dell'elettrocatetere o una vite di arresto lasca), in quanto l'energia erogata potrebbe bypassare piccoli punti vuoti mediante archi voltaici. Un test di impedenza comandato a bassa energia rappresenta uno strumento più efficace per identificare e verificare una potenziale condizione di circuito aperto di un elettrocatetere di shock.
- Un Test impedenza elettrocatetere a bassa energia non rivela tutte le possibili condizioni di corto circuito dell'elettrocatetere. È possibile che un test dell'impedenza a bassa energia fornisca risultati nella norma pur in presenza di determinate condizioni di cortocircuito degli elettrocateteri (ad esempio abrasione dell'isolamento del corpo dell'elettrocatetere o rottura della clavicola e della prima costa), in quanto l'energia del test non è sufficientemente elevata da bypassare mediante archi voltaici piccoli punti vuoti tra conduttori scoperti. Uno shock alla massima energia rappresenta uno strumento più efficace per identificare e verificare una potenziale condizione di cortocircuito di un elettrocatetere di shock.

I test di impedenza degli elettrocateteri di pacing e di shock possono essere avviati dalla schermata Test elettrocatetere completando la seguente procedura:

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Αεχρησιμοποίητη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Ancienne version. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

1. Selezionare il pulsante del test di impedenza per l'elettrocatetere che si desidera valutare. Selezionando e tenendo premuto un pulsante le misurazioni si ripetono per un massimo di 10 secondi o finché il pulsante non viene rilasciato.

2. Durante il test, una finestra ne visualizza l'avanzamento. Una volta chiusa la finestra, lo stesso test può essere ripetuto selezionando ancora una volta il pulsante del test di impedenza per l'elettrocatetere che si desidera valutare. Per annullare il test, selezionare il pulsante Annulla oppure premere il tasto DEVIAZIONE TERAPIA sul PRM.

3. Quando il test è completo, la misurazione dell'impedenza viene visualizzata come valore Attuale (non tra parentesi). Se il test viene ripetuto durante la stessa sessione, la misurazione Attuale viene aggiornata con il nuovo risultato. Si noti che la misurazione della Sessione anteriore (visualizzata tra parentesi) è relativa alla sessione più recente durante la quale è stato eseguito il test.

4. Selezionare il pulsante Individual Vector Breakdown (Analisi singoli vettori) per visualizzare informazioni aggiuntive sui risultati del test dell'impedenza di shock fuori dall'intervallo consentito (dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN e PUNCTUA). Vengono forniti i risultati della sessione precedente e di quella corrente per i singoli vettori di shock.

5. Se il risultato del test riporta DISTURBO, valutare le seguenti possibilità per attenuare il problema:

   - Ripetere il test
   - Cambiare le modalità di telemetria
   - Rimuovere le altre fonti di interferenze elettromagnetiche

NOTA: *I risultati dell'ultimo test vengono memorizzati nel generatore d'impulsi, richiamati durante l'interrogazione iniziale e visualizzati nella schermata Test elettrocatetere. I risultati vengono inoltre forniti nel report Quick Notes.*

Test soglia di pacing

Il Test soglia di pacing determina l'uscita minima necessaria per la cattura in una specifica camera.

I test di soglia dell'ampiezza di pacing ventricolare e atriale possono essere eseguiti manualmente o in automatico. Quando PaceSafe è programmato su Auto, i risultati dei test dell'ampiezza automatica comandati possono essere usati per regolare i livelli di uscita PaceSafe.

I test di soglia della durata di impulso ventricolare e atriale vengono eseguiti manualmente selezionando l'opzione Durata impulso nella schermata dei dettagli Soglia di pacing.

Test soglia di pacing manuale

Si raccomanda un margine di sicurezza minimo di 2X per la tensione o di 3X per la durata impulso per ciascuna camera, in base alle soglie di cattura, in quanto tale margine dovrebbe fornire un adeguato margine di sicurezza e contribuire a preservare la longevità della batteria. I valori dei parametri iniziali vengono calcolati automaticamente prima del test. Il test inizia a un valore iniziale specificato (Ampiezza o Durata impulso) che diminuisce progressivamente durante il suo avanzamento. Il PRM emette un segnale acustico a ogni decremento. I valori utilizzati durante il test di soglia sono programmabili. I parametri sono effettivi solo durante il test.

NOTA: *Se è stato prescelto il modo DDD, la selezione del test atriale o ventricolare provocherà una diminuzione dell'uscita della stimolazione solo nella camera selezionata.*

Una volta iniziato il test, il dispositivo funziona utilizzando i parametri brady specificati. Usando il numero di cicli programmati per livello, il dispositivo decrementa (riduce di un livello) il tipo di

parametro di test selezionato (Ampiezza o Durata impulso) fino al completamento del test. Gli elettrogrammi in tempo reale ed i marker di eventi annotati che includono i valori testati, continuano ad essere disponibili durante il test della soglia. Il display viene automaticamente regolato per riflettere la camera che viene testata.

Durante il test di soglia, il programmatore visualizza i parametri del test in una finestra mentre il test è in corso. Per mettere in pausa il test o per eseguire una regolazione manuale, selezionare il pulsante Pausa nella finestra. Selezionare il pulsante "+" o "–" per aumentare o diminuire manualmente il valore che viene testato. Per continuare il test, selezionare il pulsante Continua.

Il test della soglia è completo e tutti i parametri vengono riportati ai normali valori programmati quando si verifica una delle seguenti condizioni:

- Il test viene interrotto mediante un comando dal PRM (ad esempio premendo il pulsante Fine test o il tasto DEVIAZIONE TERAPIA).
- Si raggiunge l'impostazione più bassa disponibile per Durata impulso o Ampiezza e si completa il numero di cicli programmato.
- La comunicazione telemetrica è interrotta.

Un test di soglia di pacing può essere avviato dalla schermata Test elettrocatetere mediante la seguente procedura:

1. Selezionare la camera che si desidera valutare.
2. Selezionare il pulsante dettagli Soglia di pacing.
3. Selezionare il tipo di test.
4. Modificare i valori dei seguenti parametri come desiderato per ottenere la stimolazione nelle camere testate:
   - Modalità
   - LRL
   - Ritardo AV stimolato
   - Ampiezza
   - Durata impulso
   - Cicli per livello

Per la modalità DDD, viene utilizzata la MTR Brady normale.

5. Se, osservando il tracciato dell'ECG, si identifica una perdita di cattura, è possibile interrompere il test selezionando il pulsante Fine test o premendo il tasto DEVIAZIONE TERAPIA. Se il test continua fino a quando si raggiunge il numero di cicli programmato all'impostazione più bassa, il test viene automaticamente interrotto. Viene visualizzato il valore del test della soglia finale (il valore è di un livello superiore al valore di fine test). Una traccia di 10 secondi (prima della perdita di cattura) viene memorizzata automaticamente e può essere visualizzata e analizzata selezionando la scheda Istantanea ("Istantanea" a pagina 6-8).

NOTA: *I risultati del test di soglia possono essere modificati selezionando il pulsante ModificaTest odierni nella schermata Test di soglia.*

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Nieaktualna wersja. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

6. Quando il test è completo, la misurazione della soglia viene visualizzata come valore Attuale (non tra parentesi). Se il test viene ripetuto durante la stessa sessione, la misurazione Attuale viene aggiornata con il nuovo risultato. Si noti che la misurazione della Sessione anteriore (visualizzata tra parentesi) è relativa alla sessione più recente durante la quale è stato eseguito il test.

7. Per eseguire un altro test, apportare le modifiche ai valori dei parametri, se lo si desidera, quindi iniziare di nuovo la procedura di cui sopra. I risultati del nuovo test vengono visualizzati.

NOTA: *I risultati dell'ultimo test vengono memorizzati nel generatore d'impulsi, richiamati durante l'interrogazione iniziale e visualizzati nella schermata Test elettrocatetere e nella schermata Stato degli elettrocateteri. I risultati vengono inoltre forniti nel report Quick Notes.*

Test automatico comandato della soglia di pacing

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN.

I test automatici della soglia comandati differiscono dai test manuali per i seguenti aspetti:

- I test automatici della soglia comandati sono disponibili per l'Ampiezza ma non per la Durata impulso.
- I seguenti parametri sono fissi (mentre sono programmabili nei test manuali):
  - Ritardo AV stimolato
  - Durata impulso
  - Cicli per livello

  NOTA: *Modificare i parametri programmabili come desiderato per ottenere la stimolazione nella camera testata.*
- Sono disponibili altri marker di eventi, come perdita di cattura, fusione e pacing di backup (quando questa funzione è disponibile).
- Una volta avviato, un test automatico della soglia comandato non può essere messo in pausa ma solo annullato.
- PaceSafe determina in automatico quando il test è completo e lo interrompe automaticamente.
- Una volta completato, il test termina in automatico e visualizza la soglia, che corrisponde all'ultimo livello di uscita che ha dimostrato una cattura costante. Una traccia di 10 secondi (prima della perdita di cattura) viene memorizzata automaticamente e può essere visualizzata e analizzata selezionando la scheda Istantanea ("Istantanea" a pagina 6-8).
- I risultati del test non possono essere modificati.

NOTA: *La stimolazione atriale di emergenza non viene fornita durante un test automatico comandato della soglia atriale destra.*

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudoti.
Pasnusi versija. Neizmantot.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

DIAGNOSI DEL PAZIENTE E MONITORAGGIO

CAPITOLO 6

In questo capitolo vengono illustrati i seguenti argomenti:

- “Storico della terapia” a pagina 6-2
- “Registro Aritmie” a pagina 6-2
- “Istantanea” a pagina 6-8
- “Istogrammi” a pagina 6-9
- “Contatori” a pagina 6-10
- “Variabilità della frequenza cardiaca” a pagina 6-11
- “Tendenze” a pagina 6-14
- “Funzioni post impianto” a pagina 6-22

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

STORICO DELLA TERAPIA

Il generatore d'impulsi registra automaticamente dati che possono essere d'aiuto nella valutazione delle condizioni del paziente e dell'efficacia della programmazione del generatore d'impulsi.

I dati dello storico della terapia possono essere consultati con vari livelli di dettaglio mediante il PRM:

- Registro Aritmie: fornisce informazioni dettagliate per ciascun episodio rilevato ("Registro Aritmie" a pagina 6-2)
- Istogrammi e Contatori: visualizza il numero totale e la percentuale degli eventi stimolati e rilevati durante un determinato periodo di registrazione ("Istogrammi" a pagina 6-9 e "Contatori" a pagina 6-10)
- Heart Rate Variability (HRV): misura i cambiamenti della frequenza cardiaca intrinseca del paziente in un periodo di raccolta dati di 24 ore ("Variabilità della frequenza cardiaca" a pagina 6-11)
- Tendenze: fornisce una visualizzazione grafica di un determinato paziente, generatore d'impulsi e dei dati di un elettrocatetere ("Tendenze" a pagina 6-14)

NOTA: *La finestra di dialogo Riepilogo e la scheda Riepilogo visualizzano un elenco di eventi in ordine di priorità che si sono verificati dall'ultimo reset. L'elenco comprende solo gli episodi di FV, TV/TV-1 e ATR (se sono durati per più di 48 ore) e gli eventi della Modalità Protezione MRI.*

REGISTRO ARITMIE

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il Registro Aritmie consente l'accesso alle informazioni dettagliate seguenti relative a episodi di tutti i tipi (Figura 6–1 Schermata Registro aritmie a pagina 6-3):

- Il numero, la data e l'ora dell'evento
- Il tipo di evento con la zona di tachiaritmia
- Un riepilogo della terapia erogata o tentata (se pertinente)
- La durata dell'evento (se applicable)
- Elettrogrammi con i marker annotati
- Intervalli

NOTA: *I dati comprendono informazioni provenienti da tutti gli elettrodi attivi. Il dispositivo comprime i dati dello storico, allo scopo di memorizzare un massimo di 17 minuti di dati dell'elettrogramma (13 minuti se è attivata la funzione Monitor attivati dal paziente). Tuttavia la durata effettiva della registrazione può variare a seconda del tipo di dati da comprimere (ad esempio, rumore sull'EGM o un episodio di FV).*

Остаряла версия. Да се избягва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλαιότερη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavuntynyt versio. Älä käytä.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Vanhentunut versio. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



Figura 6–1. Schermata Registro aritmie

La priorità, il numero massimo e il numero minimo di episodi che il generatore d'impulsi memorizza in condizioni normali variano a seconda del tipo di episodio (Tabella 6–1 Priorità dell'episodio a pagina 6-4). Fintanto che la memoria del dispositivo destinata ai dati sugli episodi non è piena, il generatore d'impulsi può memorizzare fino al numero massimo di episodi consentiti per ciascun tipo di episodio. Il numero minimo di episodi per ciascun tipo di episodio garantisce che tutti i tipi di episodi siano rappresentati, proteggendo pochi episodi a bassa priorità dalla sovrascrittura da parte di episodi ad alta priorità, quando la memoria del dispositivo è piena.

Quando la memoria del dispositivo è piena, il generatore d'impulsi tenta di assegnare una priorità e sovrascrive gli episodi memorizzati in base alle seguenti regole:

1. Se la memoria del dispositivo è piena e sono presenti episodi precedenti a 18 mesi, da questi tipi di episodi verrà eliminato l'episodio più vecchio tra quelli aventi priorità più bassa (indipendentemente dal fatto che venga memorizzato il numero minimo di episodi).

2. Se la memoria del dispositivo è piena e per alcuni tipi di episodi è stato memorizzato un numero di episodi superiore al numero minimo, il dispositivo rimuove da questi tipi di episodi l'episodio più vecchio tra quelli aventi priorità più bassa. Questo non avviene invece se il numero di episodi memorizzati per un tipo di episodio è inferiore al numero minimo di episodi.

3. Se la memoria del dispositivo è piena e non sono presenti tipi di episodi per i quali è stato memorizzato un numero di episodi superiore al numero minimo di episodi, il dispositivo rimuove da tutti i tipi di episodi l'episodio più vecchio tra quelli aventi priorità più bassa.

4. Se è stato raggiunto il numero massimo di episodi in un tipo di episodi, l'episodio più vecchio di quel tipo viene cancellato.

- Per episodi non comandati, il tipo di episodio per TV-1, TV e per gli episodi FV viene determinato in base alla Durata della zona che scade prima. Se, durante un episodio, non scade la Durata di alcuna zona, il tipo di episodio è Non sostenuto.

- Un episodio in corso assume massima priorità fino a quando non ne sia stato determinato il tipo.

NOTA: *Una volta che i dati dello storico sono stati salvati, è possibile accedervi in qualunque momento senza interrogare il dispositivo.*

Tabella 6–1. Priorità dell'episodio

Tipo di episodio	Priorità	Numero massimo di episodi memorizzati	Numero minimo di episodi memorizzati con rapporti dettagliati	Numero massimo di episodi memorizzati con rapporti dettagliati
FV/TV/TV-1 con shock[a]	1	50	5	30
PTM (Monitor attivati dal paziente)	1	5	1	1
FV/TV/TV-1 con ATP[b f]	2	30	2	15
FV/TV/TV-1 senza terapia (Durata soddisfatta)[c]	3	20	1	10
Com. V	4	2	0	2
VNonSost (durata non soddisfatta)	4	10	0	2
AD Auto[d]	4	1	1	1
VD Auto	4	1	1	1
ATR[d]	4	10	1	3
TMP[d]	4	5	1	3
APM RT[e]	4	1	1	1
RYTHMIQ/RMS[d]	4	10	1	3

a. Può essere inclusa anche la terapia ATP.
b. ATP senza terapia di shock
c. Nessuna terapia definita come Durata soddisfatta con: una decisione di inibizione, rilevazione nella zona Solo monitor, l'ultimo ciclo rilevato non nella zona o una riconferma di deviazione.
d. Non disponibile nei modelli VR.
e. Gli eventi della Gestione avanzata del paziente real time (APM RT) presentano gli EGM catturati e memorizzati nel generatore d'impulsi durante i follow-up eseguiti dal Comunicatore LATITUDE.
f. Quick Convert ATP nella zona FV è disponibile solo in alcuni dispositivi.

Per visualizzare i dati del Registro Aritmie seguire la procedura seguente:

1. Nella scheda Eventi, selezionare Registro Aritmie. Se necessario, viene automaticamente eseguita un'interrogazione del generatore d'impulsi e si visualizzano i dati attuali. I dati salvati del paziente possono anche essere visualizzati ("Memorizzazione dati" a pagina 1-20).

2. Durante il recupero dei dati, il programmatore visualizza una finestra indicante l'avanzamento dell'interrogazione. Se si seleziona il pulsante Annulla prima che tutti i dati memorizzati siano stati recuperati, non verrà visualizzata alcuna informazione.

3. Utilizzare il cursore e il pulsante Vedi per regolare l'intervallo temporale per gli eventi che si vogliono visualizzare nella tabella.

4. Selezionare il pulsante Dettagli di un evento nella tabella per visualizzare i dettagli sull'evento. I dettagli sull'evento, disponibili se è presente il pulsante Dettagli, sono utili per la valutazione di ciascun episodio. Viene visualizzata la schermata Evento memorizzato ed è possibile navigare nelle seguenti schede per ottenere maggiori informazioni sull'evento:

   - Riepilogo eventi
   - EGM

Остаряла версия. Не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Nicht verwenden.
Úrelt utgåva. Använd inte.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecelusi versija. Nelietot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

- Intervalli

5. Selezionare il pulsante dell'intestazione di una colonna per ordinare gli eventi in base a tale colonna. Per invertire l'ordine, selezionare ancora una volta l'intestazione della colonna.

6. Per salvare eventi specifici, selezionare l'evento e scegliere il pulsante Salva. Per stampare eventi specifici, selezionare l'evento e scegliere Report nella barra degli strumenti. Scegliere il report Episodi selezionati e premere il pulsante Stampa.

   NOTA: *Gli episodi in corso non vengono salvati; è necessario attendere che un episodio sia completo perché possa essere salvato dall'applicazione.*

Per visualizzare i dettagli sugli episodi, selezionare il pulsante Dettagli accanto all'episodio desiderato sulla schermata Registro Aritmie. Viene visualizzata la schermata Evento memorizzato ed è possibile navigare nelle schede Riepilogo, EGM e Intervalli.

Riepilogo eventi

La schermata Riepilogo eventi visualizza ulteriori dettagli sull'episodio selezionato, provenienti dal Registro Aritmie.

Il riepilogo può contenere i seguenti dati:

- Numero, data, ora e tipo (ad esempio FV, TV, TV-1, spontaneo/Indotto o PTM) dell'episodio
- Frequenze medie, atriali e ventricolari
- Tipo di terapia erogata
- Per la terapia ATP, il momento in cui è stata erogata la terapia e il numero di raffiche
- Per la terapia di shock, l'ora di inizio del caricamento, il tempo di carica, l'impedenza e il livello di energia
- Durata
- Frequenza atriale all'avvio della TMP (solo eventi TMP)

Elettrogrammi memorizzati con i marker annotati

Il generatore d'impulsi può memorizzare gli elettrogrammi annotati rilevati mediante i seguenti elettrocateteri prima dell'inizio di un episodio, quando viene soddisfatta la durata e quando la terapia inizia e finisce:

- Elettrocatetere di shock
- Elettrocatetere per pacing/sensing VD
- Elettrocatetere per pacing/sensing atriale
- Risposta evocata (RE) PaceSafe (solo episodi PaceSafe)

Gli specifici elettrogrammi annotati memorizzati dipendono dal tipo di episodio. In questa sezione, il termine EGM si riferisce sia agli elettrogrammi sia ai marker annotati associati. La capacità di memorizzazione degli EGM varia in base alle condizioni del segnale EGM e alla frequenza cardiaca. Il numero totale di dati EGM memorizzati associati a un episodio può essere limitato; gli EGM che si riferiscono alla parte centrale dell'episodio possono essere eliminati nel caso di episodi di durata superiore a 4 minuti.

Quando la memoria assegnata alla memorizzazione degli EGM è piena, il dispositivo sovrascrive i segmenti di dati EGM più vecchi allo scopo di memorizzare nuovi dati EGM. L'EGM viene

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastaraljena verzija. Ne uporabljajte.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Nouvelle version disponible.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

registrato in segmenti, cioè Onset, Tentativo e Fine Memorizzazione EGM dell'episodio. Ciascun segmento di dati è visibile quando il calibro di sinistra si trova nella sezione specifica.

Vengono conservate le seguenti informazioni:

- Onset memorizza fino a 25 secondi di dati che precedono lo scadere della Durata
- Riconferma memorizza fino a 20 secondi di dati che precedono l'erogazione della terapia
- Vengono visualizzati i dati riguardanti la terapia. Nel caso della terapia ATP, vengono memorizzati un massimo di 20 secondi almeno della prima e dell'ultima raffica per ogni schema
- Post terapia e terapia deviata memorizzano fino a 10 secondi di dati

L'Onset dell'episodio si riferisce al periodo di tempo (misurato in secondi) dell'EGM prima del primo tentativo.

L'Onset comprende le informazioni seguenti:

- Tipo di evento
- Frequenza media AD all'inizio dell'Evento
- Frequenza media VD all'inizio dell'Evento
- Programmazione dell'Ottimizzazione rilevazione (Solo frequenza, Rhythm ID o Onset/Stabilità)
- Informazioni temporali di acquisizione del template di riferimento Rhythm ID (dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN e INCEPTA)
- Soglia RhythmMatch (come da programmazione) (dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN e INCEPTA)
- Valore RhythmMatch misurato (se è stato acquisito un template di riferimento, l'evento non ha tentativi e il generatore d'impulsi ha inibito la terapia) (dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN e INCEPTA)

Le informazioni sul tentativo possono essere visualizzate come Tentativo o come In corso, se è in corso un tentativo. Il Tentativo comprende le informazioni seguenti:

- Informazioni sulla rilevazione:
  - Frequenza media AD all'inizio del Tentativo
  - Frequenza media VD all'inizio del Tentativo
  - Zona di frequenza
- Valori misurati dell'Ottimizzazione rilevazione
- Informazioni sul Tentativo di terapia:
  - Numero di Tentativo
  - Tipo (annullato, comandato o inibito)
  - Numero raffiche (tentativo di ATP)
  - Tempo di carica (tentativo di shock)
  - Impedenza elettrocatetere (tentativo di shock)

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Verzija zastarjela. Nemojte upotrebljavati.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

- Polarità elettrocatetere (tentativo di shock)
- Shock mancati (tentativo di shock)
- Motivi per Nessuna terapia

Il segmento Fine Memorizzazione EGM inizia in seguito all'erogazione della terapia e memorizza fino a 10 secondi di EGM. La figura seguente mostra la relazione tra la Memorizzazione EGM dell'episodio Tachy ventricolare e il report su tracciato dell'ECG di superficie per i dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN (Figura 6–2 Relazione tra la memorizzazione EGM degli episodi Tachy ventricolari e i report su tracciati degli ECG di superficie a pagina 6-7).

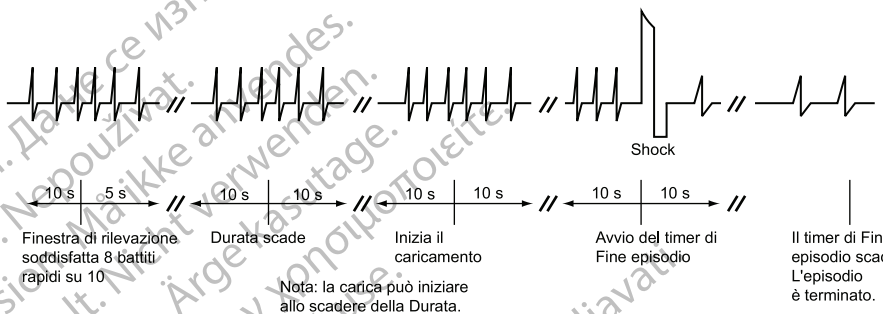


Figura 6–2. Relazione tra la memorizzazione EGM degli episodi Tachy ventricolari e i report su tracciati degli ECG di superficie

La figura seguente mostra la relazione tra la Memorizzazione EGM dell'episodio Tachy ventricolare e il report su tracciato dell'ECG di superficie per i dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN (Figura 6–3 Relazione tra la memorizzazione EGM degli episodi Tachy ventricolari e i report su tracciati degli ECG di superficie a pagina 6-7).

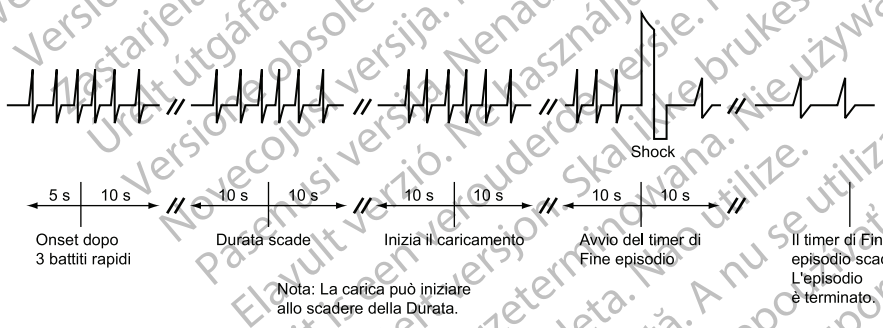


Figura 6–3. Relazione tra la memorizzazione EGM degli episodi Tachy ventricolari e i report su tracciati degli ECG di superficie

NOTA: *Fare riferimento a "Uso delle informazioni atriali" a pagina 2-6 per ulteriori informazioni sulle prestazioni del dispositivo quando l'elettrocatetere atriale è programmato su Off.*

Per visualizzare i dati EGM, selezionare il tasto Dettagli dell'episodio desiderato nella schermata Registro Aritmie.

Per visualizzare i dettagli specifici su un episodio seguire la procedura descritta di seguito:

1. Selezionare la scheda EGM.

   - Vengono visualizzati i tracciati EGM per le relative fonti. Ogni tracciato comprende gli EGM rilevati durante l'episodio con i marker annotati corrispondenti. Le barre blu verticali indicano i confini del segmento (Onset, Tentativo, Fine).

NOTA: *Per le definizioni dei marker, selezionare il pulsante Report sul PRM e consultare il Report Legenda dei marcatori.*

- Utilizzare il cursore sotto la finestra del display superiore per consultare le varie sezioni dell'EGM memorizzato.

- Regolare la Velocità in base alle necessità (10, 25, 50, 100 mm/s). Incrementando la Velocità, viene ampliata anche la scala orizzontale del tempo.

NOTA: *La regolazione della Velocità di tracciato si applica solo alla visualizzazione sullo schermo; la velocità di stampa predefinita di un EGM memorizzato è 25 mm/sec.*

- Utilizzare il calibro elettronico (barra di scorrimento) per misurare la distanza/il tempo tra i segnali, come pure l'ampiezza dei segnali.
  - Per misurare la distanza tra i segnali, spostare ciascun calibro nel punto desiderato dell'EGM. Viene visualizzato il tempo (in millisecondi o in secondi) tra i due calibri.
  - Per misurare l'ampiezza del segnale, è possibile spostare il calibro di sinistra sul picco del segnale desiderato. A sinistra dell'EGM viene visualizzato il valore (in millivolt) del segnale. Il segnale è misurato dalla linea di base al picco, positivo o negativo. Regolare la Velocità di tracciato e/o la scala di ampiezza a seconda delle necessità per facilitare la misurazione dell'ampiezza.
- Regolare l'ampiezza/scala verticale a seconda delle necessità (0,2, 0,5, 1, 2, 5 mm/mV) per ogni canale utilizzando i tasti freccia su/giù che si trovano sul lato destro del display del tracciato. Incrementando il guadagno, si allarga anche l'ampiezza del segnale.

2. Selezionare il pulsante Evento precedente o Evento successivo per visualizzare il tracciato di un altro evento.
3. Per stampare l'intero report sull'episodio, selezionare il pulsante Stampa evento. Per salvare il report dell'intero episodio selezionare il pulsante Salva.

Intervalli

Il generatore d'impulsi memorizza i marker di eventi e l'informazione temporale associata. Il PRM rileva gli intervalli dell'evento dai marker di eventi e dall'informazione temporale.

Per visualizzare gli intervalli di un episodio, seguire la procedura di seguito riportata:

1. Nella schermata Evento memorizzato, selezionare la scheda Intervalli. Se sulla finestra non sono visibili tutti i dati dell'episodio, utilizzare la barra di scorrimento per visualizzare maggiori dati.
2. Selezionare il pulsante Evento precedente o Evento successivo per visualizzare, uno alla volta, episodi precedenti o più recenti.
3. Selezionare il pulsante Stampa evento per stampare l'intero report sull'episodio.
4. Selezionare il pulsante Salva per salvare il report dell'intero episodio.

ISTANTANEA

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

È possibile in qualsiasi momento memorizzare una traccia di 12 secondi del display ECG/EGM premendo il pulsante Istantanea da qualsiasi schermata. Viene inoltre memorizzata

automaticamente una traccia a seguito di un Test soglia di pacing. La traccia può essere visualizzata e analizzata successivamente alla sua memorizzazione selezionando la scheda Istantanea.

Le tracce attualmente selezionate sul display ECG/EGM e i marker annotati vengono catturati fino a 10 secondi prima e fino a 2 secondi dopo la selezione del pulsante Istantanea. Se un'Istantanea è stata memorizzata automaticamente durante un Test soglia di pacing, avrà una durata di 10 secondi e terminerà al termine del test.

NOTA: *La lunghezza dell'Istantanea risulta ridotta se le tracce sul display ECG/EGM vengono modificate o la sessione è iniziata entro 10 secondi dalla selezione del pulsante Istantanea.*

Nella memoria del PRM vengono memorizzate fino a 6 istantanee con indicazione di data e ora limitatamente alla sessione corrente. Una volta terminata la sessione uscendo dal software applicativo o interrogando un nuovo paziente, i dati vengono persi. Se vengono memorizzate più di 6 istantanee in una sessione PRM, verrà sovrascritta la più vecchia.

Attenersi alla seguente procedura per visualizzare un'Istantanea memorizzata:

1. Nella scheda Eventi, selezionare la scheda Istantanea.
2. Selezionare il pulsante Istantanea precedente o Istantanea successiva per visualizzare un altro tracciato.
3. Utilizzare il cursore sotto la finestra del display superiore per consultare le varie sezioni dell'Istantanea memorizzata.
4. Regolare la Velocità in base alle necessità (10, 25, 50, 100 mm/s). Incrementando la Velocità, viene ampliata anche la scala orizzontale del tempo.

   NOTA: *La regolazione della Velocità si applica solo alla visualizzazione sullo schermo; la velocità di stampa predefinita di un'Istantanea EGM memorizzata è 25 mm/sec.*
5. Utilizzare il calibro elettronico (barra di scorrimento) per misurare la distanza/tempo tra i segnali, come pure l'ampiezza dei segnali.

   - Per misurare la distanza tra i segnali, spostare ciascun calibro nel punto desiderato dell'Istantanea. Viene visualizzato il tempo (in millisecondi o in secondi) tra i due calibri.
   - Per misurare l'ampiezza del segnale, è possibile spostare il calibro di sinistra sul picco del segnale desiderato. A sinistra dell'EGM viene visualizzato il valore (in millivolt) dell'Istantanea. Il segnale è misurato dalla linea di base al picco, positivo o negativo. Regolare la Velocità e/o la scala di ampiezza a seconda delle necessità per facilitare la misurazione dell'ampiezza.
6. Regolare l'ampiezza/scala verticale a seconda delle necessità (0,2, 0,5, 1, 2, 5 mm/mV) per ogni canale utilizzando i tasti freccia su/giù che si trovano sul lato destro del display del tracciato. Incrementando il guadagno, si allarga anche l'ampiezza del segnale.
7. Per stampare l'Istantanea attualmente visualizzata, premere il pulsante Stampa. Per salvare l'Istantanea attualmente visualizzata, premere il pulsante Salva. Selezionare Salva tutte le Istantanee per salvare tutte le tracce Istantanea memorizzate.

ISTOGRAMMI

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La funzione Istogrammi recupera le informazioni dal generatore d'impulsi e visualizza il numero totale e la percentuale di eventi stimolati e rilevati per la camera.

I dati degli Istogrammi possono fornire le seguenti informazioni cliniche:

- La distribuzione delle frequenze cardiache del paziente
- Il modo in cui il rapporto tra battiti stimolati e battiti rilevati varia al variare della frequenza
- Il modo in cui il ventricolo risponde ai battiti atriali stimolati e rilevati, nella gamma di frequenze

Per accedere alla schermata Istogrammi seguire la procedura riportata di seguito:

1. Nella schermata Eventi, selezionare la scheda Diagnosi del paziente.
2. La visualizzazione iniziale mostra i dati del pacing e del sensing a partire dall'ultimo azzeramento dei contatori.
3. Selezionare il pulsante Dettagli per visualizzare il tipo di dati e il periodo temporale.
4. Selezionare il pulsante Conteggi frequenza sulla schermata Dettagli per visualizzare i contatori della frequenza per camera.

Tutti gli Istogrammi possono essere azzerati selezionando il pulsante Azzera in qualunque schermata relativa ai Dettagli della Diagnosi del paziente. I dati degli istogrammi possono essere salvati sul PRM e stampati mediante la scheda Report.

CONTATORI

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

I seguenti contatori vengono registrati dal generatore d'impulsi e visualizzati nella schermata Diagnosi del paziente:

- Tachy ventricolare
- Brady

Contatori Tachy ventricolari

Informazioni sui Contatori Tachy ventricolari sono disponibili selezionando il relativo pulsante Dettagli. Questa schermata visualizza sia i contatori degli episodi Tachy ventricolari sia i contatori della terapia e i contatori clinici. Per ciascun contatore viene visualizzato il numero di eventi dall'ultimo azzeramento e i totali per il dispositivo. I contatori degli episodi Tachy ventricolari contengono i seguenti dati:

- Episodi totali
- Trattati—FV, TV, TV-1 e Comandato
- Non trattati: Nessuna terapia programmata, Non sostenuti e Altri episodi non trattati

I contatori della Terapia Tachy ventricolare contengono tentativi di shock ventricolari e di terapia ATP. Possono fornire dati utili sull'efficacia di una prescrizione terapeutica per il paziente. Questi contatori comprendono le seguenti informazioni:

- ATP erogata

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείτε.
Obsolete version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Ukult útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Neizmantot.
Elavult verzió. Ne használja!
Het is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

- % successo ATP: la percentuale di volte in cui l'aritmia è stata convertita e l'episodio è terminato senza l'erogazione di uno shock programmato
- Shock erogati
- % successo primo shock: la percentuale di volte in cui l'aritmia è stata convertita e l'episodio è terminato senza richiedere un secondo shock programmato
- Shock deviati

Il contatore ATP ventricolare viene incrementato all'inizio dell'emissione della prima raffica di uno schema ATP. Successive raffiche ATP nello stesso schema non vengono contate individualmente durante lo stesso episodio. Uno schema ATP viene contato come deviato solo se è stato deviato prima dell'erogazione della prima raffica.

I Contatori MRI nella sezione Contatori clinici visualizza il numero di volte che un dispositivo è stato programmato nella Modalità protezione MRI, indipendentemente se è stata effettuata una scansione MRI.

Contatori Brady

Selezionando il pulsante Dettagli Contatori Brady è possibile accedere a informazioni sui Contatori Brady. Questa schermata visualizza i contatori degli episodi Brady. Per ciascun contatore viene visualizzato il numero di eventi dall'ultimo azzeramento e il numero di eventi tra il penultimo e l'ultimo azzeramento. I Contatori Brady contengono i seguenti dati:

- Percentuale di pacing atriale
- Percentuale di pacing VD
- Promozione intrinseca: comprende % V stimolato di Isteresi in Frequenza e % V stimolato di Ricerca AV +
- Burden atriale: include la percentuale temporale durante la quale il dispositivo era in ATR, Episodi per durata e PAC totali

  NOTA: *Burden atriale % registra e visualizza i dati per un massimo di un anno.*

- Contatori ventricolari: comprende PVC totali e Tre o più PVC

Tutti i Contatori possono essere azzerati selezionando il pulsante Azzera in qualunque schermata relativa ai Dettagli della Diagnosi del paziente. I dati dei contatori possono essere salvati sul PRM e stampati mediante la scheda Report.

VARIABILITÀ DELLA FREQUENZA CARDIACA (HRV)

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN e INCEPTA.

Variabilità della frequenza cardiaca (HRV) è una misura delle variazioni della frequenza cardiaca intrinseca di un paziente nell'arco di un periodo di acquisizione di 24 ore.

I dati dell'HRV vengono raccolti solo nei dispositivi bicamerali.

Questa funzione può essere di ausilio per il medico nella valutazione dello stato clinico di pazienti affetti da scompenso cardiaco.

HRV, misurata mediante SDANN e HRV Impronta, è un parametro fisiologico oggettivo che può identificare pazienti con scompenso cardiaco a più alto rischio di mortalità. Nello specifico una ridotta HRV può essere impiegata come predittore del rischio di mortalità in seguito a infarto del miocardio acuto.[1] Un valore normale di SDANN è pari a 127 più o meno 35 ms.[1] Valori di SDANN superiori (indicanti maggiore variabilità della frequenza cardiaca) sono stati associati a un più basso rischio di mortalità.[2,3,4] Allo stesso modo, anche una Impronta HRV più ampia indica una maggiore variabilità della frequenza cardiaca ed è stata associata a un più basso rischio di mortalità.[2,3,4]

La funzione Monitor HRV fornisce le seguenti informazioni utilizzando i dati del ciclo intrinseco dal periodo di rilevamento di 24 ore che soddisfa i criteri di rilevamento della HRV (Figura 6–4 Visualizzazione della Variabilità della frequenza cardiaca a pagina 6-12):

- Data e ora di completamento del periodo di raccolta di 24 ore.
- % di tempo impiegato: visualizza la percentuale di tempo durante le 24 ore del periodo di acquisizione in cui si verificano battiti intrinseci validi. Se il valore % di tempo impiegato è inferiore al 37 %, non vengono visualizzati dati per quel periodo di acquisizione.
- Grafico HRV Impronta: mostra la percentuale dell'area del grafico usata dal grafico dell'HRV. L'area del grafico raffigura una "istantanea" della distribuzione della variabilità rispetto alla frequenza cardiaca in un periodo di 24 ore. La tendenza della percentuale è un punteggio normalizzato basato sull'impronta nel grafico.
- Deviazione standard della media degli intervalli R–R normali (SDANN): il periodo di raccolta della HRV comprende 288 segmenti di 5 minuti (24 ore) di intervalli intrinseci. Lo SDANN è la deviazione standard della media degli intervalli intrinseci nei 288 segmenti di 5 minuti. Questa misurazione è disponibile anche nelle tendenze.
- Parametri Brady normale correnti: Modalità, LRL, MTR e Ritardo AV rilevato.
- Un grafico HRV per i periodi di acquisizione attuale e precedente compresa una linea che mostra la frequenza cardiaca media. Il grafico HRV riepiloga la variazione cardiaca ciclo per ciclo. L'asse x mostra il range della frequenza cardiaca, mentre l'asse y presenta la variabilità battito per battito visualizzata in millisecondi. Il colore indica la frequenza dei battiti a una particolare combinazione di frequenza cardiaca e variabilità della frequenza cardiaca.

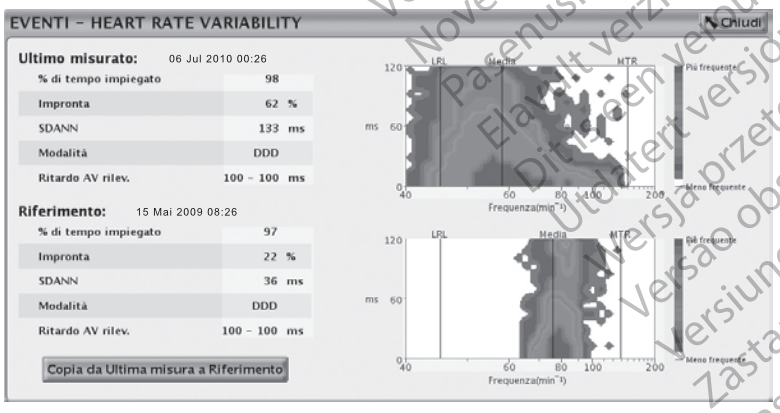


Figura 6–4. Visualizzazione della Variabilità della frequenza cardiaca

Durante l'utilizzo della HRV, considerare le seguenti informazioni:

1. Electrophysiology Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Circulation, 93:1043-1065, 1996.
2. F.R. Gilliam et al., Journal of Electrocardiology, 40:336-342, 2007.
3. F.R. Gilliam et al., PACE, 30:56-64, 2007.
4. J.P. Singh et al., Europace, 12:7–8, 2010.

- Il ciclo cardiaco (intervallo R-R) nell'HRV è determinato dagli eventi rilevati e stimolati a carico del VD.
- La programmazione dei parametri di stimolazione fa sì che i dati acquisiti per il periodo di acquisizione di 24 ore attualmente in corso vengano considerati non validi.
- Il dispositivo salva solo una serie di valori e il grafico HRV corrispondente per la parte Riferimento della schermata. Quando si copiano i valori da Ultimo misurato a Riferimento, non è più possibile recuperare i dati meno recenti.
- Quando si usa la funzione HRV per la prima volta, la schermata Riferimento mostra i dati ricavati dal primo periodo valido di acquisizione di 24 ore.

Per visualizzare l'HRV eseguire la procedura riportata di seguito:

1. Per accedere alla schermata monitor HRV selezionare la scheda Eventi.
2. Nella schermata Eventi, selezionare la scheda Diagnosi del paziente.
3. Selezionare il pulsante Dettagli Variabilità frequenza cardiaca per visualizzare gli ultimi dati misurati e i dati di riferimento.
4. Per copiare i valori HRV Ultimo misurato nella sezione Riferimento, selezionare il pulsante Copia da Ultima misura a Riferimento.

Il monitor HRV visualizza una serie di valori e un grafico HRV basati sulle ultime 24 ore di acquisizione, nel pannello Ultimo misurato della schermata; i valori ottenuti da un periodo di acquisizione salvato precedentemente sono visualizzati nel pannello Riferimento della schermata. Entrambi i periodi di raccolta possono essere visualizzati simultaneamente per confrontare dati che potrebbero mostrare tendenze nelle variazioni HRV del paziente in un dato periodo. Salvando i valori di Ultimo misurato nel pannello Riferimento della schermata, il medico può visualizzare i dati rilevati per ultimi durante una sessione successiva.

Criteri di acquisizione HRV

Nei calcoli dei dati di HRV, vengono utilizzati solo i cicli di ritmo sinusale valido. Per l'HRV, i cicli validi sono quelli che includono solo gli eventi validi di HRV.

Gli eventi HRV validi sono elencati di seguito:

- AS con un ciclo non più rapido della MTR, seguito da VS
- AS seguito da VP al Ritardo AV programmato

Gli eventi HRV non validi sono elencati di seguito:

- AP/VS o AP/VP
- AS con un ciclo più rapido della MTR
- Eventi VP non trascinati
- Eventi AS consecutivi (senza l'instaurarsi di un evento V)
- VP-Ns
- Eventi di Livellamento frequenza (ad esempio RVP↑)
- PVC

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No debe utilizarse.
Versión caduca. No debe utilizarse.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Ancienne version. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Senausi versija. Nenaudokite.
Novecojusi versija. Nelietot.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

I dati della HRV potrebbero non essere riportati per vari motivi; i più comuni sono i seguenti:

- Meno del 37 % delle 24 ore di acquisizione (circa 16 ore) contiene eventi HRV validi
- I parametri Brady sono stati programmati nelle ultime 24 ore

Viene mostrato un esempio della registrazione dei dati della HRV (Figura 6–5 Esempio di raccolta dati HRV a pagina 6-14). In questo esempio, i dati della HRV nel primo periodo di rilevamento non sono validi poiché i parametri Brady sono stati programmati dopo che il dispositivo è stato escluso dalla Memorizzazione. I dati della HRV sono stati calcolati con successo e riportati al termine del secondo periodo di rilevamento di 24 ore. I dati successivi della HRV non vengono riportati fino al termine del periodo di rilevamento 5.

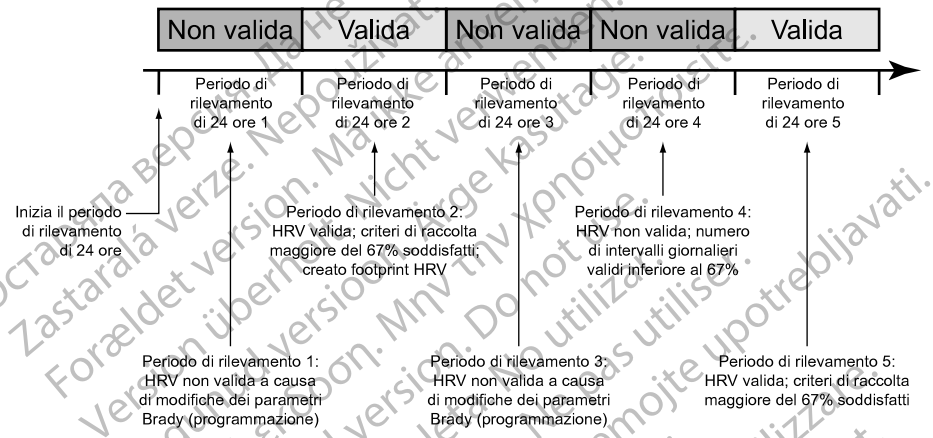


Figura 6–5. Esempio di raccolta dati HRV

TENDENZE

Le Tendenze forniscono una visualizzazione grafica di specifici dati sul paziente, sul dispositivo e sugli elettrocateteri. Questi dati possono essere utili nel valutare le condizioni del paziente e l'efficacia dei parametri programmati. Salvo dove diversamente indicato di seguito, i dati per tutte le tendenze sono riportati ogni 24 ore e sono disponibili per un periodo fino a 1 anno. Per molte tendenze viene riportata la dicitura "N/R", nel caso in cui per il periodo di raccolta i dati siano insufficienti o non validi.

Sono disponibili le seguenti tendenze:

- Eventi: visualizza gli eventi atriali e ventricolari memorizzati nel Registro Aritmie, organizzati per data e tipo ("Registro Aritmie" a pagina 6-2). Questa tendenza viene aggiornata ogniqualvolta viene completato un episodio e può contenere dati più vecchi di 1 anno.
- Livello attività: visualizza una misura dell'attività quotidiana del paziente, rappresentata dalla "Percentuale attività giornaliera".
- Burden atriale: visualizza una tendenza del numero totale di eventi di Camb. modo ATR e il tempo totale trascorso giornalmente in Camb. modo ATR.
- Frequenza respiratoria: visualizza una tendenza dei valori di frequenza respiratoria minima, massima e mediana giornaliera del paziente ("Tendenza frequenza respiratoria" a pagina 6-16). Per i dispositivi TELIGEN, la tendenza Frequenza respiratoria non è attualmente disponibile. Non può essere attivata e il grafico della tendenza non conterrà alcun dato.

- AP Scan/ApneaScan: visualizza una tendenza del numero medio di eventi di disturbo respiratorio all'ora misurati dal generatore d'impulsi nel paziente durante il periodo di sonno programmato ("AP Scan/ApneaScan" a pagina 6-16).

- Frequenza cardiaca: visualizza una tendenza della frequenza cardiaca massima, media e minima giornaliera del paziente. Gli intervalli utilizzati in questo calcolo devono essere intervalli validi di ritmo sinusale.

  La validità di un intervallo e i dati di tendenza della Frequenza cardiaca per il periodo di acquisizione di 24 ore vengono determinati dai criteri di acquisizione dell'HRV ("Variabilità della frequenza cardiaca" a pagina 6-11).

- SDANN (Deviazione Standard degli intervalli R-R medi Normal-to-Normal): visualizza una tendenza della deviazione standard delle medie di intervalli intrinseci nel periodo di acquisizione di 24 ore (che comprende 288 segmenti da 5 minuti). Solo gli intervalli che soddisfano i criteri di acquisizione dell'HRV vengono considerati validi.

  Un valore normale di SDANN è pari a 127 più o meno 35 ms.[5]

- HRV Impronta: visualizza la percentuale dell'area del grafico che viene utilizzata dal grafico dell'HRV Impronta, mostrando la distribuzione della variabilità rispetto alla frequenza cardiaca in un periodo di 24 ore. La tendenza della percentuale è un punteggio normalizzato basato sull'impronta nel grafico. Si rimanda a informazioni aggiuntive sull'HRV ("Variabilità della frequenza cardiaca" a pagina 6-11).

- ABM (Autonomic Balance Monitor): visualizza una tendenza del rapporto LF/HF.[6] Il range normale per il rapporto LF/HF è 1,5 - 2,0.[5]ABM è un calcolo del dispositivo basato su misurazioni dell'intervallo R-R che funziona matematicamente come una misurazione surrogata del rapporto LF/HF. Gli intervalli utilizzati nel calcolo devono essere intervalli del ritmo sinusale validi come determinato dai criteri di rilevamento della HRV. Se i dati della HRV non sono validi per il periodo di rilevamento di 24 ore, l'ABM non è calcolato e viene visualizzato un valore di "N/R".

- Impedenza degli elettrocateteri e ampiezza: visualizza le tendenze delle misurazioni giornaliere dell'ampiezza intrinseca e dell'impedenza degli elettrocateteri ("Stato degli elettrocateteri" a pagina 5-7).

- Soglia pacing A: visualizza una tendenza delle soglie di pacing atriale destro giornaliere.

- Soglia pacing VD: visualizza una tendenza delle soglie di pacing ventricolare destro giornaliere.

Eseguire la procedura riportata di seguito per accedere a Tendenze:

1. Nella schermata Eventi, selezionare la scheda Tendenze.

2. Scegliere il pulsante Selezione Tendenze per specificare le tendenze che si desidera visualizzare. È possibile scegliere tra le seguenti categorie:

   - Scompenso Cardiaco: comprende le tendenze di Frequenza cardiaca, SDANN e HRV Impronta.

   - Aritmia atriale: comprende le tendenze di Eventi, Frequenza cardiaca e Burden atriale.

5. Electrophysiology Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Circulation, 93:1043-1065, 1996.
6. Il tono parasimpatico è riflesso principalmente nella componente ad alta frequenza (HF) dell'analisi spettrale. La componente a bassa frequenza (LF) è influenzata dal sistema nervoso simpatico e da quello parasimpatico. Il rapporto LF/HF è considerato una misura del bilanciamento simpatovagale e riflette le modulazioni simpatiche. (Fonte: ACC/AHA Guidelines for Ambulatory Electrocardiography—Part III, JACC VOL. 34, No. 3, September 1999:912–48).

- Attività: comprende le tendenze di Frequenza cardiaca, Livello attività e Frequenza respiratoria.

  NOTA: *Per i dispositivi TELIGEN, la tendenza Frequenza respiratoria non è attualmente disponibile. Non può essere attivata e il grafico della tendenza non conterrà alcun dato.*

- Personalizzato: consente di selezionare varie tendenze, per personalizzare le informazioni visualizzate sulla schermata Tendenze.

La visualizzazione sulla schermata può essere presentata nei seguenti modi:

- Per scegliere la durata dei dati di tendenza visibili selezionare il periodo desiderato con il pulsante Vedi.
- Regolare le date di inizio e fine spostando la barra di scorrimento orizzontale nella parte superiore della finestra. Queste date possono inoltre essere modificate usando le icone di scorrimento a sinistra e a destra.
- Spostare l'asse verticale all'interno del grafico agendo sulla barra di scorrimento orizzontale sul fondo della finestra.

Tendenza frequenza respiratoria

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, INCEPTA ed ENERGEN.

La tendenza della Frequenza respiratoria mostra un grafico dei valori di frequenza respiratoria minima, massima e mediana giornaliera del paziente. Questi valori giornalieri vengono memorizzati per un periodo fino a un anno per creare una visualizzazione longitudinale dei dati fisiologici.

NOTA: *Le linee guida dell'American College of Cardiology (ACC)/American Heart Association (AHA) raccomandano di misurare e documentare i segni vitali fisiologici, tra cui la frequenza respiratoria, nei pazienti affetti da patologie cardiache.*[7]

Assicurarsi che il sensore VM/respiratorio sia programmato su On (o Passivo per il SensoreVM) perché i dati di tendenza della Frequenza respiratoria vengano acquisiti e visualizzati ("Sensore Ventilazione Minuto (VM)/respiratorio" a pagina 6-18).

Spostare la barra di scorrimento orizzontale su un punto di dati per visualizzare i valori per uno specifico giorno. Devono essere acquisite almeno 16 ore di dati perché sia possibile calcolare e tracciare i valori nel grafico di tendenza della Frequenza respiratoria. Se non sono stati acquisiti dati a sufficienza, il punto dei dati non viene tracciato e nella linea della tendenza verrà visualizzato un punto vuoto. Questo punto vuoto avrà la dicitura N/R, a indicare che non sono stati acquisiti dati o che i dati acquisiti non sono sufficienti.

AP Scan/ApneaScan

La funzione AP Scan è disponibile nei dispositivi AUTOGEN e DYNAGEN. La funzione ApneaScan è disponibile nei dispositivi INCEPTA.

AP Scan/ApneaScan è una tendenza del numero medio di eventi di disturbo respiratorio all'ora misurati dal generatore d'impulsi nel paziente durante il periodo di sonno programmato. Questa tendenza non ha lo scopo di diagnosticare le apnee nel sonno dei pazienti. Per l'effettiva diagnosi è necessario l'impiego di metodi clinici standard come il polisonnogramma. I dati forniti da questa tendenza possono essere utilizzati in combinazione con altre informazioni cliniche per

7. ACC/AHA Heart Failure Clinical Data Standards. Circulation, Vol. 112 (12), September 20, 2005

tenere sotto osservazione i cambiamenti in pazienti che potrebbero essere ad alto rischio di sviluppare disturbi respiratori durante il sonno.

Questa funzione è stata configurata sulla base di metodologie accettate di assegnazione di punteggi clinici al sonno per la rilevazione di apnea e ipopnea[8]. Il generatore d'impulsi considera un evento di disturbo respiratorio una riduzione dell'ampiezza del segnale respiratorio maggiore o uguale al 26 %, avente una durata minima di 10 secondi. La media viene calcolata dividendo il numero totale di eventi di disturbo respiratorio osservati durante il periodo di sonno programmato per il numero di ore che compongono il periodo di sonno. Queste medie vengono tracciate graficamente una volta al giorno nella tendenza.

Nell'utilizzo di AP Scan/ApneaScan, considerare quanto segue:

- Per facilitare l'interpretazione di una tendenza viene visualizzata sul grafico una soglia a 32 eventi medi per ora. Questa soglia funge approssimativamente da soglia clinica per l'apnea grave. I punti di dati al di sopra di questa soglia possono indicare la necessità di ulteriori indagini per determinare l'eventuale presenza di un grave disturbo della respirazione durante il sonno.
- L'ampiezza del segnale respiratorio può essere influenzata da fattori quali la postura o il movimento del paziente.
- L'accuratezza della tendenza può diminuire al verificarsi di una delle seguenti condizioni:
  - Il paziente non sta dormendo durante il periodo di sonno definito o per una parte di esso
  - Il paziente soffre di più lievi disturbi respiratori del sonno che il generatore d'impulsi non è in grado di riconoscere in modo accurato
  - Il paziente ha ampiezze del segnale respiratorio basse e questo rende difficile al generatore d'impulsi riconoscere gli eventi di disturbo respiratorio
  - Il paziente è in corso di terapia per l'apnea del sonno (ad esempio terapia per la pressione positiva continua delle vie aeree)

Per attivare AP Scan/ApneaScan, attenersi alla procedura seguente:

1. Assicurarsi che il sensore VM/respiratorio venga programmato su On (o Passivo per il sensore VM) ("Sensore Ventilazione Minuto (VM)/respiratorio" a pagina 6-18).
2. Programmare i seguenti parametri di Programma Sonno (disponibili nella scheda Generale della schermata Informazioni paziente):
   - Ora inizio Sonno: il momento in cui si ritiene che tipicamente il paziente si addormenti ogni notte
   - Durata Sonno: durata di tempo in cui si ritiene che il paziente dorma generalmente ogni notte

NOTA: *Per attivare AP Scan/ApneaScan, assicurarsi che il sensore respiratorio sia programmato su On (o il sensore VM su Passivo). La programmazione dei parametri di Programma Sonno non ha effetto se il sensore VM/respiratorio è impostato su Off.*

Per aumentare la probabilità che il paziente sia addormentato durante l'acquisizione dei dati, il generatore d'impulsi non inizia ad acquisire dati fino a 1 ora dopo l'Ora inizio Sonno e termina l'acquisizione dei dati 1 ora prima della fine della Durata Sonno.

Esempio: Se si seleziona come Ora inizio Sonno le 22:00 e una Durata Sonno di 8 ore, il generatore d'impulsi monitorerà gli eventi di disturbo respiratorio, iniziando alle ore 23:00 e terminando alle ore 05:00.

8. Meoli et al., Sleep, Vol. 24 (4), 469-470, 2001

Spostare la barra di scorrimento orizzontale su un punto di dati per visualizzare la media per uno specifico giorno. Devono essere acquisite almeno 2 ore di dati perché sia possibile calcolare e tracciare una media nel grafico di tendenza. Se non sono stati acquisiti dati a sufficienza, il punto dei dati non viene tracciato e nella linea della tendenza verrà visualizzato un punto vuoto. Questo punto vuoto avrà la dicitura N/R, a indicare che non sono stati acquisiti dati o che i dati acquisiti non sono sufficienti.

Sensore Ventilazione Minuto (VM)/respiratorio

Le seguenti informazioni sul sensore Ventilazione Minuto (VM)/respiratorio sono applicabili ai dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN e INOGEN.

La funzione Ventilazione Minuto (VM) è disponibile nei dispositivi AUTOGEN. Il Sensore respiratorio è disponibile nei dispositivi DYNAGEN e INOGEN.

Il sensore VM/respiratorio utilizza le misurazioni dell'impedenza transtoracica per acquisire i dati relativi alla respirazione, che vengono impiegati per generare le tendenze Frequenza respiratoria e AP Scan/ApneaScan.

ATTENZIONE: Programmare il sensore VM/respiratorio su Off durante la ventilazione meccanica. Altrimenti, potrebbe verificarsi quanto segue:

- Inappropriata frequenza indicata dal sensore VM
- Tendenza basata sulla respirazione fuorviante

Approssimativamente ogni 50 ms (20 Hz), il generatore d'impulsi invia una forma d'onda di eccitazione in corrente che va dall'elettrodo ad anello AD alla cassa (vettore primario). L'applicazione della corrente tra questi elettrodi crea un campo elettrico (modulato dalla respirazione) che attraversa il torace. Durante l'inspirazione, l'impedenza transtoracica è elevata mentre durante l'espirazione è bassa. Il generatore d'impulsi rileva le modulazioni di tensione che ne risultano tra l'elettrodo di punta AD e la cassa. Grazie a un sistema avanzato di filtraggio, possono essere supportate frequenze respiratorie fino a 72 (sensore VM) o fino a 65 (Sensore respiratorio) respiri al minuto.

ATTENZIONE: Qualunque apparecchiatura, trattamento, terapia medica o test diagnostico che introduca una corrente elettrica nel paziente può potenzialmente interferire con il funzionamento del generatore d'impulsi.

- Apparecchiature esterne di monitoraggio del paziente (ad esempio monitor respiratori, monitor ECG di superficie, monitor emodinamici) possono interferire con gli strumenti diagnostici del generatore d'impulsi basati sull'impedenza (ad esempio misurazioni dell'impedenza dell'elettrocatetere di shock, tendenza della Frequenza respiratoria). Questa interferenza può inoltre determinare un'accelerazione del pacing, anche fino a raggiungere la frequenza massima indicata dal sensore, quando VM è programmato su On. Per risolvere le sospette interazioni con il sensore VM, disattivare il sensore programmandolo su Off (il sensore VM non avrà alcun effetto sulla frequenza e sull'analisi di tendenza) o su Passivo (nessun effetto sulla frequenza). In alternativa, programmare Modo Brady su una modalità senza risposta in frequenza (nessun effetto sulla frequenza VM).

  Per risolvere le sospette interazioni con strumenti diagnostici basati sul Sensore respiratorio, disattivare il Sensore respiratorio del generatore d'impulsi programmandolo su Off.

NOTA: *Il segnale del sensore VM non determina un aumento della frequenza cardiaca se il sensore è programmato su Passivo. Il segnale del Sensore respiratorio non determina un aumento della frequenza cardiaca.*

Quando si programma il sensore tenere conto dei seguenti fattori:

- Esaminare gli EGM in tempo reale prima e dopo aver attivato il sensore. Il segnale del sensore può talvolta essere osservato sugli EGM.

  ATTENZIONE: Se si osservano artefatti dei segnali del sensore respiratorio/VM sugli EGM e non vi sono altre situazioni che indicano un malfunzionamento degli elettrocateteri, prendere in considerazione la possibilità di programmare il sensore su Off, per prevenire l'oversensing.

- Programmare il sensore su Off se si rileva o sospetta una perdita qualunque dell'integrità degli elettrocateteri.

ATTENZIONE: Non programmare il sensore VM su On prima di impiantare il generatore d'impulsi e di verificare l'integrità del sistema.

Il generatore d'impulsi potrebbe sospendere temporaneamente l'utilizzo del sensore nelle seguenti circostanze:

- L'episodio Tachy ventricolare viene dichiarato (8 battiti veloci su 10): l'utilizzo del sensore viene sospeso per la durata dell'episodio. Al termine dell'episodio, la stimolazione guidata da VM riprende, a meno che non si verifichi una calibrazione automatica di 6 ore causata da un episodio prolungato o impedenze degli elettrocateteri fuori range (test eseguito alla fine dell'episodio).

- Eccessivi livelli di rumore elettrico: il generatore d'impulsi monitora continuamente i livelli di rumore elettrico. L'utilizzo del sensore viene temporaneamente sospeso se il rumore è eccessivo (lo Stato del sensore VM indicherà Sospeso: Rilevato rumore) e viene riattivato quando il rumore diminuisce fino a un livello accettabile.

- Perdita di integrità degli elettrocateteri: le impedenze degli elettrocateteri relative al sensore vengono valutate ogni ora (separatamente dalle misurazioni giornaliere degli elettrocateteri). Se le misurazioni dell'impedenza sono fuori dall'intervallo consentito, si verificano le seguenti situazioni:

  – Il generatore d'impulsi valuta l'impedenza degli elettrocateteri con un vettore secondario che va dal coil VD alla cassa e che viene misurato dall'elettrodo di punta VD alla cassa. Se questa misurazione dell'impedenza rientra nel range, il sensore passa a questo vettore secondario. Se l'impedenza degli elettrocateteri è fuori range anche per il vettore secondario, l'utilizzo del sensore viene temporaneamente sospeso fino alla successiva valutazione dell'impedenza degli elettrocateteri.

    NOTA: *Se non si utilizza un elettrocatetere AD, solo il vettore secondario è disponibile.*

  – Il generatore d'impulsi continuerà a monitorare l'impedenza degli elettrocateteri ogni ora per determinare se è necessario impostare il sensore sul vettore primario o secondario o se lasciarlo disattivato. I valori accettabili di impedenza degli elettrocateteri sono compresi tra 200 e 2000 Ω per il vettore che va dalla punta alla cassa, tra 100 e 1500 Ω per il vettore che va dall'anello alla cassa e tra 20 e 200 Ω per il vettore Da coil VD a Cassa.

Per programmare il sensore VM utilizzare la seguente procedura:

1. Nella scheda Impostazioni della schermata principale, selezionare Riepilogo impostazioni.
2. Selezionare il pulsante Impostazioni Brady.
3. Selezionare l'opzione desiderata per il sensore VM.

Per programmare il Sensore respiratorio, seguire la procedura di seguito riportata:

1. Nella scheda Riepilogo, selezionare Elettrocateteri.

2. Selezionare il pulsante Impostazione.

3. Selezionare l'opzione desiderata per le Tendenze relative alla respirazione.

ATTENZIONE: Per ottenere un valore basale accurato della VM, il sensore VM viene calibrato automaticamente oppure può essere calibrato manualmente. Una nuova calibrazione manuale deve essere eseguita se il generatore d'impulsi viene rimosso dalla tasca in seguito all'impianto, come avviene durante una procedura di riposizionamento degli elettrocateteri, oppure nei casi in cui il valore basale della VM potrebbe essere stato influenzato da fattori quali maturazione dell'elettrocatetere, inclusione di aria nella tasca, movimenti del generatore d'impulsi dovuti a suture non adeguate, defibrillazione o cardioversione esterna o altre complicanze del paziente (ad esempio pneumotorace).

Sensore respiratorio

Le seguenti informazioni sul sensore respiratorio sono applicabili ai dispositivi INCEPTA ed ENERGEN.

Il Sensore respiratorio utilizza le misurazioni dell'impedenza transtoracica per acquisire i dati relativi alla respirazione, che vengono impiegati per generare le tendenze Frequenza respiratoria e ApneaScan.

ATTENZIONE: Programmare il sensore VM/respiratorio su Off durante la ventilazione meccanica. Altrimenti, potrebbe verificarsi quanto segue:

- Inappropriata frequenza indicata dal sensore VM
- Fuorviante analisi di tendenza basata sulla respirazione

Circa ogni 50 ms (20 Hz), il generatore d'impulsi invia un'onda di corrente di eccitazione che va dall'elettrodo del coil VD alla cassa. L'applicazione della corrente tra questi elettrodi crea un campo elettrico (modulato dalla respirazione) che attraversa il torace. Durante l'inspirazione, l'impedenza transtoracica è elevata mentre durante l'espirazione è bassa. Il generatore d'impulsi rileva le modulazioni di tensione che ne risultano tra l'elettrodo di punta VD e la cassa. Grazie a un sistema avanzato di filtraggio, possono essere supportate frequenze respiratorie fino a 65 respiri al minuto.

ATTENZIONE: Qualunque apparecchiatura, trattamento, terapia medica o test diagnostico che introduca una corrente elettrica nel paziente può potenzialmente interferire con il funzionamento del generatore d'impulsi.

- Apparecchiature esterne di monitoraggio del paziente (ad esempio monitor respiratori, monitor ECG di superficie, monitor emodinamici) possono interferire con gli strumenti diagnostici del generatore d'impulsi basati sull'impedenza (ad esempio misurazioni dell'impedenza dell'elettrocatetere di shock, tendenza della Frequenza respiratoria). Questa interferenza può inoltre determinare un'accelerazione del pacing, anche fino a raggiungere la frequenza massima indicata dal sensore, quando VM è programmato su On. Per risolvere le sospette interazioni con il sensore VM, disattivare il sensore programmandolo su Off (il sensore VM non avrà alcun effetto sulla frequenza e sull'analisi di tendenza) o su Passivo (nessun effetto sulla frequenza). In alternativa, programmare Modo Brady su una modalità senza risposta in frequenza (nessun effetto sulla frequenza VM).

  Per risolvere le sospette interazioni con strumenti diagnostici basati sul Sensore respiratorio, disattivare il Sensore respiratorio del generatore d'impulsi programmandolo su Off.

NOTA: *Il segnale del Sensore respiratorio non determina un aumento della frequenza cardiaca.*

Quando si programma il sensore tenere conto dei seguenti fattori:

- Esaminare gli EGM in tempo reale prima e dopo aver attivato il sensore. Il segnale del sensore può talvolta essere osservato sugli EGM.

  ATTENZIONE: Se si osservano artefatti dei segnali del sensore respiratorio/VM sugli EGM e non vi sono altre situazioni che indicano un malfunzionamento degli elettrocateteri, prendere in considerazione la possibilità di programmare il sensore su Off, per prevenire l'oversensing.

- Programmare il sensore su Off se si rileva o sospetta una perdita qualunque dell'integrità degli elettrocateteri.

Il generatore d'impulsi potrebbe sospendere temporaneamente l'utilizzo del sensore nelle seguenti circostanze:

- Riconoscimento di 3 intervalli veloci sul canale di sensing VD (quando il Modo Tachy è impostato su Solo monitor o Monitor + Terapia): il generatore d'impulsi sospende immediatamente l'utilizzo del sensore. Quest'ultimo verrà riattivato dopo 1 ora, a meno che non sia in corso la rilevazione Tachy ventricolare; in tal caso il dispositivo attenderà un'altra ora per effettuare una nuova valutazione.

  ATTENZIONE: Per i dispositivi INCEPTA ed ENERGEN, il Sensore respiratorio non viene sospeso in seguito a 3 cicli veloci se la Modalità Tachy è su Off. Si valuti lo spegnimento del Sensore respiratorio impostandolo su Off quando la Modalità Tachy è su Off per prevenire il potenziale oversensing e pause nella stimolazione.

  NOTA: *Se vengono riconosciuti 3 battiti ventricolari veloci a causa dell'oversensing del segnale del sensore, il paziente potrebbe andare incontro a una breve pausa della stimolazione fino a circa due volte l'LRL programmato.*

- Eccessivi livelli di rumore elettrico: il generatore d'impulsi monitora continuamente i livelli di rumore elettrico. L'utilizzo del sensore viene temporaneamente sospeso se il rumore è eccessivo e viene riattivato quando il rumore diminuisce fino a un livello accettabile.

- Perdita di integrità degli elettrocateteri: le impedenze degli elettrocateteri relative al sensore vengono valutate ogni 24 ore (separatamente dalle misurazioni giornaliere degli elettrocateteri). Se le misurazioni dell'impedenza sono fuori range si verificano le seguenti situazioni:

  – Il generatore d'impulsi valuta l'impedenza degli elettrocateteri con un vettore secondario che va dall'elettrodo ad anello AD alla cassa e che viene misurato dall'elettrodo di punta AD alla cassa. Se questa misurazione dell'impedenza rientra nel range, il sensore passa a questo vettore secondario. Se l'impedenza degli elettrocateteri è fuori range anche per il vettore secondario, l'utilizzo del sensore viene temporaneamente sospeso fino alla successiva valutazione dell'impedenza degli elettrocateteri, che avviene dopo 24 ore.

    NOTA: *Se non si utilizza un elettrocatetere AD il vettore secondario non è disponibile.*

  – Il generatore d'impulsi continuerà a monitorare l'impedenza degli elettrocateteri ogni 24 ore per determinare se è necessario impostare il sensore sul vettore primario o secondario o se lasciarlo disattivato. Valori accettabili di impedenza degli elettrocateteri sono compresi tra 200 e 2000 Ω per i vettori che vanno dalla punta alla cassa e dall'anello alla cassa e compresi tra 20 e 200 Ω per il vettore Da coil VD a Cassa.

Per programmare il Sensore respiratorio, seguire la procedura di seguito riportata:

1. Nella scheda Impostazioni della schermata principale, selezionare Riepilogo impostazioni.
2. Nella scheda Riepilogo impostazioni, selezionare il pulsante Impostazioni normale.
3. Nella schermata Impostazioni normale, selezionare il pulsante Accelerometro.
4. Nella schermata Accelerometro, selezionare l'opzione desiderata per il Sensore respiratorio.

FUNZIONI POST IMPIANTO

Monitor attivato da paziente (PTM)

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Monitor attivati dal paziente consente al paziente di attivare la memorizzazione dei dati degli EGM, dei cicli e dei marker annotati durante un episodio sintomatico, attraverso il posizionamento di un magnete sul dispositivo. Spiegare al paziente che è necessario posizionare il magnete brevemente sul dispositivo e solo una volta.

I Monitor attivati dal paziente vengono abilitati selezionando come Risposta al magnete desiderata l'opzione Memorizza EGM. A questa opzione si accede dalla sezione Magnete e Segnalatore acustico nella schermata Impostazione terapia Tachy V.

Quando il PTM è abilitato, il paziente può attivare la memorizzazione dei dati tenendo un magnete sul dispositivo per almeno 2 secondi. Il dispositivo memorizza i dati per un massimo di 2 minuti prima e di 1 minuto dopo l'applicazione del magnete. I dati memorizzati comprendono il numero dell'episodio, le frequenze in corrispondenza dell'applicazione del magnete e la data e l'ora di inizio dell'applicazione del magnete. Dopo aver generato e memorizzato un EGM, il PTM viene disabilitato. Per memorizzare un altro EGM la funzione PTM deve essere riabilitata mediante il programmatore. Se dopo 60 giorni il paziente non ha attivato la memorizzazione dei dati, il PTM viene disattivato automaticamente.

Quando i dati vengono memorizzati, il tipo di episodio corrispondente viene registrato come PTM nel Registro Aritmie.

ATTENZIONE: Fare attenzione quando si utilizzano i Monitor attivati dal paziente, poiché se abilitati determinano le seguenti condizioni:

- Tutte le altre funzioni del magnete, compresa l'inibizione della terapia, vengono disabilitate. La funzione Magnete/Segnalatore acustico non indica la posizione del magnete.
- Viene influenzata la longevità del dispositivo. Per contribuire alla riduzione dell'impatto sulla longevità, il PTM consente solo la memorizzazione di un episodio e viene automaticamente disattivato dopo 60 giorni, se la memorizzazione dei dati non viene mai attivata.
- Terminata la memorizzazione dell'EGM (o trascorsi 60 giorni), il PTM viene disattivato e la Risposta al magnete del dispositivo viene impostata automaticamente su Inibire la terapia. Tuttavia, il generatore d'impulsi non inibisce la terapia finché il magnete non viene rimosso per 3 secondi e collocato nuovamente sul dispositivo.

Per programmare la funzione Monitor attivati dal paziente, eseguire la procedura seguente:

1. Nella scheda Impostazioni della schermata principale, selezionare Riepilogo impostazioni.
2. Nella scheda Riepilogo impostazioni, selezionare Terapia Tachy ventricolare.

3. Nella scheda Terapia Tachy ventricolare, selezionare il pulsante dettagli Impostazione terapia Tachy V.

4. Programmare la Risposta al magnete su Memorizza EGM.

5. Stabilire se il paziente è in grado di attivare questa funzione prima di consegnare il magnete e di abilitare Monitor attivati dal paziente. Ricordare al paziente di evitare forti campi magnetici, in modo da evitare che la funzione venga inavvertitamente attivata.

6. Prendere in considerazione la possibilità di far avviare al paziente un EGM memorizzato al momento dell'abilitazione Monitor attivati dal paziente per istruire il paziente e al contempo testare la funzione. Verificare l'attivazione della funzione sulla schermata Registro Aritmie.

   AVVERTENZA: Se lo si desidera, accertarsi che la funzione Monitor attivato dal paziente sia abilitata prima di consentire al paziente di tornare a casa verificando che l'opzione Risposta al magnete sia programmata su Memorizza EGM. Se la funzione rimane inavvertitamente impostata su Inibire la terapia, il paziente potrebbe disattivare il riconoscimento e la terapia della tachiaritmia.

   AVVERTENZA: Una volta attivata la funzione Monitor attivato da paziente con magnete e memorizzato un EGM, oppure se sono trascorsi 60 giorni dall'attivazione della funzione Memorizza EGM, la programmazione di Risposta al magnete verrà impostata automaticamente su Inibire la terapia. Qualora accada, il paziente non deve applicare il magnete in quanto la terapia antitachiaritmica potrebbe essere inibita.

   NOTA: *Se la programmazione di Risposta al magnete è stata impostata automaticamente su Inibire la terapia, l'applicazione del magnete determinerà l'emissione di segnali acustici da parte del dispositivo. Informare il paziente che se si avvertono segnali acustici provenienti dal dispositivo dopo l'applicazione del magnete, è necessario rimuovere il magnete.*

7. I Monitor attivati dal paziente possono essere abilitati solo per un periodo di 60 giorni. Per disabilitare la funzione prima che sia trascorso questo periodo è necessario riprogrammare la Risposta al magnete su un'opzione diversa da Memorizza EGM. Una volta trascorsi i 60 giorni dall'abilitazione, la funzione Monitor attivati dal paziente viene disabilitata automaticamente e la Risposta al magnete ritorna su Inibire la terapia. Per abilitare nuovamente la funzione, ripetere la procedura descritta.

Per informazioni aggiuntive, contattare Boston Scientific utilizzando le informazioni sulla retrocopertina.

Funzione segnale acustico

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

Il generatore d'impulsi emette un segnale acustico con tonalità sonore per comunicare le informazioni sullo stato. Il Segnale acustico include funzioni programmabili e non.

Funzioni programmabili

Le seguenti funzioni del Segnale acustico sono programmabili:

- Suona durante carica condensatori. Quando questa funzione è programmata su On, indipendentemente dal Modo Tachy, viene emesso un trillo continuo durante il caricamento del generatore d'impulsi (eccetto in caso di caricamento durante una riformazione automatica dei condensatori). Il segnale acustico si interrompe solo al termine del caricamento. Quando questa funzione viene programmata su Off, non vi è alcuna indicazione sonora che il generatore d'impulsi stia caricando. Questa funzione è utile durante le attività S.E.F.

- Segnale acustico per sostituzione. Quando questa funzione è programmata su On, il generatore d'impulsi emette dei toni dopo aver raggiunto l'indicatore di Espianto. L'indicatore di Espianto è costituito da 16 toni ripetuti ogni sei ore dopo che il generatore d'impulsi raggiunge lo stato Espianto finché la funzione non viene disattivata attraverso il programmatore. Quando questa funzione è programmata su Off, l'Espianto non viene indicato da alcun segnale acustico.

- Allarme acustico se fuori range. Quando questa funzione è programmata su On, il generatore d'impulsi emette dei toni se i valori di Impedenza giornaliera sono fuori range. È programmabile separatamente per ciascuna impedenza dell'elettrocatetere di pacing nonché impedenza di shock. L'indicatore di Fuori range emette 16 toni ripetuti ogni sei ore. Quando questa funzione è programmata su Off, non viene emesso alcun segnale indicante valori dell'Impedenza giornaliera.

Per programmare le funzioni Magnete e Segnale acustico, attenersi alla procedura seguente:

Risposta al magnete e segnale acustico

1. Selezionare la scheda Impostazioni.
2. Nella scheda Tachy ventricolare, selezionare il pulsante Terapia.
3. Selezionare il pulsante Impostazione terapia Tachy V.
4. Immettere i valori desiderati.

Segnale acustico per sostituzione

1. Selezionare la scheda Riepilogo.
2. Selezionare il pulsante Batteria.
3. Nella schermata di riepilogo Stato batteria, selezionare il pulsante Dettagli batteria.
4. Nella schermata di riepilogo Dettagli batteria selezionare il valore desiderato per il parametro Segnale acustico per sostituzione.

Segnale acustico se fuori range

1. Selezionare la scheda Riepilogo.
2. Selezionare il pulsante Elettrocateteri.
3. Nella schermata di riepilogo Stato degli elettrocateteri, selezionare la scheda Impostazione.
4. Selezionare i valori desiderati per Allarme acustico se fuori range.

NOTA: *Quando la Risposta del magnete è programmata su Inibire la terapia, l'applicazione del magnete determinerà altri tipi di segnali, in base al modo dispositivo. Per ulteriori informazioni,* *fare riferimento a "Funzione magnete" a pagina 6-26.*

Funzioni non programmabili

Le seguenti funzioni del Segnale acustico non sono programmabili:

- Capacità batteria esaurita: indipendentemente dalla programmazione di Segnale acustico per sostituzione su On o Off, quando la batteria è scarica, il generatore d'impulsi emetterà i segnali di indicatore dell'espianto

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Utgått version. Använd inte.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novejo različico ne uporabljati.
Pasenusi versija. Neizmantot.
Elavunud versioon. Ärge kasutage.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

- Segnali di codice errore: per determinati codici di guasto o quando è inserita la Modalità di sicurezza, il generatore d'impulsi emetterà 16 segnali ogni 6 ore.

NOTA: *È possibile che in scenari non prevedibili siano emessi segnali acustici in risposta a test auto-diagnostici del dispositivo. Consigliare ai pazienti di fare controllare il generatore d'impulsi ogni volta che avvertono segnali acustici.*

Configurare le impostazioni del segnale acustico (post MRI):

Il Segnale acustico non sarà più utilizzabile dopo una scansione MRI. Il contatto con il forte campo magnetico di uno scanner MRI provoca la perdita permanente del volume del Segnale acustico, che non potrà essere recuperato, neanche lasciando l'ambiente di esecuzione della risonanza magnetica e uscendo dalla Modalità Protezione MRI. Quando viene programmata la Modalità Protezione MRI, le funzioni programmabili e non programmabili del Segnale acustico vengono disabilitate in modo proattivo. Il Segnale acustico rimane spento all'uscita dalla Modalità Protezione MRI. Quando si effettua l'interrogazione, nella finestra di dialogo Riepilogo viene visualizzata una notifica indicante che il Segnale acustico è disabilitato a causa dell'utilizzo della Modalità Protezione MRI. All'uscita dalla modalità, se lo si desidera è possibile riabilitare il Segnale acustico utilizzando l'opzione Configure Beeper Settings (Configura impostazioni Segnale acustico). Dopo aver riabilitato il Segnale acustico, verificare che possa essere avvertito utilizzando il magnete. Se non è possibile avvertire il suono, riprogrammare il Segnale acustico su Off.

AVVERTENZA: Il Segnale acustico non sarà più utilizzabile dopo una scansione MRI. Il contatto con il forte campo magnetico di uno scanner MRI provoca la perdita permanente del volume del Segnale acustico, che non potrà essere recuperato, neanche lasciando l'ambiente di esecuzione della risonanza magnetica e uscendo dalla Modalità Protezione MRI. Prima di una procedura MRI, il medico e il paziente devono valutare i vantaggi dell'esame rispetto al rischio di perdere il Segnale acustico. Si consiglia fortemente di seguire su LATITUDE NXT, se ciò non avviene già, i pazienti che sono stati sottoposti a una scansione MRI o di aumentare la frequenza delle visite di controllo. Altrimenti si consiglia la programmazione di una visita di follow-up trimestrale per monitorare le prestazioni del dispositivo.

L'opzione Configure Beeper Settings (Configura impostazioni Segnale acustico) è disponibile solo dopo la programmazione del dispositivo su Modalità Protezione MRI. Quando il Segnale acustico viene riprogrammato su On, tutte le funzioni programmabili e non programmabili del Segnale acustico vengono riportate ai valori nominali ("OpzProgr funzioni Magnete e Segnale acustico" a pagina A-10).

Per programmare l'opzione Configure Beeper Settings (Configura impostazioni Segnale acustico), attenersi alla procedura seguente:

1. Selezionare la scheda Impostazioni.
2. Selezionare la scheda Segnale acustico.
3. Selezionare il valore desiderato per Segnale acustico.
4. Dopo aver riabilitato il Segnale acustico, verificare che possa essere avvertito posizionando un magnete sul dispositivo e prestando attenzione all'emissione di suoni. Se è possibile avvertire il Segnale acustico, lasciarlo su On. Se non è possibile avvertire il Segnale acustico, programmarlo su Off.

Per informazioni aggiuntive sul Segnale acustico, fare riferimento alla Guida tecnica MRI del sistema di defibrillazione MR Conditional ImageReady o contattare Boston Scientific utilizzando le informazioni sulla retrocopertina.

Funzione magnete

Questa funzione è disponibile nei dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN.

La funzione Magnete consente l'attivazione di determinate funzioni del dispositivo quando si posiziona un magnete nell'immediata prossimità del generatore d'impulsi (Figura 6–6 Posizionare correttamente il magnete modello 6860 per attivare la funzione magnete del generatore d'impulsi a pagina 6-26).

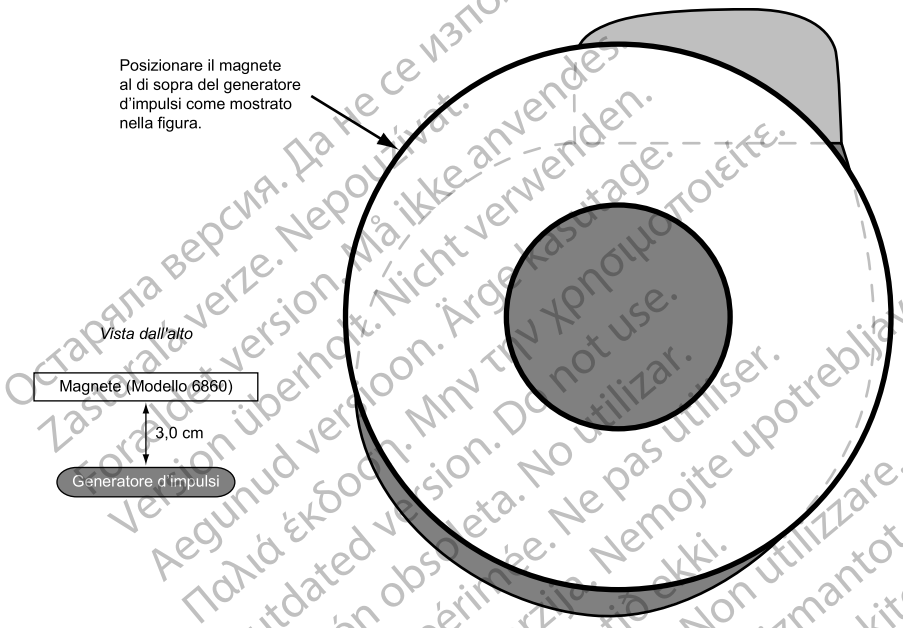


Figura 6–6. Posizionare correttamente il magnete modello 6860 per attivare la funzione magnete del generatore d'impulsi

Le impostazioni di Risposta al magnete del generatore d'impulsi possono essere programmate per controllare il comportamento del generatore d'impulsi quando viene rilevato un magnete. Le impostazioni Risposta al magnete si trovano nella sezione Magnete e Segnalatore acustico della schermata Impostazione terapia Tachy V.

Sono disponibili le impostazioni di Risposta al magnete seguenti:

- Off: nessuna risposta
- Memorizza EGM: i dati di monitoraggio del paziente saranno memorizzati
- Inibire la terapia: la terapia sarà interrotta

Off

Quando la Risposta al magnete è programmata su Off, l'applicazione del magnete non avrà alcun effetto sul generatore d'impulsi.

Memorizza EGM

Quando si programma la Risposta al magnete su Memorizza EGM, l'applicazione del magnete attiva la funzionalità Monitor attivati dal paziente ("Monitor attivato da paziente" a pagina 6-22).

Inibire la terapia

Quando la Risposta al magnete è programmata su Inibire la terapia, l'applicazione del magnete inibisce e/o devia la carica di uno shock, devia uno shock che sta per essere erogato o inibisce e/o devia la rimanente terapia ATP.

Quando si programma la Risposta al magnete su Inibire la terapia, l'avvio della terapia per la tachiaritmia e dell'induzione dell'aritmia è inibito ogni volta che il magnete viene collocato correttamente sul generatore d'impulsi. La rilevazione della tachiaritmia continua, ma la terapia o l'induzione non possono essere attivate. Quando si colloca un magnete sul generatore d'impulsi, si verifica quanto segue:

- Se il Modo Tachy è Monitor + Terapia o Off quando il magnete è applicato, il Modo Tachy passa temporaneamente alla modalità Solo monitor e rimane nella modalità Solo monitor finché il magnete è applicato. Due secondi dopo la rimozione del magnete, la modalità ritornerà a quella programmata precedentemente.

- Se quando si applica il magnete il generatore d'impulsi è sotto carica per erogare terapia di shock, il caricamento continua ma viene terminato 1 o 2 secondi dopo l'applicazione del magnete e la carica viene deviata. (Tale ritardo ha luogo nel caso in cui il magnete venga inavvertitamente fatto passare sopra il dispositivo e l'inibizione della terapia non è desiderata.) Il generatore d'impulsi rimane nel modo Solo monitor temporaneo finché il magnete è applicato. Non si potrà dare inizio ad altre terapie fino a quando il magnete non viene rimosso; la rilevazione comunque continua.

- Se la carica è completa, o viene completata entro un periodo di ritardo di 1 o 2 secondi, tenendo il magnete sul generatore per più di due secondi si provocherà la deviazione dello shock. (Se il magnete viene rimosso durante il periodo di ritardo, è ancora possibile erogare lo shock.) Con il magnete in posizione, non è possibile erogare gli shock.

- Se il generatore d'impulsi sta iniziando l'induzione della fibrillazione o gli impulsi ATP, terminerà l'erogazione dopo 1 o 2 secondi dall'applicazione del magnete. Dopo la rimozione del magnete, non si potrà dare inizio ad alcuna ulteriore induzione o sequenza di impulsi ATP.

- Se il Modo Tachy è Solo monitor o Off, l'applicazione del magnete produce un suono costante a indicare che il dispositivo si trova in un modo non terapeutico.

- Se il Modo Tachy è su Monitor + Terapia, l'applicazione del magnete porta all'emissione di un segnale acustico di 1 secondo da parte del generatore d'impulsi a indicare che il dispositivo si trova in una modalità terapeutica.

- Se il generatore d'impulsi si trova nel Modo protezione elettrocauterizzazione, l'applicazione del magnete produce segnali acustici corrispondenti a qualsiasi Modo Tachy fosse attivo quando il generatore d'impulsi è stato posto nel Modo protezione elettrocauterizzazione. Ad esempio, se si è abilitato il Modo protezione elettrocauterizzazione quando il Modo Tachy era su Monitor + Terapia, l'applicazione del magnete causa l'emissione di un segnale acustico di un secondo da parte del generatore d'impulsi.

NOTA: *Se la rilevazione tachy si verifica quando è applicato il magnete, i dettagli dello storico della terapia indicano che la terapia non è stata erogata perché il dispositivo era in modalità Solo monitor.*

NOTA: *La funzionalità magnete viene sospesa quando il generatore d'impulsi è in Modalità Protezione MRI.*

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Mitte kasutada.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No la utilice.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Ancienne version. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult változat. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novējusi versija. Nelietot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavuld versioon. Ärge kasutage.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Nieaktualna wersja. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Föråldrad version. Använd inte.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

STUDI ELETTROFISIOLOGICI

CAPITOLO 7

In questo capitolo vengono illustrati i seguenti argomenti:

- “Funzioni S.E.F.” a pagina 7-2
- “Metodi di Induzione” a pagina 7-4
- “Metodi della Terapia Comandata” a pagina 7-9

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

FUNZIONI S.E.F.

Le funzioni degli Studi Elettrofisiologici (S.E.F.) consentono l'induzione e l'interruzione non invasiva delle aritmie al fine di monitorare e testare l'efficacia dei criteri di riconoscimento e delle terapie selezionati. Le funzioni SEF possono essere utilizzate congiuntamente alla visualizzazione dell'ECG, in modo da poter prendere visione dei tracciati in tempo reale. Viene inoltre visualizzato lo stato dell'interazione tra generatore d'impulsi e paziente.

AVVERTENZA: Durante l'impianto e gli studi elettrofisiologici deve essere sempre disponibile un'apparecchiatura di defibrillazione esterna. Se una tachiaritmia ventricolare indotta non viene interrotta tempestivamente, può causare la morte del paziente.

Di seguito vengono riportate le funzioni che consentono il S.E.F. non invasivo delle aritmie:

- Induzione Fib. V
- Induzione Shock su T
- Induzione/interruzione mediante studio elettrofisiologico (SEF)
- Induzione/interruzione mediante pacing a 50 Hz/Raffica Manuale
- Terapia di Shock comandato
- Terapia di ATP comandata

Modalità S.E.F. temporanea

La modalità S.E.F. temporanea consente di programmare facilmente la modalità del dispositivo su un valore temporaneo per l'esecuzione di uno Studio elettrofisiologico e fa in modo che la modalità normale del dispositivo resti immutata.

Schermata S.E.F.

Se è presente la comunicazione telemetrica, è possibile visualizzare in tempo reale lo stato del processo di rilevazione e la terapia del generatore d'impulsi nella schermata SEF. La visualizzazione di questa schermata permette di indurre e testare sia la prescrizione di rilevazione/terapia programmata che altre terapie opzionali durante il monitoraggio del progresso del generatore d'impulsi.

Fare riferimento alla schermata SEF (Figura 7–1 Schermata S.E.F. a pagina 7-2):

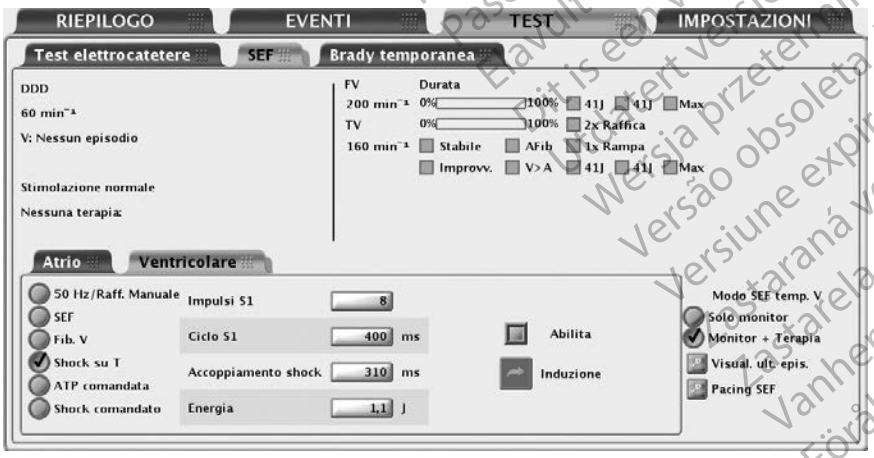


Figura 7–1. Schermata S.E.F.

La schermata fornisce le seguenti informazioni:

- I messaggi di stato indicano lo stato della rilevazione e della terapia e sono descritti qui di seguito:
  - Stato episodio ventricolare: se si verifica un episodio, viene visualizzata la durata dell'episodio. Se è maggiore di 10 minuti, viene visualizzata come > 10:00 m:s).
  - Stato rilevazione ventricolare: se si verifica un episodio, indica se la rilevazione ventricolare sia nella Rilevazione iniziale, Nuova rilevazione o nella zona in cui la rilevazione si è verificata. Se non si verifica alcun episodio, il programmatore visualizzerà anche il tempo (in minuti) a partire dall'ultima terapia ventricolare (fino a 10 minuti).
  - Stimolazione brady e stato DFS.
  - Il tipo di terapia avviata e la zona.
  - Lo stato della terapia come In corso, Deviato o Erogati.
- Timer di durata: l'avanzamento del timer di durata è rappresentato graficamente con una scala. La barra nella scala si sposta da sinistra a destra per mostrare la percentuale di completamento della durata programmata. Una volta scaduta la Durata e iniziata la terapia, la barra scompare.
- Stato rilevazione: viene visualizzato lo stato per ciascun criterio di ottimizzazione della rilevazione programmata. Quando sono soddisfatti i criteri di ottimizzazione, viene visualizzato un segno nella casella adiacente.
- Prescrizioni della terapia: vengono visualizzate solo le prescrizioni della terapia programmate. Quando viene erogata una terapia è visualizzato un segno di spunta o un numero nella casella adiacente alla rispettiva terapia. Le terapie ATP indicano il tipo di schema ed il numero di raffiche in esso programmate. Nella casella della terapia ATP vengono visualizzati un numero e un incremento (1, 2, ecc.) ogniqualvolta viene erogata una raffica ATP. Le terapie di shock indicano il livello di energia programmato per gli shock programmabili. Nella casella Max vengono visualizzati un numero e un incremento (1, 2, ecc.) ogni volta che viene erogato uno shock alla massima energia.

Procedere come segue per eseguire le funzioni SEF:

1. Selezionare la scheda Test e quindi la scheda SEF.
2. Stabilire la comunicazione telemetrica. La comunicazione telemetrica tra il programmatore e il generatore d'impulsi deve essere mantenuta durante tutte le procedure del S.E.F.
3. Impostare Stimolazione di emergenza e Uscite di pacing del SEF come si desidera.

   NOTA: *La Stimolazione di emergenza durante il S.E.F. non è disponibile nei dispositivi monocamerali.*

4. Programmare il Modo SEF temporaneo V in modo appropriato per il metodo SEF (Tabella 7–1 Modo SEF temporaneo V per le funzioni S.E.F. a pagina 7-3).

Tabella 7–1. Modo SEF temporaneo V per le funzioni S.E.F.

	Modalità SEF V Temp		
Metodo S.E.F.[a]	**Monitor + Terapia[d]**	**Solo monitor[e]**	**Off**
50 Hz/Raffica Manuale[b]	X		
SEF[b]	X		

Tabella 7–1. Modo SEF temporaneo V per le funzioni S.E.F. (continua)

	Modalità SEF V Temp		
Metodo S.E.F.[a]	**Monitor + Terapia[d]**	**Solo monitor[e]**	**Off**
Fib V[c]	X		
Shock su T[c]	X		
ATP Comandata[c]		X	
Shock comandato[c]	X	X	

a. Le funzioni EP non possono essere eseguite se il generatore d'impulsi è programmato sulla modalità di Memorizzazione.
b. Metodo disponibile sia per induzione atriale che ventricolare.
c. Metodo disponibile solo per induzione ventricolare.
d. La Modalità Tachy Ventricolare deve essere programmata su Monitor + Terapia.
e. La Modalità Tachy Ventricolare deve essere programmata su Solo monitor o Monitor + Terapia.

METODI DI INDUZIONE

Ciascun metodo S.E.F. disponibile nella schermata SEF viene descritto di seguito insieme alle relative istruzioni. Durante qualunque tipo di induzione/interruzione, il generatore d'impulsi non eseguirà nessun'altra attività fino a che il test non sia terminato. A questo punto la modalità programmata sarà attiva e il generatore d'impulsi risponderà di conseguenza.

Considerare le seguenti informazioni quando si usano questi metodi:

- Tutte le induzioni e le terapie antitachicardiche vengono inibite quando un magnete viene posizionato sopra il generatore d'impulsi (se la Risposta al magnete è impostata su Inibire la terapia)
- Durante l'induzione gli impulsi di pacing vengono erogati in base ai parametri di pacing SEF programmati

Induzione Fib V

L'induzione mediante Fib. V utilizza gli elettrodi di shock per stimolare il ventricolo destro a frequenze molto veloci.

Sono disponibili le seguenti impostazioni per permettere di usare la quantità di energia minima per l'induzione:

- Fib. V bassa eroga una forma d'onda di stimolazione a 9 volt
- Fib. V alta eroga una forma d'onda di stimolazione a 15 volt

Esecuzione dell'induzione Fib. V

NOTA: *Il paziente deve essere sedato prima dell'erogazione degli impulsi di induzione di fibrillazione. L'estesa superficie degli elettrodi da shock agisce direttamente sull'area muscolare circostante e può essere fastidiosa.*

1. Selezionare l'opzione Fib. V. Vengono visualizzati i pulsanti per ciascun test e la casella di spunta Abilita.
2. Selezionare la casella di spunta Abilita.
3. Selezionare il pulsante desiderato Premere Fib per iniziare l'erogazione della sequenza di induzione della fibrillazione. Gli impulsi di induzione vengono erogati per un periodo fino a 15 secondi, finché si tiene premuto il pulsante e si mantiene il collegamento telemetrico.

   Durante l'induzione il generatore d'impulsi viene automaticamente disabilitato dal riconoscimento e automaticamente riabilitato dopo l'erogazione dell'induzione. Se nel corso

di un episodio si avvia l'induzione Fib. V, la fine dell'episodio viene dichiarata prima che inizino gli impulsi di induzione Fib. V. Una volta terminata l'induzione Fib. V si può dichiarare un nuovo episodio (con rilevazione e terapia iniziali). Durante l'induzione Fib. V, i marker di eventi e gli EGM si interrompono e riprendono in seguito automaticamente.

4. Per interrompere la sequenza di induzione rilasciare il pulsante (il pulsante diventa nuovamente grigio).

   Per i dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN e PUNCTUA, in seguito all'induzione il generatore d'impulsi riprende automaticamente la rilevazione e la Stimolazione post shock viene attivata.

   Per i dispositivi TELIGEN, in seguito all'induzione il generatore d'impulsi riprende automaticamente la rilevazione e la stimolazione normale viene attivata.

5. Per erogare un'altra induzione di fibrillazione, ripetere le operazioni di cui sopra.

Induzione shock su T

Il metodo dell'induzione Shock su T (onda) consente al dispositivo di erogare una sequenza di impulsi guida (fino a 30 impulsi di pacing a uguale sincronizzazione o impulsi S1) tramite gli elettrodi di pacing/sensing ventricolari, seguiti dall'erogazione dello shock tramite gli elettrodi di shock (Figura 7–2 Sequenza di impulsi guida dell'induzione shock su T a pagina 7-5).



Figura 7–2. Sequenza di impulsi guida dell'induzione shock su T

L'impulso iniziale S1 segue l'ultimo evento rilevato o stimolato al Ciclo S1. Lo shock viene accoppiato all'ultimo impulso S1 della sequenza di impulsi guida.

Esecuzione dell'induzione mediante Shock su T

1. Selezionare l'opzione Shock su T. Vengono visualizzati i parametri di induzione programmabili.

2. Selezionare il valore desiderato per ogni parametro.

3. Selezionare la casella di spunta Abilita. Il pulsante Induzione non è più grigio.

4. Selezionare il pulsante Induzione per iniziare a erogare la serie di impulsi. Gli impulsi vengono erogati in sequenza fino a quando viene raggiunto il numero programmato. Una volta iniziata l'induzione, la serie di impulsi continua a essere erogata anche se si interrompe la comunicazione telemetrica. Mentre la telemetria è attiva, premendo il tasto DEVIAZIONE TERAPIA, l'erogazione dell'induzione viene arrestata.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult útgáfa. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Novecoiusi versija. Neizmantot.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastarana verzija. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

5. L'induzione mediante Shock su T è completa quando la serie di impulsi e di shock sono stati emessi; a quel punto, il generatore d'impulsi riprende automaticamente la rilevazione.

   Per i dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN e PUNCTUA, viene quindi attivata la Stimolazione post shock.

   Per i dispositivi TELIGEN, viene quindi attivata la stimolazione normale.

NOTA: *Prima dell'erogazione della sequenza iniziale, vengono emessi dei segnali acustici che indicano che la carica del condensatore è in corso per l'erogazione dello shock.*

NOTA: *Lo shock erogato durante l'induzione mediante Shock su T non provoca l'incremento dei contatori degli episodi o delle terapie.*

Stimolazione ventricolare di emergenza durante il S.E.F. atriale

La stimolazione ventricolare di emergenza è disponibile durante il S.E.F. atriale (SEF, 50 Hz/ Raffica Manuale indipendentemente dalle modalità di pacing programmate Normale o Post-terapia.

NOTA: *La Stimolazione di emergenza è eseguita in modalità VOO.*

NOTA: *La Stimolazione di emergenza durante il S.E.F. non è disponibile nei dispositivi monocamerali.*

Nei dispositivi bicamerali, programmare i parametri di stimolazione di emergenza selezionando il pulsante Pacing SEF. I parametri di Stimolazione di emergenza sono programmati indipendentemente dai parametri di stimolazione permanenti. La Stimolazione di emergenza può essere disattivata anche programmando la modalità Stimolazione di emergenza su Off.

Studio Elettrofisiologico (SEF)

L'induzione SEF consente al generatore d'impulsi di emettere fino a 30 impulsi di pacing ugualmente sincronizzati (S1) seguiti da un massimo di 4 stimoli prematuri (S2–S5) per indurre o interrompere le aritmie. Gli impulsi guida, o impulsi S1, sono destinati a catturare e condurre la frequenza cardiaca su un valore leggermente più veloce di quella intrinseca. Ciò garantisce che la sincronizzazione degli extra-stimoli prematuri sia accuratamente sincronizzata con il ciclo cardiaco (Figura 7–3 Sequenza di impulsi guida dell'induzione SEF a pagina 7-7).

L'impulso iniziale S1 viene accoppiato all'ultimo battito rilevato o stimolato al Ciclo S1. Tutti gli impulsi vengono erogati in modalità XOO (dove X è la camera) ai valori programmati dei parametri di pacing SEF.

Per SEF atriale, sono forniti i parametri di stimolazione di emergenza.

NOTA: *La Stimolazione di emergenza durante il S.E.F. non è disponibile nei dispositivi monocamerali.*

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versión obsoleta. No usar.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Neleidžiama naudoti.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Застаяла верзија. Немојте користити.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

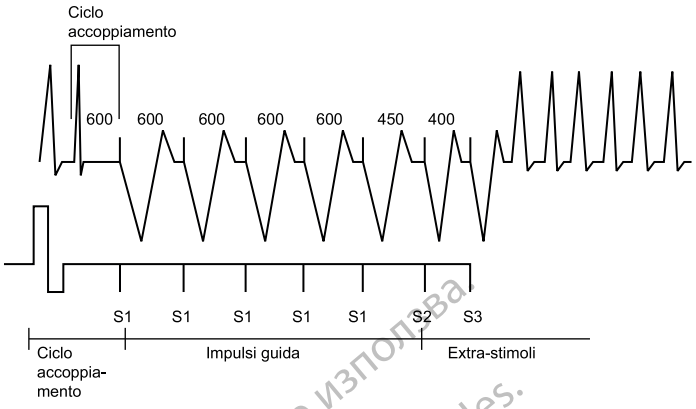


Figura 7–3. Sequenza di impulsi guida dell'induzione SEF

Esecuzione dell'induzione SEF

1. In un dispositivo bicamerale, scegliere la scheda Atriale o Ventricolare, a seconda della camera in cui si desidera effettuare il pacing.

2. Selezionare l'opzione SEF. Vengono visualizzati i pulsanti per gli impulsi S1–S5 e le durate dei cicli di raffiche corrispondenti.

3. Selezionare il valore desiderato per i cicli S1–S5 (Figura 7–4 Opzioni dell'induzione SEF a pagina 7-7). Si può sia selezionare una casella del valore per l'intervallo S desiderato e scegliere un valore dalla casella o utilizzare i simboli di maggiore o minore per modificare il valore visibile nella casella del valore.



Figura 7–4. Opzioni dell'induzione SEF

4. Selezionare la casella di spunta Abilita.

5. Selezionare (senza tenerlo premuto) il pulsante Induzione per iniziare a erogare la sequenza di impulsi guida. Una volta erogato il numero di impulsi S1 programmato, il generatore d'impulsi eroga successivamente gli impulsi S2–S5 programmati. Gli impulsi sono erogati in sequenza finché si verifica un impulso impostato su Off (ad es. se S1 e S2 sono impostati su 600 ms e S3 è Off, quindi S3, S4 e S5 non saranno erogati). Una volta avviata l'induzione, l'erogazione SEF non si arresterà se si interrompe la comunicazione telemetrica. (Mentre la telemetria è attiva, premendo il tasto DEVIAZIONE TERAPIA l'erogazione dell'induzione viene arrestata.)

6. L'induzione SEF è completa quando la serie di impulsi e gli stimoli extra sono stati emessi; a quel punto, il generatore d'impulsi riprende automaticamente la rilevazione.

   NOTA: *Assicurarsi che l'induzione SEF sia completa prima di avviare un'altra induzione.*

   NOTA: *Nel caso si utilizzi il SEF per interrompere un'aritmia rilevata (e viene dichiarato un episodio), l'episodio viene terminato nel momento in cui si avvia il SEF a prescindere dal fatto che abbia successo o meno. Si può dichiarare un nuovo episodio dopo il completamento dell'induzione SEF. Il SEF stesso non viene registrato nello storico della terapia; ciò può causare il conteggio di molti episodi nello storico della terapia.*

NOTA: *Gli EGM in tempo reale e i marker di eventi annotati continuano a essere visualizzati durante l'intera sequenza di test.*

Pacing a 50 Hz/raffica manuale

Il pacing a 50 Hz e il pacing a raffica manuale vengono entrambi utilizzati per indurre o interrompere aritmie attraverso l'erogazione alla camera desiderata. I parametri di pacing sono programmabili per Raffica manuale ma sono fissi per il pacing a 50 Hz.

Gli impulsi di pacing Raffica manuale e a 50 Hz sono erogati in modalità XOO (dove X è la camera) ai parametri di pacing SEF programmati. Per Raffica manuale atriale e 50 Hz, sono forniti i parametri di stimolazione di emergenza.

NOTA: *La Stimolazione di emergenza durante il S.E.F. non è disponibile nei dispositivi monocamerali.*

Esecuzione del pacing Raffica manuale

1. In un dispositivo bicamerale, scegliere la scheda Atriale o Ventricolare, a seconda della camera in cui si desidera effettuare il pacing.
2. Selezionare l'opzione 50 Hz/Raffica Manuale.
3. Selezionare il valore desiderato per Ciclo raffica, Minima e Decremento. Questo indica la durata del ciclo degli intervalli nella serie di impulsi.
4. Selezionare la casella di spunta Abilita.
5. Per erogare la raffica, selezionare e tenere premuto il pulsante Premere per raffica.

   La Raffica manuale ventricolare viene erogata per un periodo fino a 30 secondi, finché si tiene premuto il pulsante Premere per raffica e si mantiene il collegamento telemetrico.

   La Raffica manuale atriale viene erogata per un periodo fino a 45 secondi, finché si tiene premuto il pulsante Premere per raffica e si mantiene il collegamento telemetrico.

   Gli intervalli continueranno ad essere diminuiti fino al raggiungimento dell'intervallo minimo, poi tutti gli ulteriori impulsi saranno all'intervallo minimo.
6. Per interrompere la raffica, rilasciare il pulsante Premere per raffica. Il pulsante Premere per raffica diventa nuovamente grigio.
7. Per continuare il pacing Raffica manuale, ripetere le operazioni di cui sopra.

Esecuzione di stimolazione a raffica a 50 Hz

1. In un dispositivo bicamerale, scegliere la scheda Atriale o Ventricolo, a seconda della camera in cui si desidera effettuare il pacing.
2. Selezionare l'opzione 50 Hz/Raffica Manuale.
3. Selezionare la casella di spunta Abilita.
4. Per erogare la raffica, selezionare e tenere premuto il pulsante Mantieni raffica 50Hz.

   La raffica a 50 Hz ventricolare viene erogata per un periodo fino a 30 secondi, finché si tiene premuto il pulsante Premere per raffica e si mantiene il collegamento telemetrico.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Elavult verzió. Ne használja.
Novecentusi versija. Nenaudokite.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

La raffica a 50 Hz atriale viene erogata per un periodo fino a 45 secondi, finché si tiene premuto il pulsante Premere per raffica e si mantiene il collegamento telemetrico.

NOTA: *Durante il pacing eseguito con Mantieni raffica 50Hz, Ciclo S1 è automaticamente impostato su 20 ms e Decremento su 0. Questi valori non saranno visualizzati sulla schermata.*

5. Per interrompere l'erogazione della raffica, rilasciare il pulsante Mantieni raffica 50Hz. Il pulsante Mantieni raffica 50Hz diventa nuovamente grigio.

6. Per erogare stimolazioni a raffica a 50 Hz aggiuntive, ripetere le operazioni di cui sopra.

NOTA: *Gli EGM in tempo reale e i marker di eventi annotati continuano a essere visualizzati durante l'intera sequenza di test.*

METODI DELLA TERAPIA COMANDATA

I metodi di S.E.F. comandato, Shock comandato e ATP comandata possono essere erogati indipendentemente dai parametri di riconoscimento e di terapia programmati. Se nel momento in cui viene avviato un metodo comandato il generatore d'impulsi sta erogando una terapia, la funzione SEF ha la precedenza sulla terapia già in corso. Se non è in corso un episodio, un episodio ventricolare comandato viene registrato nel Registro Aritmie. L'erogazione di Shock comandato e ATP comandata viene inibita quando viene premuto il tasto DEVIAZIONE TERAPIA o quando sul generatore d'impulsi si colloca un magnete, se è stata programmata l'opzione Inibire la terapia.

Shock comandato

La funzione Shock comandato consente l'erogazione di uno shock con Energia e Ciclo accoppiamento programmabili.

Tutti gli shock comandati sono confermati ed erogati in sincronia con Onda R quando Ciclo accoppiamento è impostato su Sync. La Forma d'onda dello shock e la Polarità sono identiche a quelle degli shock avviati dal riconoscimento, ma è possibile specificare un Ciclo accoppiamento programmato. Il Ciclo accoppiamento ha inizio nel punto in cui lo shock verrebbe erogato in modalità Sync, ma viene invece erogato al Ciclo accoppiamento programmato. Dopo l'erogazione di uno Shock comandato, viene utilizzata la Nuova rilevazione post shock e viene attivata la Stimolazione post shock.

Esecuzione dell'erogazione di uno Shock comandato

1. Selezionare l'opzione Shock comandato.

2. Selezionare il valore desiderato per Ciclo accoppiamento e Energia shock.

3. Selezionare la casella di spunta Abilita. Il pulsante Eroga shock diventa disponibile.

4. Selezionare il pulsante Eroga shock per avviare l'erogazione dello shock. Lo Shock comandato viene registrato nello storico della terapia.

5. Per erogare ulteriori shock, ripetere le operazioni elencate sopra.

ATP Comandata

ATP comandata consente di erogare manualmente gli schemi ATP, indipendentemente dal riconoscimento programmato e dai parametri di terapia. È possibile configurare l'ATP comandata selezionando il tipo di schema ATP o programmando i parametri ATP nella schermata Dettagli per erogare l'ATP comandata.

Il Modo SEF temporaneo V deve essere programmato su Solo monitor per garantire che l'ATP comandata non interferisca con l'ATP avviata da riconoscimento.

Esecuzione dell'ATP comandata

1. Se la Modalità Tachy Ventricolare del generatore d'impulsi non è attualmente programmata su Solo monitor, selezionare l'opzione Modo SEF temp. V Solo monitor.

2. Selezionare il tipo di schema ATP e selezionare il valore per il Numero raffiche.

3. Selezionare il pulsante Avvia ATP ventricolare per dare inizio alla prima raffica nello schema ATP scelto. Il contatore Raffiche rimanenti diminuisce dopo l'erogazione di ogni raffica.

4. Selezionare il pulsante Continua per ogni altra erogazione di raffiche desiderata. Se tutte le raffiche di uno schema sono state erogate, il contatore Raffiche rimanenti ritorna al conteggio iniziale e il pulsante Continua diventa grigio.

5. È possibile selezionare altri schemi ATP in qualsiasi momento; selezionare lo schema desiderato e ripetere la sequenza sopra citata. La funzione ATP comandata viene registrata come contatore di terapia comandata dal medico e visualizzata nella schermata Contatori.

6. Dopo aver utilizzato l'ATP comandata, è importante ricordare di programmare il Modo SEF temporaneo V su Monitor + Terapia o chiudere la schermata, in modo tale che il Modo SEF temporaneo V venga abbandonato e il dispositivo ritorni al Modo Tachy permanente.

NOTA: *Se durante l'erogazione di uno schema ATP comandata si seleziona un pulsante diverso da Continua, lo schema viene azzerato e la casella Raffiche rimanenti ritorna al valore iniziale. Per avviare nuovamente lo schema, selezionare di nuovo il pulsante Avvia ATP ventricolare.*

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Zastarjela verzija. Non utilizzare.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

OPZIONI PROGRAMMABILI

APPENDICE A

Tabella A–1 . Impostazioni Telemetria ZIP

Parametro	Valori programmabili	Nominale[a]
Modo di Comunicazione	Permette l'uso della telemetria ZIP (Può richiedere l'uso limitato della testa); Utilizzare la testa per tutte le telemetrie	Abilitare l'utilizzo della telemetria ZIP (potrebbe richiedere l'uso limitato della testa)

a. Se si seleziona il Modo di Comunicazione attraverso il pulsante Utilità sulla schermata di avvio del PRM, l'impostazione Nomin. nell'applicazione software del programmatore ZOOMVIEW corrisponderà al valore scelto sulla schermata di Avvio.

Tabella A–2 . Parametro Modo Tachy

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Modalità Tachy	Off; Solo monitor; Monitor + Terapia; Attivare la protezione Elettrocauterizzazione; Attiva Protezione MRI[a]	Memorizzazione

a. Disponibile nei modelli con la funzione Modalità Protezione MRI.

Tabella A–3 . Parametro Zone Ventricolari

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Zone Ventricolari	1; 2; 3	2

Tabella A–4 . Parametri di rilevazione per configurazioni ad 1 zona, a 2 zone e a 3 zone

Parametro	Zona TV-1	Zona TV	Zona FV	Nominale
Frequenza[a] (min^{-1}) 3 zone (intervalli in ms)	90; 95; ...; 200 (667–300)	110; 115; ...; 210 (545–286); 220 (273)	130; 135; ...; 210 (462–286); 220; 230; 240; 250 (273–240)	140 (tolleranza ± 5 ms) per la Zona TV-1 160 (tolleranza ± 5 ms) per la Zona TV 200 (tolleranza ± 5 ms) per la Zona FV
Frequenza[a] (min^{-1}) 2 zone (intervalli in ms)	– –	90; 95; ...; 210 (667–286); 220 (273)	110; 115; ...; 210 (545–286); 220; 230; 240; 250 (273–240)	160 (tolleranza ± 5 ms) per la Zona TV 200 (tolleranza ± 5 ms) per la Zona FV
Frequenza[a] (min^{-1}) 1 zona (intervalli in ms)	– –	– –	90; 95; ...; 210 (667–286); 220 (273)	200 (tolleranza ± 5 ms)
Durata iniziale[b] (sec) 3 zone	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0; 20,0; 25,0; ...; 60,0	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0; 20,0; 25,0; 30,0	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0	2,5 (tolleranza ± 1 ciclo cardiaco) per la Zona TV-1 2,5 (tolleranza ± 1 ciclo cardiaco) per la Zona TV 1,0 (tolleranza ± 1 ciclo cardiaco) per la Zona FV
Durata iniziale[b] (sec) 2 zone	– –	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0; 20,0; 25,0; 30,0	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0	2,5 (tolleranza ± 1 ciclo cardiaco) per la Zona TV 1,0 (tolleranza ± 1 ciclo cardiaco) per la Zona FV
Durata iniziale (sec) 1 zona	– –	– –	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0	1,0 (Tolleranza ± 1 ciclo cardiaco)
Durata nuova rilevazione[b] (sec) 3 zone	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0	1,0 (non programmabile)	1,0 (Tolleranza ± 1 ciclo cardiaco) per tutte le zone
Durata nuova rilevazione (sec) 2 zone	– –	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0	1,0 (non programmabile)	1,0 (Tolleranza ± 1 ciclo cardiaco) per tutte le zone
Durata nuova rilevazione (sec) 1 zona	– –	– –	1,0 (non programmabile)	1,0 (tolleranza ± 1 ciclo cardiaco)

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Obsolete version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. Nu se utilizează.
Zastaralá verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd inte.
Güncelsiz sürüm. Kullanmayın.

Tabella A–4. Parametri di rilevazione per configurazioni ad 1 zona, a 2 zone e a 3 zone (continua)

Parametro	Zona TV-1	Zona TV	Zona FV	Nominale
Durata post shock[b] (sec) 3 zone	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0; 20,0; 25,0; ...; 60,0	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0; 20,0; 25,0; 30,0	1,0 (non programmabile)	1,0 (Tolleranza ± 1 ciclo cardiaco) per tutte le zone
Durata post shock (sec) 2 zone	– –	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0; 20,0; 25,0; 30,0	1,0 (non programmabile)	1,0 (Tolleranza ± 1 ciclo cardiaco) per tutte le zone
Durata post shock (sec) 1 zona	– –	– –	1,0 (non programmabile)	1,0 (tolleranza ± 1 ciclo cardiaco)

a. La differenza di Frequenza tra ciascuna zona Tachy deve essere almeno 20 min^{-1}. La Soglia di frequenza Tachy minima deve essere di almeno 5 min^{-1} superiore alla Frequenza massima di trascinamento, alla Frequenza massima del sensore e alla Frequenza massima di pacing; inoltre, la Soglia di frequenza Tachy minima deve essere di almeno 15 min^{-1} superiore al Limite di frequenza inferiore.

b. La Durata in una zona deve essere maggiore o uguale alla Durata nella zona massima successiva.

Tabella A–5 . Tipo di ottimizzazione rilevazione ventricolare per configurazioni a 2 e 3 zone

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Tipo di ottimizzazione rilevazione	Off; Rhythm ID[a] ; Onset/Stabilità	Rhythm ID Onset/Stabilità (solo ORIGEN e PUNCTUA)

a. Disponibile nei modelli con la funzione Rhythm ID.

Tabella A–6 . Parametri di ottimizzazione della rilevazione Onset/Stabilità per configurazioni a 2 zone e a 3 zone

Parametro	Zona TV-1	Zona TV	Zona FV	Nominale
Frequenza V > Frequenza A 3 zone[a]	Off; On	– –	– –	On
Frequenza V > Frequenza A 2 zone	– –	Off; On	– –	On
Soglia in frequenza AFib (min^{-1}) 3 zone[a b]	Off; 100; 110; ...; 300	– –	– –	170 (tolleranza ± 5 ms)
Soglia in frequenza AFib (min^{-1}) 2 zone[b]	– –	Off; 100; 110; ...; 300	– –	170 (tolleranza ± 5 ms)
Stabilità (ms) 3 zone[a]	Off; 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	– –	20 (DR); 30 (VR) (Tolleranza ± 5 ms)
Stabilità (ms) 2 zone	– –	Off; 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	20 (DR); 30 (VR) (Tolleranza ± 5 ms)
Shock se instabile (ms) 3 zone	– –	Off; 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	30 (Tolleranza ± 5 ms)
Shock se instabile (ms) 2 zone	– –	Off; 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	Off (Tolleranza ± 5 ms)
Onset (% o ms) 3 zone[a]	Off; 9; 12; 16; 19; ...; 37 41; 44; 47; 50 % o 50; 60; ...; 250 ms	– –	– –	9 % (Tolleranza ± 5 ms)
Onset (% o ms) 2 zone	– –	Off; 9; 12; 16; 19; ...; 37; 41; 44; 47; 50 % o 50; 60; ...; 250 ms	– –	9 % (Tolleranza ± 5 ms)
Stabilità e/o Onset 3 zone[a]	E; O	– –	– –	E
Stabilità e/o Onset 2 zone	– –	E; O	– –	E
Durata frequenza sostenuta (DFS) (min: sec) 3 zone[a]	Off; 00:10; 00:15; ...; 00:55; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; 03:00; ...; 10:00; 15:00; 20:00; ...; 60:00	– –	– –	03:00 (Tolleranza ± 1 ciclo cardiaco)

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavuenemis versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Utgått version. Använd ej.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Utgáfa úrelt. Notið ekki.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Verzia expirată. A nu se utiliza.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Tabella A–6. Parametri di ottimizzazione della rilevazione Onset/Stabilità per configurazioni a 2 zone e a 3 zone (continua)

Parametro	Zona TV-1	Zona TV	Zona FV	Nominale
Durata frequenza sostenuta (DFS) (min: sec) 2 zone	– –	Off; 00:10; 00:15; ...; 00:55; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; 03:00; ...; 10:00; 15:00; 20:00; ...; 60:00	– –	03:00 (Tolleranza ± 1 ciclo cardiaco)
Ottimizzazione della rilevazione 3 zone	Off; On	Off; On	– –	On (TV-1); Off (TV)
Ottimizzazione della rilevazione 2 zone	– –	Off; On	– –	On
Discriminazione Tachiaritmia atriale 3 zone[a]	Off; On	– –	– –	On
Discriminazione Tachiaritmia atriale 2 zone	– –	Off; On	– –	On
Discriminazione Tachicardia sinusale 3 zone[a]	Off; On	– –	– –	On
Discriminazione Tachicardia sinusale 2 zone	– –	Off; On	– –	On
Discriminazione TV polimorfa 3 zone	– –	Off; On	– –	On
Discriminazione TV polimorfa 2 zone	– –	Off; On	– –	Off

a. Se tutta la terapia TV-1 è programmata su Off, l'ottimizzazione rilevazione si applica alla zona TV, non alla zona TV-1.
b. Tutte le soglie in frequenza AFib sono collegate alla frequenza di attivazione ATR e alla frequenza di risposta flutter atriale. Se si riprogramma una qualsiasi di queste frequenze, le altre passano automaticamente allo stesso valore.

Tabella A–7 . Parametri di Ottimizzazione della rilevazione Rhythm ID per configurazioni a 2 zone e a 3 zone

Parametro	Zona TV-1	Zona TV	Zona FV	Nominale
Ottimizzazione rilevazione iniziale 3 zone	Off; On	Off; On	– –	On (TV-1); Off (TV)
Ottimizzazione rilevazione iniziale 2 zone	– –	Off; On	– –	On
Durata frequenza sostenuta (DFS) (min: sec) 3 zone	Off; 00:10; 00:15; ...; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	Off; 00:10; 00:15; ...; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	– –	03:00 (TV-1 e TV) (Tolleranza ± 1 ciclo cardiaco)
Durata frequenza sostenuta (DFS) (min: sec) 2 zone	– –	Off; 00:10; 00:15; ...; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	– –	03:00 (Tolleranza ± 1 ciclo cardiaco)
Metodo passivo 3 zone (un valore per tutte le zone)	Off; On	Off; On	– –	On
Metodo passivo 2 zone	– –	Off; On	– –	On
Metodo attivo 3 zone (un valore per tutte le zone)	Off; On	Off; On	– –	On
Metodo attivo 2 zone	– –	Off; On	– –	On
Soglia RhythmMatch (%) 3 zone (un valore per tutte le zone)	70; 71; ...; 96	70; 71; ...; 96	– –	94
Soglia RhythmMatch (%) 2 zone	– –	70; 71; ...; 96	– –	94

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Neizmantot.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd inte.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Tabella A–7. Parametri di Ottimizzazione della rilevazione Rhythm ID per configurazioni a 2 zone e a 3 zone (continua)

Parametro	Zona TV-1	Zona TV	Zona FV	Nominale
LRL temporaneo (min^{-1}) 3 zone (un valore per tutte le zone)	Utilizzare LRL Brady normale; 30; 35; ...; 105	Utilizzare LRL Brady normale; 30; 35; ...; 105	– –	Utilizzare LRL Brady normale (tolleranza ± 5 ms)
LRL temporaneo (min^{-1}) 2 zone	– –	Utilizzare LRL Brady normale; 30; 35; ...; 105	– –	Utilizzare LRL Brady normale (tolleranza ± 5 ms)
Discriminazione Tachy atriale 3 zone (un valore per tutte le zone)	Off; On	Off; On	– –	On
Discriminazione Tachy atriale 2 zone	– –	Off; On	– –	On
Soglia in frequenza AFib (min^{-1}) 3 zone (un valore per tutte le zone)[a c]	100; 110; ...; 300	100; 110; ...; 300	– –	170 (tolleranza ± 5 ms)
Soglia in frequenza AFib (min^{-1}) 2 zone[a c]	– –	100; 110; ...; 300	– –	170 (tolleranza ± 5 ms)
Stabilità (ms) 3 zone (un valore per tutte le zone) [a b]	6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; ...; 120	6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; ...; 120	– –	20 (DR); 30 (VR) (Tolleranza ± 5 ms)
Stabilità (ms) 2 zone[a b]	– –	6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; ...; 120	– –	20 (DR); 30 (VR) (Tolleranza ± 5 ms)

a. Questo parametro viene utilizzato nella rilevazione iniziale e nel rilevamento post shock. Modificando il valore per la rilevazione iniziale si modifica anche il valore di Post-Therapy Brady (Brady post terapia).
b. Il parametro Stabilità si applica solo in Post shock per i dispositivi VR.
c. Tutte le soglie in frequenza AFib sono collegate alla frequenza di attivazione ATR e alla frequenza di risposta flutter atriale. Se si riprogramma una qualsiasi di queste frequenze, le altre passano automaticamente allo stesso valore.

Tabella A–8 . Parametri di ottimizzazione della rilevazione Onset/Stabilità post shock per configurazioni a 2 zone e a 3 zone

Parametro	Zona TV-1	Zona TV	Zona FV	Nominale
Frequenza V > Frequenza A post shock 3 zone[a]	Off; On	– –	– –	On
Frequenza V > Frequenza A post shock 2 zone	– –	Off; On	– –	On
Frequenza di taglio AFib Post-Shock (min^{-1}) 3 zone[a b]	Off; 100; 110; ...; 300	– –	– –	170 (tolleranza ± 5 ms)
Frequenza di taglio AFib Post-Shock (min^{-1}) 2 zone[b]	– –	Off; 100; 110; ...; 300	– –	170 (tolleranza ± 5 ms)
Stabilità Post shock (ms) 3 zone[a]	Off; 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	– –	20 (DR); 30 (VR) (Tolleranza ± 5 ms)
Stabilità Post shock (ms) 2 zone	– –	Off; 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	20 (DR); 30 (VR) (Tolleranza ± 5 ms)
Durata frequenza sostenuta post shock (min:sec) 3 zone[a]	Off; 00:10; 00:15; ...; 00:55; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; 03:00; ...; 10:00; 15:00; 20:00; ...; 60:00	– –	– –	00:15 (Tolleranza ± 1 ciclo cardiaco)
Post shock - Durata frequenza sostenuta (min:sec) 2 zone	– –	Off; 00:10; 00:15; ...; 00:55; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; 03:00; ...; 10:00; 15:00; 20:00; ...; 60:00	– –	00:15 (Tolleranza ± 1 ciclo cardiaco)

a. Se tutta la terapia TV-1 è programmata su Off, l'ottimizzazione rilevazione si applica alla zona TV, non alla zona TV-1.
b. Tutte le soglie in frequenza AFib sono collegate alla frequenza di attivazione ATR e alla frequenza di risposta flutter atriale. Se si riprogramma una qualsiasi di queste frequenze, le altre passano automaticamente allo stesso valore.

Tabella A–9 . Parametri di Ottimizzazione della rilevazione Rhythm ID Post shock per configurazioni a 2 zone e a 3 zone

Parametro	Zona TV-1	Zona TV	Zona FV	Nominale
Ottimizzazione rilevazione post shock 3 zone	Off; On	Off; On	– –	Off
Ottimizzazione rilevazione post shock 2 zone	– –	Off; On	– –	Off
Post shock - Durata frequenza sostenuta (min:sec) 3 zone	Off; 00:10; 00:15; ...; 00:55; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	Off; 00:10; 00:15; ...; 00:55; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	– –	0:15 (Tolleranza ± 1 ciclo cardiaco)
Post shock - Durata frequenza sostenuta (min:sec) 2 zone	– –	Off; 00:10; 00:15; ...; 00:55; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	– –	0:15 (Tolleranza ± 1 ciclo cardiaco)
Soglia in frequenza AFib (min^{-1}) 3 zone (un valore per tutte le zone)[a c]	100; 110; ...; 300	100; 110; ...; 300	– –	170 (tolleranza ± 5 ms)
Soglia in frequenza AFib (min^{-1}) 2 zone[a c]	– –	100; 110; ...; 300	– –	170 (tolleranza ± 5 ms)
Stabilità (ms) 3 zone (un valore per tutte le zone) [a b]	6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; ...; 120	6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; ...; 120	– –	20 (DR); 30 (VR) (Tolleranza ± 5 ms)
Stabilità (ms) 2 zone[a b]	– –	6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; ...; 120	– –	20 (DR); 30 (VR) (Tolleranza ± 5 ms)

a. Questo parametro viene utilizzato nella rilevazione iniziale e nel rilevamento post shock. Modificando il valore per la rilevazione iniziale si modifica anche il valore di Post-Therapy Brady (Brady post terapia).

b. Il parametro Stabilità si applica solo in Post shock per i dispositivi VR.

c. Tutte le soglie in frequenza AFib sono collegate alla frequenza di attivazione ATR e alla frequenza di risposta flutter atriale. Se si riprogramma una qualsiasi di queste frequenze, le altre passano automaticamente allo stesso valore.

Tabella A–10 . Parametri ATP ventricolare (specifici con un carico di 750 Ω)

Parametro	Zona TV-1	Zona TV	Zona FV	Nominale
Tipo di ATP 3 zone	Off; Raffica; Rampa; Scansione; Rampa/ Scansione	Off; Raffica; Rampa; Scansione; Rampa/ Scansione	– –	Off (TV-1); Raffica (ATP1 TV); Rampa (ATP2 TV)
Tipo di ATP 2 zone	– –	Off; Raffica; Rampa; Scansione; Rampa/ Scansione	– –	Raffica (ATP1 TV); Rampa (ATP2 TV)
Numero raffiche (per schema) 3 zone	Off; 1; 2; ...; 30	Off; 1; 2; ...; 30	– –	Off (TV-1); 2 (ATP1 TV); 1 (ATP2 TV)
Numero raffiche (per schema) 2 zone	– –	Off; 1; 2; ...; 30	– –	2 (ATP1 TV); 1 (ATP2 TV)
Impulso Iniziale (impulsi) 3 zone	1; 2; ...; 30	1; 2; ...; 30	– –	4 (TV-1); 10 (TV)
Impulso Iniziale (impulsi) 2 zone	– –	1; 2; ...; 30	– –	10
Incremento degli impulsi (impulsi) 3 zone	0; 1; ...; 5	0; 1; ...; 5	– –	0
Incremento degli impulsi (impulsi) 2 zone	– –	0; 1; ...; 5	– –	0
Numero massimo di impulsi 3 zone	1; 2; ...; 30	1; 2; ...; 30	– –	4 (TV-1); 10 (TV)
Numero massimo di impulsi 2 zone	– –	1; 2; ...; 30	– –	10
Ciclo accoppiamento (% o ms) 3 zone	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97 % o 120; 130; ...; 750 ms	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97 % o 120; 130; ...; 750 ms	– –	81 % (Tolleranza ± 5 ms)

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Versioni obsolete. Non utilizzare.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.
Elavult verzió. Ne használja!
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Parenusi versija. Neizmantot.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Tabella A–10. Parametri ATP ventricolare (specifici con un carico di 750 Ω) (continua)

Parametro	Zona TV-1	Zona TV	Zona FV	Nominale
Ciclo accoppiamento (% o ms) 2 zone	– –	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97 % o 120; 130; ...; 750 ms	– –	81 % (Tolleranza ± 5 ms)
Decremento intervallo accoppiamento (ms) 3 zone	0; 2; ...; 30	0; 2; ...; 30	– –	0 (tolleranza ± 5 ms)
Decremento intervallo accoppiamento (ms) 2 zone	– –	0; 2; ...; 30	– –	0 (tolleranza ± 5 ms)
Ciclo raffica (BCL) (% o ms) 3 zone	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97 % o 120; 130; ...; 750 ms	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97 % o 120; 130; ...; 750 ms	– –	81 % (Tolleranza ± 5 ms)
Ciclo raffica (BCL) (% o ms) 2 zone	– –	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97 % o 120; 130; ...; 750 ms	– –	81 % (Tolleranza ± 5 ms)
Decremento rampa (ms) 3 zone [c]	0; 2; ...; 30	0; 2; ...; 30	– –	0 (TV-1 ATP1); 10 (TV-1 ATP2); 0 (ATP1 TV); 10 (ATP2 TV)
Decremento rampa (ms) 2 zone	– –	0; 2; ...; 30	– –	0 (ATP1 TV); 10 (ATP2 TV) (Tolleranza ± 5 ms)
Decremento scansione (ms) 3 zone	0; 2; ...; 30	0; 2; ...; 30	– –	0 (tolleranza ± 5 ms)
Decremento scansione (ms) 2 zone	– –	0; 2; ...; 30	– –	0 (tolleranza ± 5 ms)
Intervallo minimo (ms) 3 zone	120; 130; ...; 400	120; 130; ...; 400	– –	220 (Tolleranza ± 5 ms)
Intervallo minimo (ms) 2 zone	– –	120; 130; ...; 400	– –	220 (tolleranza ± 5 ms)
Durata impulso ATP VD[a] (ms) 3 zone (un valore per tutte le zone)	0,1; 0,2; ...; 2,0	0,1; 0,2; ...; 2,0	– –	1,0 (tolleranza ± 0,03 ms a < 1,8 ms; ± 0,08 ms a ≥ 1,8 ms)
Durata impulso ATP VD[a] (ms) 2 zone (un valore per tutte le zone)	– –	0,1; 0,2; ...; 2,0	– –	1,0 (tolleranza ± 0,03 ms a < 1,8 ms; ± 0,08 ms a ≥ 1,8 ms)
Ampiezza ATP VD[a] (V) 3 zone (un valore per tutte le zone)	0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 7,5	0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 7,5	– –	5,0 (Tolleranza ± 15 % o ± 100 mV, qualsiasi risulti maggiore)
Ampiezza ATP VD[a] (V) 2 zone (un valore per tutte le zone)	– –	0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 7,5	– –	5,0 (Tolleranza ± 15 % o ± 100 mV, qualsiasi risulti maggiore)
Fine tempo ATP[b] (min: sec) 3 zone	Off; 00:10; 00:15; …; 01:00; 01:15; …;02:00; 02:30; ..;10:00; 15:00; ..; 60:00	Off; 00:10; 00:15; …; 01:00; 01:15; …;02:00; 02:30; ..;10:00; 15:00; ..; 60:00	– –	01:00
Fine tempo ATP (min: sec) 2 zone	– –	Off; 00:10; 00:15; …; 01:00; 01:15; …;02:00; 02:30; ..;10:00; 15:00; ..; 60:00	– –	01:00
QUICK CONVERT ATP (Solo FV) 1, 2 o 3 zone[e]	– –	– –	Off; On	On
QUICK CONVERT ATP (Solo FV) 1, 2 o 3 zone[d]	– –	– –	Off; 250; 300	250 (tolleranza ± 5 ms)

a. I valori programmati di Ampiezza e Dur. Impulso influenzano la stimolazione Brady Post terapia, ma sono programmabili separatamente dalla stimolazione Brady normale, la stimolazione Brady temporanea e il S.E.F.
b. Il TV-1 Fine tempo ATP deve essere maggiore o uguale al Fine tempo ATP VT.
c. I valori si applicano se Raffica è selezionata per il parametro TV-1 ATP.
d. Per i modelli con frequenza programmabile QUICK CONVERT ATP.
e. Per i modelli con frequenza non programmabile QUICK CONVERT ATP.

Obsolete version. Zastaralá verze. Forældet version. Aegunud versioon. Παλιά έκδοση. Outdated version. Versión obsoleta. Versión périmée. Zastarjela verzija. Elavult változat. Versione obsoleta. Pasenusi versija. Nieaktualna wersja. Versiune expirată. Zastaraná verzia. Föråldrad version. Güncel olmayan sürüm.

Tabella A–11 . Parametri di shock ventricolare

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Energia degli shock 1 e 2 (J)[a b c] (energia immagazzinata)	Off; 0,1; 0,3; 0,6; 0,9; 1,1; 1,7; 2; 3; 5; 6; 7; 9; 11; 14; 17; 21; 23; 26; 29; 31; 36; 41	41 J (tolleranza +150/-60 % per 0,1 J; ± 60 % per 0,3 J; ± 40 % per 0,6-3 J; ± 20 % per 5-36 J; ±10 % per 41 J) (dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN) 41 J (tolleranza ± 60 % per ≤ 0,3 J; ± 40 % for 0,6-3 J; ± 20 % per 5-36 J; ± 10 % per 41 J) (dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN)
Energia degli shock rimanenti (J)[a c] (energia immagazzinata)	Off; 41	41 J (Tolleranza ± 10 % per 41 J)
Polarità elettrocatetere[d]	Iniziale; Invertita	Iniziale
Shock Committed	Off; On	Off
Vettore elettrocat. Shock	Da coil VD a coil AD e Cassa; Da coil VD a Cassa; Da coil VD a coil AD	Da coil VD a coil AD e Cassa

a. È specificata l'energia Bifasica.
b. Il livello di energia dello shock 2 deve essere maggiore o uguale al livello di energia dello shock 1.
c. Nella zona TV-1 di una configurazione a 3 zone o nella zona TV di una configurazione a 2 zone, è possibile programmare tutti o alcuni shock su Off mentre altri shock nella zona sono programmati in Joule.
d. Uno SHOCK STAT comandato viene emesso alla Polarità programmata.

Tabella A–12 . Parametri della terapia di stimolazione (Normale, Post terapia e Temporanea) (specificati in un carico di 750 Ω)

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Modalità[a b f j]	DDD(R); DDI(R); VDD(R); VVI(R); AAI(R); Off; Temporaneo: DDD; DDI; DOO; VDD; VVI; VOO; AAI; AOO; Off	DDD (DR); VVI (VR)
Reverse Mode Switch[i]	Off; AAI(R) con VVI di backup	Off
RYTHMIQ[i]	Off; AAI(R) con VVI di backup	Off
Limite di frequenza inferiore (LRL)[a c d] (min^{-1})	30; 35; ...; 185	60 (tolleranza ± 5 ms)
Massima frequenza trascinamento (MTR) [f] (min^{-1})	50; 55; ...; 185	130 (tolleranza ± 5 ms)
Frequenza massima del sensore (MSR)[f i] (min^{-1})	50; 55; ...; 185	130 (tolleranza ± 5 ms)
Ampiezza dell'impulso[a d e p] (atrio) (V)	Auto; 0,1; 0,2; ... 3,5; 4,0; ...; 5,0; Temporaneo: 0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 5,0	3,5 (5,0 Post terapia) (Tolleranza ± 15 % o ± 100 mV, qualsiasi risulti maggiore)
Ampiezza dell'impulso[a d e p] (ventricolo destro) (V)	Auto; 0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 7,5; Temporaneo: 0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 7,5	3,5 (5,0 Post terapia) (Tolleranza ± 15 % o ± 100 mV, qualsiasi risulti maggiore)
Tendenza Giornaliera dell'Ampiezza dell'impulso[n] (programmabile in modo indipendente in ciascuna camera)	Disabilitata; Abilitata	Disabilitato
Dur. impulso[a d e l] (atrio, ventricolo destro) (ms)	0,1; 0,2, ..., 2,0	0,4 (1,0 post terapia) (tolleranza ± 0,03 ms a < 1,8 ms; ± 0,08 ms a ≥ 1,8 ms)
Configurazione di pacing/sensing atriale[a f]	Bipolare; Off	Bipolare
Accelerometro[f i q]	On; Passivo	Passivo
Soglia di attività dell'accelerometro[f i]	Molto alto; Alta; Medio alto; Med; Medio basso; Basso; Molto basso	Media
Tempo di reazione accelerometro[f i] (sec)	10; 20; ...; 50	30
Fattore di risposta dell'accelerometro[f i]	1; 2; ...; 16	8
Tempo di ricupero accelerometro[f i] (min)	2; 3; ...; 16	2
Ventilazione Minuto[f i]	On; Passivo; Off	Passivo

Остаряла версия. Да не се използва. Zastaralá verze. Nepoužívat. Foreldet versjon. Må ikke anvendes. Version überholt. Nicht verwenden. Aegunud versioon. Mitte kasutada. Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε. Outdated version. Do not use. Version obsoleta. No utilizar. Versión obsoleta. No utilizar. Version périmée. Ne pas utiliser. Zastarjela verzija. Nemojte koristiti. Úrelt útgáfa. Notið ekki. Versione obsoleta. Non utilizzare. Novecjusi versija. Nenaudokite. Pasenusi versija. Nenaudokite. Elavunud versioon. Ärge kasutage. Utdatert versjon. Skal ikke brukes. Niet gebruiken. Wersja przestarzała. Nie używać. Versão obsoleta. Não utilizar. Versiune expirată. A nu se utiliza. Zastaraná verzia. Nepoužívať. Zastarela različica. Ne uporabite. Föråldrad version. Använd ej. Vanhentunut versio. Älä käytä. Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Tabella A–12. Parametri della terapia di stimolazione (Normale, Post terapia e Temporanea) (specificati in un carico di 750 Ω) (continua)

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Fattore di risposta della Ventilazione Minuto[f i]	1; 2; ...; 16	8
Livello attività Ventilazione Minuto	Sedentario; Attivo; Atletico; Sport di resistenza	Attivo
Età del paziente[m]	≤5; 6–10; 11–15; ...; 91–95; ≥96	56-60
Sesso del paziente[m]	Maschile; Femminile	Maschio
Soglia anaerobica (min^{-1})	30; 35; ...; 185	120 (tolleranza ± 5 ms)
Risposta soglia anaerobica (%)	Off; 85; 70; 55	70
PVARP massimo[a f] (ms)	150; 160; ...; 500	280 (tolleranza ± 5 ms)
PVARP minimo[a f] (ms)	150; 160; ...; 500	240 (tolleranza ± 5 ms)
PVARP dopo PVC[a f] (ms)	Off; 150; 200; ...; 500	400 (tolleranza ± 5 ms)
Blanking V dopo pacing A[a g] (ms)	45; 65; 85; Smart	65 (tolleranza ± 5 ms)
Blanking A dopo pacing V[a g] (ms)	45; 65; 85; Smart	Smart (Tolleranza ± 5 ms)
Blanking A dopo sensing V[a g] (ms)	45; 65; 85; Smart	Smart (Tolleranza ± 5 ms)
VRP massimo (ventricolo destro)[a f] (ms)	150; 160; ...; 500	250 (tolleranza ± 5 ms)
VRP minimo (ventricolo destro)[a h] (ms)	150; 160; ...; 500	230 (DR); 250 (VR) (Tolleranza ± 5 ms)
Ritardo AV stimolato massimo[a f] (ms)	30; 40; ...; 400	180 (tolleranza ± 5 ms)
Ritardo AV stimolato minimo[a f] (ms)	30; 40; ...; 400	80 (tolleranza ± 5 ms)
Ritardo AV rilevato massimo[a f] (ms)	30; 40; ...; 400	150 (tolleranza ± 5 ms)
Ritardo AV rilevato minimo[a f] (ms)	30; 40; ...; 400	65 (tolleranza ± 5 ms)
Ricerca AV +[f i]	Off; On	Off
Ricerca AV + Intervallo di ricerca[f i] (cicli)	32; 64; 128; 256; 512; 1024	32 (Tolleranza ± 1 ciclo)
Ricerca AV + Ricerca del Ritardo AV[f i] (ms)	30;40; ...; 400	300 (tolleranza ± 5 ms)
Sensore respiratorio [a f]	Off; On	Off
Tendenze relative alla respirazione [o r]	Off; On	On
Offset d'Isteresi dell'Isteresi in frequenza[f i] (min^{-1})	-80; -75; ...; -5; Off	Off (Tolleranza ± 5 ms)
Ricerca isteresi dell'Isteresi in frequenza[f i] (cicli)	Off; 256; 512; 1024; 2048; 4096	Off (Tolleranza ±1 ciclo)
Livellamento frequenza (in alto, in basso) [f i] (%)	Off; 3; 6; 9; 12; 15; 18; 21; 25	Off (Tolleranza ± 1 %)
Frequenza massima di pacing (MPR) del Livellamento Frequenza [f] (min^{-1})	50; 55; ...; 185	130 (tolleranza ± 5 ms)

Obsolete version. Do not use.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Foreldet version. Må ikke anvendes.
Versión obsoleta. No utilizar.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare
Novējusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Tabella A–12. Parametri della terapia di stimolazione (Normale, Post terapia e Temporanea) (specificati in un carico di 750 Ω) (continua)

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Risposta rumore[a f k]	AOO; VOO; DOO; Inibire il Pacing	DOO per le modalità DDD(R) e DDI(R); VOO per le modalità VDD(R) e VVI(R); AOO per la modalità AAI(R)
Post terapia - Periodo di pacing (min:sec) (disponibile solo post shock)	00:15; 00:30; 00:45; 01:00; 01:30; 02:00; 03:00; 04:00; 05:00; 10:00; 15:00; 30:00; 45:00 e 60:00	00:30 (Tolleranza ± 1 ciclo cardiaco)

a. I valori programmati per Brady normale vengono utilizzati come valori nominali per la stimolazione Antibradicardica temporanea.
b. Per una spiegazione dei valori programmabili, consultare i codici NASPE/BPEG seguenti. Il codice di identificazione della North American Society of Pacing and Electrophysiology (NASPE) e del British Pacing and Electrophysiology Group (BPEG) si basa sulle categorie elencate nella tabella.
c. Il periodo di base dell'impulso è pari alla frequenza di pacing e al ciclo dell'impulso (senza isteresi). La circuiteria di protezione da fuga inibisce la stimolazione antibradicardica superiore a 205 min^{-1}. L'applicazione del magnete non influenza la frequenza di pacing (ciclo dell'impulso di test).
d. Programmabile separatamente per ATP/Post shock, Antibradicardica temporanea e SEF.
e. I valori non sono influenzati da variazioni di temperatura nell'intervallo 20–43 °C.
f. Questo parametro viene utilizzato globalmente nella stimolazione Brady normale e nella stimolazione Brady Post-terapia. Modificandone il valore per la stimolazione Brady normale, si modifica anche il valore per la stimolazione Brady Post-terapia.
g. Questo parametro viene impostato automaticamente su almeno 85 ms per Post-Therapy Brady (Brady post terapia).
h. Questo parametro viene regolato automaticamente in Post-Therapy Brady (Brady post terapia) per consentire il sensing appropriato.
i. Questo parametro è disabilitato durante Brady temporanea.
j. I valori programmabili per i dispositivi VR includono solo VVI(R), Off; Temporaneo: VVI, VOO, Off.
k. I valori programmabili per i dispositivi VR includono solo VOO e Inibire il Pacing e in questi casi il valore nominale è VOO.
l. Quando l'Ampiezza dell'impulso è impostata su Auto o la Tendenza Giornaliera dell'Ampiezza dell'impulso è abilitata, la Durata Impulso è fissa a 0,4 ms.
m. Questo parametro viene utilizzato per calcolare la Risposta soglia anaerobica.
n. Questo parametro viene automaticamente abilitato se l'Ampiezza dell'impulso è impostata su Auto.
o. Questo valore si trova sulla schermata Impostazione elettrocateteri.
p. Auto è disponibile nei modelli che contengono la funzione Pacesafe.
q. Per i dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN, il parametro Accelerometro è controllato dal Modo Brady (adattativo in frequenza rispetto al non adattativo in frequenza).
r. Questo parametro viene utilizzato per controllare il Sensore respiratorio.

Tabella A–13 . Parametri modo Tachy atriale

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Cambio modo ATR[a b]	Off; On	On
Frequenza attivazione ATR[a b d] (min^{-1})	100; 110; ...; 300	170 (Tolleranza ± 5 ms)
Durata ATR[a b] (cicli)	0; 8; 16; 32; 64; 128; 256; 512; 1024; 2048	8 (Tolleranza ± 1 ciclo cardiaco)
Conteggio iniziale ATR[a b] (cicli)	1; 2; ...; 8	8
Conteggio finale ATR[a b] (cicli)	1; 2; ...; 8	8
Modalità Ricaduta ATR[b e]	VDI; DDI; VDIR; DDIR	DDI
Tempo di ricaduta ATR[a b] (min:sec)	00:00; 00:15; 00:30; 00:45; 01:00; 01:15; 01:30; 01:45; 02:00	00:30
LRL ricaduta ATR/VTR[a b] (min^{-1})	30; 35; ...; 185	70 (Tolleranza ± 5 ms)
Regolazione frequenza ventricolare ATR (VRR)[a b]	Off; On	On
Frequenza massima di pacing (MPR) ATR[a b] (min^{-1})	50; 55; ...; 185	130 (Tolleranza ± 5 ms)
Risposta flutter atriale[b c]	Off; On	Off
Risposta flutter atriale Frequenza di attivazione[b c d] (min^{-1})	100; 110; ...; 300	170 (Tolleranza ± 5 ms)
Terminazione TMP[b c]	Off; On	On

Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλαιωμένη έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Tabella A–13. Parametri modo Tachy atriale (continua)

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Regolazione freq. ventricolare (VRR)[b] [c]	Off; On	Off
Frequenza massima di pacing (MPR) VRR[b] [c] (min^{-1})	50; 55; ...; 185	130 (Tolleranza ± 5 ms)

a. I valori Brady normale programmati sono adottati come valori nominali per il pacing Brady temporaneo.
b. Questo parametro viene utilizzato globalmente nella stimolazione Brady normale e nella stimolazione Brady Post-terapia. Modificandone il valore per la stimolazione Brady normale, si modifica anche il valore per la stimolazione Brady Post-terapia.
c. Questo parametro è disabilitato durante Brady temporanea.
d. La Freq. attivazione ATR e la Frequenza di Risposta flutter atriale sono collegate a tutte le soglie di Frequenza AFib. Se si riprogramma una qualsiasi di queste frequenze, le altre passano automaticamente allo stesso valore.
e. Se la Brady normale ATR Modalità Ricaduta è DDIR o DDI, la Modalità Ricaduta ATR di Brady temporanea è DDI. Se la Brady normale ATR Modalità Ricaduta è VDIR o VDI, la Modalità Ricaduta ATR di Brady temporanea è VDI.

Tabella A–14 . Valori modalità Brady in base ai codici NASPE/BPEG

Posizione	I	II	III	IV	V
Categoria	**Camere stimolate**	**Camere rilevate**	**Risposta al sensing**	**Programmabilità modulazione della frequenza**	**Funzioni della tachiaritmia**
Lettere	0–Nessuna	0–Nessuna	0–Nessuna	0–Nessuna	0–Nessuna
	A–Atrio	A–Atrio	T–Triggherata	P–Programmabile semplice	P–Pacing (Antitachiaritmico)
	V–Ventricolo	V–Ventricolo	I–Inibita	M–Multiprogrammabile	S–Shock
	D–Doppia (A&V)	D–Doppia (A&V)	D–Doppia (T&I)	C–Comunicazione in corso	D–Doppia (P&S)
				R–Modulazione della frequenza	
Solo designazione del produttore	S–Singolo (A o V)	S–Singolo (A o V)			

Tabella A–15 . Parametri di protezione MRI

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Time-out Protezione MRI (ore)	Off; 3; 6; 9; 12	6

Tabella A–16 . Funzioni Magnete e Segnale acustico

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Risposta al magnete	Off; Memorizza EGM; Inibire la terapia	Inibire la terapia
Suona durante carica condensatori	Off; On	Off
Segnale acustico per sostituzione	Off; On	On
Allarme acustico se fuori range atriale	Off; On	Off
Allarme acustico se fuori range ventricolare	Off; On	Off
Allarme acustico se fuori range di shock	Off; On	Off
Segnale acustico (post MRI)	Off; On	Off

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastaralá verzija. Nemojte koristiti.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Neišmantot.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Tabella A–17 . Regolazione della sensibilità

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Sensibilità atriale[a] (mV)	AGC 0,15; AGC 0,2; AGC 0,25; AGC 0,3; AGC 0,4; …; AGC 1,0; AGC 1,5	AGC 0,25
Sensibilità ventricolo destro[a] (mV)	AGC 0,15; AGC 0,2; AGC 0,25; AGC 0,3; AGC 0,4; …; AGC 1,0; AGC 1,5	AGC 0,6

a. Con forma d'onda CENELEC, secondo EN 45502-2-2:2008.

Tabella A–18 . Misurazioni giornaliere dell'elettrocatetere

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Ampiezza intrinseca giornaliera atriale	On; Off	On
Ampiezza intrinseca giornaliera ventricolare	On; Off	On
Impedenza giornaliera atriale	On; Off	On
Impedenza giornaliera ventricolare	On; Off	On
Impedenza giornaliera di shock	On; Off	On
Limite Basso per l'impedenza atriale (Ω)	200; 250; ...; 500	200
Limite alto per l'impedenza atriale (Ω)	2000; 2250;...; 3000 (dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN) 2000; 2250; 2500 (dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN)	2000
Limite Basso per l'impedenza ventricolare (Ω)	200; 250; ...; 500	200
Limite alto per l'impedenza ventricolare (Ω)	2000; 2250;...; 3000 (dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN) 2000; 2250; 2500 (dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN)	2000
Limite alto per l'impedenza di Shock (Ω)	125; 150; 175; 200	125

Tabella A–19 . ATP Comandata Ventricolare

Parametro[a]	Valori programmabili	Nominale
ATP ventricolare Comandata (Tipo)	Raffica; Rampa; Scansione; Rampa/Scansione	Raffica
Numero raffiche	1; 2; ...; 30	30
Impulsi per raffica Iniziale (impulsi)	1; 2; ...; 30	4
Incremento degli impulsi (impulsi)	0; 1; ..; 5	0
Numero massimo di impulsi	1; 2; ...; 30	4
Ciclo accoppiamento (% o ms)	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97 % o 120; 130; ...; 750 ms	81 % (Tolleranza ± 5 ms)
Decremento intervallo accoppiamento (ms)	0; 2; ...; 30	0 (Tolleranza ± 5 ms)
Ciclo raffica (BCL) (% or ms)	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97 % o 120; 130; ...; 750 ms	81 % (Tolleranza ± 5 ms)
Decremento rampa (ms)	0; 2; ...; 30	0 (Tolleranza ± 5 ms)
Decremento scansione (ms)	0; 2; ...; 30	0 (Tolleranza ± 5 ms)
Intervallo minimo (ms)	120; 130; ...; 400	200 (Tolleranza ± 5 ms)

a. I valori di Ampiezza e Durata impulso per la terapia ATP comandata ventricolare sono identici a quelli programmati per la terapia ATP ventricolare.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aggunld version. Μην χρησιμοποιείτε.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No usar.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Ne használja!
Novecchia versione. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Eldvült verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Tabella A–20 . Pacing 50 Hz/Raffica Manuale

Parametro[a]	Valori programmabili	Nominale
Ciclo raffica (ms)	20; 30; ...; 750	600 (tolleranza ± 5 ms)
Intervallo minimo (ms)	20; 30; ...;750	200 (Tolleranza ± 5 ms)
Decremento (ms)	0; 10; ...; 50	50 (tolleranza ± 5 ms)

a. Applicato all'atrio o al ventricolo a seconda della camera selezionata.

Tabella A–21 . Shock comandato Ventricolare

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Shock (J) (energia immagazzinata)	0,1; 0,3; 0,6; 0,9; 1,1; 1,7; 2; 3; 5; 6; 7; 9; 11; 14; 17; 21; 23; 26; 29; 31; 36; 41	41 J (tolleranza +150/-60 % per 0,1 J; ± 60 % per 0,3 J; ± 40 % per 0,6-3 J; ± 20 % per 5-36 J; ±10 % per 41 J) (dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN) 41 J (tolleranza ± 60 % per ≤ 0,3 J; ± 40 % for 0,6-3 J; ± 20 % per 5-36 J; ± 10 % per 41 J) (dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN)
Ciclo accoppiamento (ms)	SYNC; 50; 60; ...; 500	SYNC

Tabella A–22 . Induzione Fib V (fibrillazione ventricolare)

Parametro	Valori
Fib. V Alta	15V (non programmabile) (Tolleranza ± 10V)
Fib. V Bassa	9V (non programmabile) (Tolleranza ± 7V)

Tabella A–23 . Induzione shock su T

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Shock (J) (energia immagazzinata)	0,1; 0,3; 0,6; 0,9; 1,1; 1,7; 2; 3; 5; 6; 7; 9; 11; 14; 17; 21; 23; 26; 29; 31; 36; 41	1,1 J (tolleranza +150/-60 % per 0,1 J; ± 60 % per 0,3 J; ± 40 % per 0,6-3 J; ± 20 % per 5-36 J; ±10 % per 41 J) (dispositivi AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN e ORIGEN) 1,1 J (tolleranza ± 60 % per ≤ 0,3 J; ± 40 % for 0,6-3 J; ± 20 % per 5-36 J; ± 10 % per 41 J) (dispositivi INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA e TELIGEN)
Numero di Impulsi S1	1; 2; ...; 30	8
Ciclo S1 (ms)	120; 130; ...; 750	400
Ciclo accoppiamento (ms)	SYNC; 10; 20; ...; 500	310

Tabella A–24 . Tendenza sensore

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Metodo registrazione	Battito/battito; Off; Media 30 secondi	Media 30 secondi
Memorizzazione dati	Continuo; Fisso	Continuo

Tabella A–25 . S.E.F. di backup

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Modalità Stimolazione di emergenza [a] [c]	Off; On	On
Limite freq. inf. della Stimolazione di emergenza[a] [b] [c] (min^{-1})	30; 35; …; 185	60 (Tolleranza ± 5 ms)
Refrattario V della Stimolazione di emergenza[a] [b] [c] (ms)	150; 160; …; 500	250 (Tolleranza ± 5 ms)

Отарена версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Neleisti gebruiken.
Elavult verzió. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Tabella A–25. S.E.F. di backup (continua)

Parametro	Valori programmabili	Nominale
Ampiezza A delle Uscite di pacing del SEF (modelli bicamerali quando il test è nell'atrio) (V)	Off; 0,1; 0,2; …; 3,5; 4,0; …; 5,0	5,0 (Tolleranza ± 15 % o 100 mV, qualsiasi risulti maggiore)
Ampiezza delle Uscite di pacing del SEF (modelli monocamerali) (V)	Off; 0,1; 0,2; …; 3,5; 4,0; …; 7,5	7,5 (Tolleranza +/- 15 % o 100 mV, qualsiasi risulti maggiore)
Ampiezza V delle Uscite di pacing del SEF (modelli bicamerali) (V)	Off; 0,1; 0,2; …; 3,5; 4,0; …; 7,5	7,5 (Tolleranza ± 15 % o 100 mV, qualsiasi risulti maggiore)
Durata impulso A delle Uscite di pacing del SEF (modelli bicamerali quando il test è nell'atrio) (ms)	0,1; 0,2; …; 2,0	1,0 (Tolleranza ± 0,03 ms a < 1,8 ms; ± 0,08 ms a ≥ 1,8 ms)
Durata impulso delle Uscite di pacing del SEF (modelli monocamerali) (ms)	0,1; 0,2; …; 2,0	1,0 (Tolleranza ± 0,03 ms a < 1,8 ms; ± 0,08 ms a ≥ 1,8 ms)
Durata impulso V delle Uscite di pacing del SEF (modelli bicamerali) (ms)	0,1; 0,2; …; 2,0	1,0 (Tolleranza ± 0,03 ms a < 1,8 ms; ± 0,08 ms a ≥ 1,8 ms)

a. Questo parametro vale solo quando il test è nell'atrio.
b. Il valore Brady normale programmato viene utilizzato come valore nominale.
c. Non applicabile ai modelli monocamerali.

Tabella A–26 . SEF (stimolazione elettrica programmata)

Parametro[a]	Valori programmabili	Nominale
Numero di cicli S1 (impulsi)	1; 2; ...; 30	8
Decremento S2 (ms)	0; 10; ...; 50	0
Ciclo S1 (ms)	120; 130; ...; 750	600 (tolleranza ± 5 ms)
Ciclo S2 (ms)	Off; 120; 130; ...; 750	600 (tolleranza ± 5 ms)
Ciclo S3 (ms)	Off; 120; 130; ...; 750	Off (Tolleranza ± 5 ms)
Ciclo S4 (ms)	Off; 120; 130; ...; 750	Off (Tolleranza ± 5 ms)
Ciclo S5 (ms)	Off; 120; 130; ...; 750	Off (Tolleranza ± 5 ms)

a. Applicato all'atrio o al ventricolo come indicato dal programmatore.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Neizmantot.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

INTERAZIONE CON PACEMAKER

APPENDICE B

Possono verificarsi casi in cui i pazienti possono avere un pacemaker separato, temporaneo o permanente. I pacemaker temporanei o permanenti possono interagire con un ICD e interferire con l'identificazione delle tachiaritmie nei modi seguenti:

- Se, durante una tachiaritmia, il pacemaker non rileva l'aritmia e avvia la stimolazione e l'impulso di stimolazione rilevato dall'elettrodo di sensing della frequenza dell'ICD è sufficientemente forte, può accadere che l'ICD interpreti la stimolazione come un ritmo normale alla frequenza del pacemaker. In questo caso è possibile che l'ICD non rilevi l'aritmia e non eroghi la terapia.

- Il pacemaker potrebbe inviare segnali all'ICD in risposta agli eventi seguenti:
  - Sensing inappropriato
  - Sposizionamento dell'elettrocatetere
  - Mancata cattura

  Ciò potrebbe provocare una misura della frequenza dell'ICD maggiore dell'effettiva frequenza cardiaca del paziente. Di conseguenza, l'ICD potrebbe erogare una terapia inappropriata.

- Il ritardo di conduzione potrebbe far sì che l'ICD conti sia l'artefatto del pacemaker sia la depolarizzazione ventricolare. Ciò potrebbe causare una terapia ICD non appropriata.

Per questi motivi, l'uso di un pacemaker che provoca l'interazione tra lo stesso e l'ICD non è raccomandato. I pacemaker unipolari sono controindicati all'uso con un ICD.

Prendere in considerazione l'opportunità di adoperare le seguenti misure se si utilizza un pacemaker separato:

- Disattivare sempre l'ICD di un paziente quando:
  - Si utilizza la stimolazione bipolare temporanea o sequenziale AV temporanea
  - Si riprogramma un pacemaker impiantato separatamente
  -

  Se in tali occasioni è necessaria la cardioversione o la defibrillazione, utilizzare un defibrillatore esterno.

- Gli elettrodi per il sensing della frequenza dell'ICD devono essere il più lontano possibile dagli elettrodi di stimolazione.

- Dopo aver impiantato gli elettrocateteri di stimolazione, esaminare i segnali degli elettrodi di sensing della frequenza dell'ICD per accertarsi che gli artefatti del pacemaker siano minimi.

- Poiché è difficile predire le grandezze relative degli artefatti del pacemaker e dei vari elettrogrammi di tachiaritmia che potrebbero presentarsi cronicamente o durante il S.E.F., è importante ridurre al minimo gli artefatti.

- Tutti i ritmi del paziente devono essere indotti quando viene attivato l'ICD e il pacemaker separato viene programmato sulla modalità asincrona all'uscita massima. Ciò dovrebbe offrire la migliore opportunità di inibizione della rilevazione dell'aritmia dovuta ad artefatti del pacemaker. È possibile che sia necessario riposizionare gli elettrocateteri per eliminare gli artefatti.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastarjela verzija. Ne koristiti.
Ultult útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecelota versija. Nelietot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

- Per ridurre le possibilità di interazione con il pacemaker, prendere in considerazione la possibilità di testare il pacemaker separato programmandolo con le seguenti impostazioni:

  – La minima ampiezza consentita per la cattura sicura nello stato cronico
  – La massima sensibilità per assicurare l'inibizione della stimolazione durante la FV
  – La minima frequenza cardiaca accettabile per il paziente

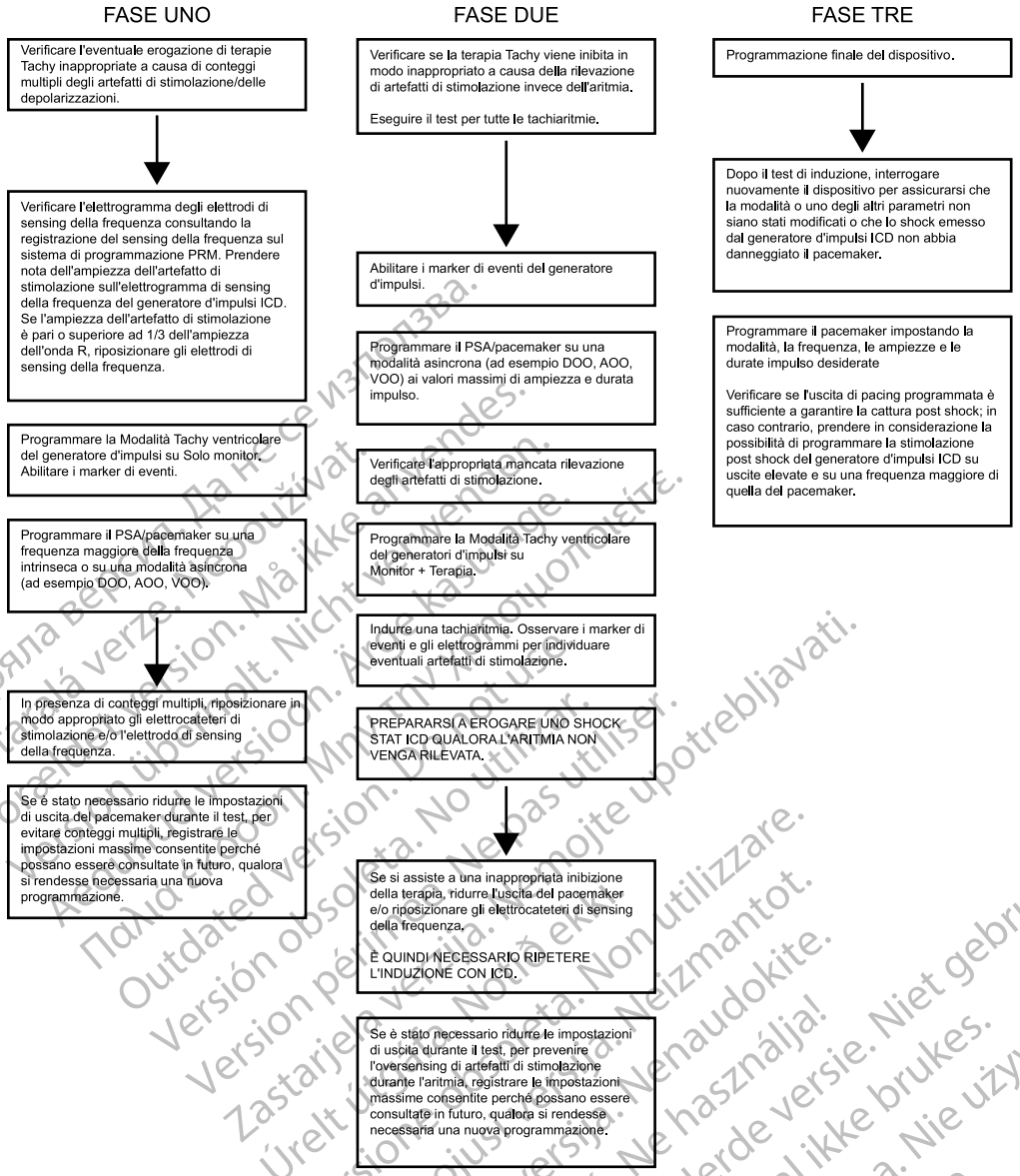
  Prendere inoltre in considerazione la possibilità di utilizzare elettrocateteri di sensing della frequenza ed elettrocateteri per il pacemaker con uno spazio interelettrodico minimo (ad esempio, 11 mm).

- Prendere in considerazione la possibilità di disattivare della funzione di stimolazione antibradicardica dell'ICD o di programmare la funzione su una frequenza inferiore a quella del pacemaker separato.

- Per controllare la stimolazione in seguito ad una terapia di shock, scegliere se sia più opportuno utilizzare la funzione di stimolazione antibradicardica post terapia dell'ICD a elevati valori di frequenza e di uscita o il pacemaker separato.

La seguente procedura di test aiuta a determinare l'interazione potenziale tra il pacemaker e l'ICD (Figura B–1 Procedura di test dell'interazione tra pacemaker e ICD a pagina B-3).

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



NOTA: è inoltre possibile utilizzare il Magnete Guidant Modello 6860 per verificare l'esistenza di eventuali interazioni con il pacemaker se la funzione magnete è abilitata. Se si posiziona il magnete su un dispositivo programmato su una modalità ventricolare Monitor+Terapia, si dovrebbero udire dei segnali acustici.

Figura B–1. Procedura di test dell'interazione tra pacemaker e ICD

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Ekki nota.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elvult változat. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

SIMBOLI RIPORTATI SULLA CONFEZIONE

APPENDICE C

SIMBOLI RIPORTATI SULLA CONFEZIONE

I seguenti simboli possono essere utilizzati sulla confezione e sull'etichetta (Tabella C–1 Simboli riportati sulla confezione a pagina C-1):

Tabella C–1 . Simboli riportati sulla confezione

Simbolo	Descrizione
REF	Numero di riferimento
	Contenuto della confezione
	Generatore d'impulsi
	Cacciavite torsiometrico
	Bibliografia allegata
SN	Numero di serie
	Utilizzare entro
LOT	Numero di lotto
	Data di fabbricazione
	Radiazione elettromagnetica non ionizzante
STERILE EO	Sterilizzato con ossido di etilene
	Non risterilizzare
	Non riutilizzare
	Non utilizzare se la confezione è danneggiata
	Tensione pericolosa
	Consultare le istruzioni per l'uso disponibili sul sito Web: www.bostonscientific-elabeling.com
	Limiti di temperatura
CE 0086	Marchio CE di conformità all'identificazione dell'organismo notificatore autorizzante l'uso del marchio

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Tabella C–1. Simboli riportati sulla confezione (continua)

Simbolo	Descrizione
	Designazione RTTE per le apparecchiature radio soggette a restrizioni d'uso
	Posizionare qui la testa telemetrica
	Aprire qui
EC REP	Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea
	Fabbricante
N 20593 Z 1088	C-Tick con codici fornitore
	Contrassegno di conformità radio ACMA (Australian Communications and Media Authority, Autorità australiana per i media e le comunicazioni)
R-NZ	Contrassegno di conformità radio RSM (Radio Spectrum Management, Gestione dello spettro radio) della Nuova Zelanda
AUS	Indirizzo sponsor australiano
MR	MR Conditional
	CRT-D AD, VD, VS
	ICD AD, VD
	ICD VD
	Dispositivo non rivestito
RF	Telemetria RF

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

INDICE

A

ABM (Autonomic Balance Monitor) 6-15
Accelerazione, nella zona 3-3
Accelerometro 4-23
  fattore di risposta 4-24
  soglia di attività 4-25
  tempo di reazione 4-26
  tempo di recupero 4-27
Acronimo (vedere le Informazioni su questo manuale riportate sulla copertina) 4
Adattiva, stimolazione in frequenza 4-23
AGC (Automatic Gain Control) 4-19
Algoritmo dinamico del rumore 4-21, 4-62
Ampiezza 4-9
  ATP (pacing antitachicardico) 3-14
  test intrinseco 5-13
AP Scan 6-16
ApneaScan 6-16
Aritmie, Registro 6-2
ATP (pacing antitachicardico) 3-8
  ampiezza 3-14
  ciclo accoppiamento 3-10
  ciclo raffica (BCL) 3-11
  comandata, S.E.F. 7-9
  conteggio impulsi 3-9
  durata impulso 3-14
  Fine Tempo 3-14
  intervallo minimo 3-12
  numero raffiche 3-9
  nuova rilevazione dopo ATP 2-17
  schema raffica 3-12
  schema rampa 3-12
  schema rampa/scansione 3-14
  schema scansione 3-13
ATR (risposta Tachy atriale)
  cambio modalità 4-39
  Conteggio finale 4-41
  Conteggio Iniziale 4-41
  durata 4-40
  fine dell'episodio ATR 4-42
  frequenza massima di pacing 4-43
  LRL, ricaduta 4-42
  modo, ricaduta 4-41
  regolazione frequenza ventricolare 4-42
  risposta flutter atriale 4-43
  soglia di frequenza 4-40
  tempo, ricaduta 4-41
  Terminazione TMP 4-44
  VTR (risposta Tachy ventricolare) 4-42
Atriale
  periodo di refrattarietà, atriale post ventricolare (PVARP) 4-55
  periodo di refrattarietà, medesima camera 4-57
Atriali
  uso delle informazioni 2-6
Attività, soglia 4-25
AV, Ricerca + 4-52

B

Barra degli strumenti 1-5
Batteria
  icona 1-6
  indicatori 5-4
  stato 5-2
  stato per espianto 5-4
Blanking 4-58
  Blanking A dopo pacing V 4-59
  Blanking A dopo sensing VD 4-59
  blanking VD dopo pacing A 4-58
Blanking A
  dopo pacing V 4-59
  dopo sensing VD 4-59
Blanking VD dopo pacing A 4-58

C

Ciclo
  accoppiamento, ATP 3-10
Ciclo accoppiamento 3-10
  decremento 3-10
Comandata
  ATP, S.E.F. 7-9
  terapia, S.E.F. 7-9
Comandato
  shock, S.E.F. 7-9
Committed, shock 3-20
Comportamento a frequenza superiore 4-5
Comunicazione, telemetria
  Radiofrequenza (RF) 1-9
Condensatori
  deformazione 3-17, 5-6
  riformazione 5-6
condizioni di avvertenza, rosso 1-7
condizioni di precauzione, giallo 1-7
Confezione
  simbolo sulla C-1
Contatore
  brady 6-11
  storico della terapia 6-10
  ventricolare 6-10
Conteggio finale 4-41
Conteggio impulsi 3-9
Conteggio Iniziale 4-41
Continua
  icona 1-6
Contrazione ventricolare prematura (PVC) 4-56
Corpo dell'elettrocatetere
  ampiezza intrinseca 5-13
Correlazione vettoriale su base temporale 2-23, 2-32
Correlazione vettoriale su base termporale
  Soglia RhythmMatch 2-23
Cursore orizzontale
  icona 1-6
Cursore verticale
  icona 1-6

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Verouderde versie. Niet verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Ancienne version. Ne pas utiliser.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Elavult változat. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudoti.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

D

Dati
  disco 1-20
  memorizzazione 1-20
  paziente 1-20
  USB 1-20
Decelerazione, nella zona 3-3
Decremento
  ciclo accoppiamento 3-10
  schema rampa 3-12
  schema scansione 3-13
Defibrillazione
  defibrillatore di backup, modalità di sicurezza 1-23
Dettagli, icona 1-5
DEVIAZIONE TERAPIA 1-18
Diagnostica
  istogramma 6-10
  monitor attivati dal paziente 6-22
  stato batteria 5-2
  test dell'elettrocatetere 5-12
  variabilità della frequenza cardiaca (HRV) 6-11
Dimostrazione
  Modalità del Programmatore/registratore/monitor (PRM) 1-3, 1-8
Disco
  dati 1-20
  lettura 1-20
  salvataggio 1-20
Dispositivo
  memoria 1-21
  modo 2-2
Disturbi
  Algoritmo dinamico del rumore 4-62
Durata 2-14
  ATR (risposta Tachy atriale) 4-40
  nuova rilevazione 2-17
  post shock 2-17
Durata frequenza sostenuta (DFS) 2-32
Durata impulso 4-8
  ATP (pacing antitachicardico) 3-14

E

ECG (elettrocardiogramma)
  superficie 1-3
  visualizzazione 1-3
  wireless 1-4
EGM (elettrogramma)
  in tempo reale 1-3
  visualizzazione 1-3
EGM memorizzato
  Registro Aritmie 6-5
Elettrocatetere
  configurazione 4-49
  impedenza 5-13
  misurazioni giornaliere 5-7
  soglia di pacing 5-15
  Stato dell'elettrocatetere 5-7
  test 5-12
Elettrocateteri
  icona 1-6
Elettrocauterizzazione
  modo 2-2
Elettrodo, configurazione elettrocatetere 4-49
Energia
  shock 3-17
Episodio 2-18
  fine ATR 4-42
  non trattato 2-18, 6-10
  trattato 2-18, 6-10
  ventricolare 2-18
Esci
  come terminare una sessione telemetrica 1-10
Esegui
  icona 1-6
Evento
  contatore 6-10
  icona 1-6
  riepilogo 6-5
  storico della terapia 6-2

F

Fattore di risposta, accelerometro 4-24
Fattore di risposta, Ventilazione minuto 4-32
Fibrillazione
  induzione Fib V 7-4
Fine dell'episodio ATR 4-42
Fine Tempo, ATP 3-14
Finestra
  rilevazione 2-13
Forma d'onda, shock 3-19
Frequenza
  adattiva 4-23
  calcolo 2-4
  durata frequenza sostenuta (DFS) 2-32
  Frequenza V > Frequenza A 2-26
  limite inferiore (LRL) 4-4
  massima del sensore (MSR) 4-7
  massima di trascinamento 4-5
  Sensing 2-4
  soglia in AFib 2-27
  soglia, ventricolare 2-5
  ventricolare 2-5
  zona 2-5
Frequenza di attivazione ATR 4-40
Frequenza massima di pacing
  livellamento frequenza 4-48
Frequenza V > Frequenza A 2-26
Frequenza, isteresi 4-45
Frequenza, stimolazione adattiva 4-23

G

Generatore d'impulsi (GI)
  indicatori di sostituzione 5-4
  memoia 1-21
Giallo condizioni di avvertimento 1-7

I

Icona
  batteria 1-6
  continuazione 1-6
  cursore orizzontale 1-6
  cursore verticale 1-6
  dettagli 1-5
  elettrocateteri 1-6
  esecuzione 1-6
  evento 1-6
  incremento e decremento 1-7
  Indicatore di modalità del Programmatore/registratore/monitor (PRM) 1-3
  informazioni 1-6
  informazioni sul paziente 1-20
  istantanea 1-6
  ordinamento 1-7
  pausa 1-6
  paziente 1-5
  scorrimento 1-7
  spunta 1-6
Impianto
  informazioni successive 6-22
Impostazione
  configurazione delle zone 2-5
  valore dei parametri A-1
Impostazione nominale dei parametri A-1
impulso 4-9
Incremento e decremento
  icona 1-7
Indicatori di sostituzione 5-4
Induzione Fib V 7-4
Induzione mediante shock su T 7-5
Induzione, S.E.F. 7-4
Informazioni
  elettrocatetere 1-20
  icona 1-6
  impianto 1-20
  paziente 1-20
Informazioni paziente 1-20
Informazioni post impianto 6-22
  funzione Magnete 6-26
  funzione Segnale acustico 6-23
Interroga 1-10
Intervallo
  minima, lunghezza del ciclo di raffica 3-12
  registro aritmie 6-8
Intervallo di ricerca 4-53
Istantanea 6-8
  icona 1-6
Isteresi in Frequenza 4-45
  Offset d'Isteresi 4-46
  ricerca isteresi 4-46
Istogramma 6-10

L

Leggere dati 1-20
Limite di frequenza inferiore (LRL) 4-4
Livellamento frequenza 4-46
  decrementale 4-48
  Frequenza massima di pacing 4-48
  incrementale 4-48
Livello attività 4-34

M

Magnete
  configurazione della funzione 6-26
  Inibire Terapia Tachy 6-26
Manuale/50 Hz, pacing a raffica 7-8
Massima
  frequenza del sensore 4-7
  frequenza di pacing 4-43
  frequenza di trascinamento (MTR) 4-5
Memoria, dispositivo 1-21
Minima
  intervallo 3-12
Miscelazione di due sensori 4-35
Misurazioni giornaliere 5-7
Modalità
  Dimostrazione 1-8
  pacing 4-3
  Programmatore/registratore/monitor (PRM) 1-3
  ricaduta ATR (risposta Tachy atriale) 4-41
  Tachy ventricolare 2-2
  temporanea, S.E.F. 7-2
Modalità di sicurezza 1-22
Modalità Protezione MRI 2-3
modalità Tachy
  Modalità di sicurezza 1-23
Modo
  dispositivo 2-2
  elettrocauterizzazione 2-2
Modo Tachy Sicurezza 1-23
Monitor attivati dal paziente 6-22
Monitoraggio
  stato dell'elettrocatetere 5-7

N

Numero raffiche 3-9
  conteggio impulsi 3-9
Nuova rilevazione 2-11
  dopo erogazione ATP 2-17, 3-7
  dopo erogazione di uno shock 2-17, 3-8
  durata 2-17
Nuovo riconoscimento
  ventricolare 3-7

O

Onset 2-10, 2-31, 2-33–2-34
Opzione programmabile, parametri A-1
Ordinamento
  icona 1-7
Ottimizzazione
  rilevazione 2-7, 2-20

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλαιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Neizmantot.
Elavult verzió. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Ottimizzazione della frequenza, stimolazione
Isteresi in Frequenza 4-45
livellamento frequenza 4-46

P

PaceSafe
RAAT 4-9
RVAT 4-13
Pacing a 50 Hz/raffica manuale 7-8
Pacing RightRate 4-28
Pausa
icona 1-6
Paziente
icona di informazioni 1-5
Polarità
shock 3-19
Post shock
durata 2-17
parametro di rilevazione 2-12
stimolazione 4-21–4-22
Post terapia
stimolazione 4-21
Prescrizione
terapia 3-2
Programma 1-15
Programmatore/registratore/monitor (PRM)
Modalità 1-3
Modalità dimostrativa 1-8
oggetti 1-2
Oggetti 1-2
terminologia del software 1-2
utilizzo dei colori 1-7
Programmatore/Registratore/Monitor (PRM) 1-2
controlli 1-17
Programmazione basata sulle indicazioni (IBP) 1-15
Programmazione manuale 1-17
Protezione
runaway 4-8
Protezione runaway 4-8
Pulsanti, software 1-5
PVARP (periodo di refrattarietà atriale post ventricolare) 4-55
dopo PVC (contrazione ventricolare prematura) 4-56
PVARP dinamico 4-55
PVC (contrazione ventricolare prematura) 4-56

Q

QUICK CONVERT ATP 3-16

R

RAAT (soglia automatica atriale destra) 4-9
Raccomandazioni sulla programmazione 1-15, 1-17
Radiofrequenza (RF)
avvio della telemetria 1-10
interferenza 1-13
telemetria 1-9
temperatura di esercizio, telemetria 1-11, 1-13
Raffica
ATP (pacing antitachicardico) 3-9
conteggio impulsi 3-9
intervallo minimo 3-12
lunghezza del ciclo (BCL) 3-11
numero raffiche 3-9
pacing, 50 Hz/manuale 7-8
parametro 3-9
schema 3-12
Refrattarietà
atriale, medesima camera 4-57
atriale, post ventricolare (PVARP) 4-55
blanking e reiezione del rumore 4-58
PVARP dopo PVC 4-56
ventricolare destra (RVRP) 4-57
Refrattarietà ventricolare destra (RVRP) 4-57
Refrattarietà; stimolazione
refrattarietà 4-54
Registro 6-2
Registro Aritmie
dettagli sugli episodi 6-5
EGM memorizzato 6-5
intervallo 6-8
riepilogo eventi 6-5
Regolazione frequenza ventricolare 4-42
frequenza massima di pacing 4-43
Report, stampato 1-3, 1-20
ECG/EGM 1-3
Reverse mode switch (RMS) 4-53
Rhythm ID intrinseco automatico 2-8
Ricaduta, cambio modo atriale
LRL 4-42
modalità 4-41
tempo 4-41
Ricerca AV + 4-52
Intervallo di ricerca 4-53
Ricerca ritardo AV 4-52
Ricerca ritardo AV 4-52
Riconferma 2-11, 3-20
Riformazione, condensatori 5-6
Rilevazione
correlazione vettoriale su base temporale 2-23
durata 2-14
durata frequenza sostenuta (DFS) 2-32
episodio 2-18
finestra 2-13
Frequenza V > Frequenza A 2-26
nuova rilevazione 2-11
onset 2-31
ottimizzazione 2-7, 2-20
riconferma/shock committed 3-20
sensing di frequenza 2-4
soglia di frequenza 2-5
soglia in frequenza AFib 2-27
Soglia RhythmMatch 2-23
stabilità 2-29
tachiaritmia 2-2
tachiaritmia, modalità di sicurezza 1-23
ventricolare, iniziale 2-7
Riposta flutter atriale 4-43

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Ne használja!
Útgáfa úrelt. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudoti.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Utdatert versjon. Ikke brukes.
Nieaktualna wersja. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Eskimiş sürüm. Kullanmayın.

Risposta Brady Tachy (BTR) 4-66
Risposta soglia anaerobica 4-33
Risposta Tachy-A (ATR)
  cambio modalità 4-39
Ritardo AV 4-49
  Reverse mode switch (RMS) 4-53
  ricerca 4-52
  rilevato 4-51
  RYTHMIQ 4-53
  stimolato 4-50
Ritmo
  ID, intrinseco automatico 2-8
Rosso condizioni di avvertenza 1-7
Rumore
  Algoritmo dinamico del rumore 4-21
  blanking e reiezione 4-58
  risposta 4-61
RVAT (soglia automatica ventricolare destra) 4-13
RYTHMIQ 4-53

S

S.E.F.
  studio elettrofisiologico 7-6
S.E.F. (studio elettrofisiologico) 7-2
  ATP, comandata 7-9
  Fib V 7-4
  fibrillazione 7-4
  induzione 7-4
  modalità temporanea 7-2
  pacing a raffica, 50 Hz/manuale 7-8
  shock comandato 7-9
  shock su T 7-5
  stimolazione ventricolare di emergenza durante la stimolazione atriale 7-6
  terapia comandata 7-9
Safety Core 1-22
Salvare dati 1-20
Schede, software 1-5
Schema Rampa 3-12
Schema Rampa/Scansione 3-14
Schema Scansione 3-13
Schermata dell'applicazione 1-2
Schermata, applicazione del programmatore 1-2
Scorrimento
  icona 1-7
Segnale acustico
  configurazione delle funzioni 6-23
  durante carica condensatori 5-6
Sensibilità 4-18
  AGC (Automatic Gain Control) 4-19
Sensing, frequenza 2-4
Sensore e tendenza, stimolazione 4-37
  accelerometro 4-23
  adattiva in frequenza 4-23
  frequenza massima del sensore (MSR) 4-7
  ventilazione minuto 4-28
Sensori miscelati 4-35
Shock
  comandato, S.E.F. 7-9
  committed 3-20
  deviazione 1-18
  energia 3-17
  forma d'onda 3-19
  impedenza 5-14
  nuova rilevazione 2-17
  polarità 3-19
  selezione 3-3
  sequenza 3-2
  SHOCK STAT 1-18
  stimolazione post shock 4-21–4-22
  su T, induzione 7-5
  tempo di carica, energia 3-17, 5-7
  terapia 3-16
  terapia ventricolare 3-16
  ultimo erogato 5-7
Shock committed 2-11
Shock se instabile 2-30
SHOCK STAT 1-18
Sicurezza
  telemetria ZIP 1-10, 1-13
Simbolo
  sulla confezione C-1
Sincronizzazione
  blanking 4-58
  PVARP dopo PVC 4-56
Sincronizzazione, stimolazione 4-54
Software applicativo ZOOMVIEW
  Schermate e icone 1-2
  utilizzo dei colori 1-7
Soglia
  frequenza 2-5
  frequenza AFib 2-27
Soglia anaerobica 4-33
Soglia automatica
  RAAT 4-9
  RVAT 4-13
Soglia di attività 4-25
Soglia di frequenza, ATR 4-40
Soglia in frequenza AFib 2-27, 2-32
Soglia in Frequenza AFib 2-33
Soglia RhythmMatch 2-23
Spunta
  icona 1-6
Stabilità 2-10, 2-29, 2-32–2-34
Stampa
  report 1-22
Stampante
  Esterna 1-22
STIM. STAT 1-19
Stimolazione
  adattiva in frequenza 4-23
  ampiezza 4-9
  cambio modalità ATR 4-39
  durata impulso 4-8
  emergenza durante la stimolazione atriale 7-6
  frequenza massima del sensore (MSR) 4-7
  frequenza massima di trascinamento (MTR) 4-5
  limite di frequenza inferiore (LRL) 4-4
  modalità 4-3
  pacemaker di backup in modalità di sicurezza 1-23
  parametro, di base 4-2
  post terapia 4-21–4-22
  Programmazione basata sulle indicazioni (IBP) 1-15
  protezione runaway 4-8

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλαιωμένη έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Ärge kasutage.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Elavult verzió. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

RAAT PaceSafe 4-9
raffica, 50 Hz/manuale 7-8
refrattarietà 4-54
Risposta rumore 4-61
ritardo AV 4-49
RVAT PaceSafe 4-13
sensibilità 4-18
sensore 4-37
STIM. STAT 1-19
temporanea 4-22
terapia 4-2
Stimolazione post terapia 4-21
stimolazione ventricolare di emergenza durante la stimolazione atriale, S.E.F. 7-6
Stimolazione, induzione SEF 7-6
Storico della terapia 6-2
contatore 6-10
istogramma 6-10
Registro Aritmie 6-2
Storico della terapiaLa
variabilità della frequenza cardiaca (HRV) 6-11
Storico della terapiaLa funzione
monitor attivati dal paziente 6-22
Studio elettrofisiologico (SEF) 7-6

T

Tachi atriale
regolazione frequenza ventricolare 4-42
Tachiaritmia
Programmazione basata sulle indicazioni (IBP) 1-16
rilevazione 2-2
rilevazione in modalità di sicurezza 1-23
terapia 3-2
terapia in modalità di sicurezza 1-23
zona 2-5
Tachy atriale
cambio modalità ATR 4-39
risposta flutter atriale 4-43
terminazione TMP 4-44
Tachy, modalità 2-2
Telemetria
come terminare una sessione telemetrica 1-10
con testa telemetrica 1-10
temperatura di esercizio, ZIP 1-11, 1-13
testa 1-8
Telemetria ZIP 1-9
interferenza 1-13
radiofrequenza (RF) 1-10
sessione 1-10
sicurezza 1-10, 1-13
spia 1-10
vantaggi 1-9
Tempo di carica 3-17
misurazione 5-7
Tempo di reazione 4-26
Tempo di recupero 4-27
Temporanea
stimolazione 4-22
Tendenza
sensore 4-37
Tendenze 6-14
AP Scan 6-16
ApneaScan 6-16
frequenza respiratoria 6-16
Sensore respiratorio 6-18, 6-20
Sensore ventilazione Minuto 6-18
Terapia
ATP (pacing antitachicardico) 3-8
shock 3-16
stimolazione 4-2
stimolazione post shock 4-21–4-22
tachiaritmia 3-2
tachiartimia, modalità di sicurezza 1-23
Terminologia del software 1-2
Test
ampiezza intrinseca 5-13
elettrocatetere 5-12
impedenza dell'elettrocatetere 5-13
S.E.F. (studio elettrofisiologico) 7-2
soglia di pacing 5-15
Test dell'ampiezza intrinseca 5-13
Test di impedenza, elettrocatetere 5-13
Test soglia di pacing 5-15
Testa, telemetria 1-2, 1-8, 1-10
Therapia
prescrizione 3-2
selezione 3-3
TMP (tachicardia mediata da pacemaker), terminazione 4-44

U

Ultimo shock erogato 5-7
USB 1-20

V

Variabilità della frequenza cardiaca (HRV) 6-11
Ventilazione Minuto 4-28
fattore di risposta 4-32
livello attività 4-34
Risposta soglia anaerobica 4-33
Soglia anaerobica 4-33
ventricolare
modalità Tachy 2-2
Ventricolare
ATP (pacing antitachicardico) 3-8
nuova rilevazione dopo terapia ATP ventricolare 3-7
nuova rilevazione dopo terapia shock ventricolare 3-8
nuovo riconoscimento dopo l'erogazione di una terapia ventricolare 3-7
rilevazione, tachiaritmia 2-7
terapia della tachiaritmia 3-2
terapia di shock 3-16
Vettore di shock ventricolare 3-16
VTR (risposta Tachy ventricolare) 4-42

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Foraldet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

W

Wenckebach 4-47

Z

ZIP
  telemetria 1-9
Zip, telemetria
  avvio 1-10
ZIP, telemetria
  temperatura di esercizio 1-11, 1-13
Zona
  configurazione 2-5
  tachiaritmia ventricolare 2-5
  ventricolare 2-5
ZOOM LATITUDE Programming System
  componenti 1-2
ZOOMVIEW, applicazione software 1-2
  scopo 1-2

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Boston Scientific

Boston Scientific Corporation
4100 Hamline Avenue North
St. Paul, MN 55112-5798 USA

EC REP

Guidant Europe NV/SA; Boston Scientific
Green Square, Lambroekstraat 5D
1831 Diegem, Belgium

www.bostonscientific.com

1.800.CARDIAC (227.3422)

+1.651.582.4000

© 2017 Boston Scientific Corporation or its affiliates.

All rights reserved.

359408-054 IT Europe 2017-11

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

CE 0086

Authorized 2013 (AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN); 2010 (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA)

Prodotti non più presenti sul mercato UE, ma per i quali l'assistenza è ancora attiva. 2008 (TELIGEN)