DataTrace® RF

Il sistema DataTrace® è composto da tre componenti principali. Il primo componente è determinato dai dispositivi miniaturizzati di registrazione e trasmissione dei dati, denominati tracer MICROPACK RF, MICROPACK III, FRB MICROPACK‘, MICROPACK‘ e FLATPACK‘. Il secondo componente è il sistema di interfacce PC per la programmazione e la lettura dei tracer o per la ricezione di dati radio dai modelli in grado di effettuare trasmissioni radio. Il terzo componente è un computer e il software DataTrace RF utilizzato per controllare o configurare i dispositivi, per ricevere o recuperare e memorizzare i dati registrati e per visualizzare i dati in vari formati tabulari o grafici.

L’interfaccia PC DataTrace®, i tracer e il software nel complesso, raccolgono e creano i record permanenti di un processo. Il tracer è progettato per spostarsi con i prodotti all’interno di contenitori, in un ambiente di elaborazione. Queste informazioni fondamentali vengono acquisite senza l’ausilio di connessioni esterne; i tracer sono sensori completamente autonomi. La capacità di trasmissione radio dei tracer MPRF consente di ottenere dati in tempo reale durante il processo o lo studio di convalida.

Novità in DataTrace RF:

Differenze tra DataTrace RF e DTW
Differenze e analogie tra questi prodotti presentate agli utenti che conoscono DataTrace per Windows; utilizzo di DataTrace RF con i tracer di tipo FRB e MPIII.

Informazioni preliminari
Ricercare qui gli argomenti per avviare la registrazione o la visualizzazione di dati radio in pochi minuti.

Utilizzo di DataTrace RF:

Configurazione del sistema
Definizione delle porte di comunicazione, impostazione delle unità di misura preferite e di altre impostazioni predefinite.
Programmazione dei tracer
Configurazione delle registrazioni dei dati, definizione della data e dell’ora di avvio e dell’intervallo di registrazione, impostazione delle opzioni di utilizzo radio, ecc.
Ricezione di dati radio
Visualizzazione di dati in tempo reale, controllo della rete, riprogrammazione via radio, controllo di allarmi, riepiloghi e grafici.
Lettura dei tracer
Download di dati registrati da un tracer; visualizzazione di un riepilogo o di un grafico dei dati.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Prova dei tracer
Prova delle comunicazioni, acquisizione di rapporti diagnostici, procedure di manutenzione delle batterie, ecc.
Acquisizione di rapporti
Creazione di rapporti, riepiloghi e grafici tabulari per uno o più profili di dati dei tracer.

Riferimento a DataTrace RF:
I seguenti collegamenti forniscono informazioni dettagliate o aggiuntive per pulsanti, menu, opzioni e procedure.

Pulsanti e menu della schermata principale
Programmazione guidata tracer
Funzioni della finestra Leggi tracer
Funzionalità della rete radio
Rapporti di dati radio e viste di dati
Controlli e dettagli della finestra Configurazione di sistema
Calibrazione dei tracer
Installazione del driver dell'interfaccia USB
Sicurezza dei dati e conformità alla normativa 21 C.F.R Parte 11
Utilità database
Procedura di sostituzione delle batterie
Garanzia, brevetti e marchi commerciali
Dichiarazione FCC

Risoluzione dei problemi
I seguenti collegamenti forniscono informazioni o istruzioni per diagnosticare problemi comuni:

Problemi di ricezione dei dati radio
Procedura da seguire quando un tracer MPRF può essere programmato e letto, ma non è possibile ricevere dati radio.
Problemi di comunicazione
Procedura da seguire quando non è possibile programmare o leggere un tracer nell'interfaccia.
Problemi relativi all'interfaccia USB
Procedura da seguire quando l'interfaccia non viene installata o non funziona correttamente, modalità per identificare il numero di porta COM.
Errore di reimpostazione del tracer
In genere, la reimpostazione viene eseguita soltanto dopo la sostituzione di una batteria; procedura da seguire se si verifica in condizioni non previste.
Dati errati o non accurati
Procedura da seguire quando i valori misurati sono notevolmente diversi da quelli previsti.
Rapporto diagnostico tracer
Metodo per interpretare il rapporto.
Problemi del software

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Elementi da controllare e informazioni da reperire per la segnalazione di un problema.

Informazioni di contatto:

Mesa Laboratories, Inc
12100 W. 6th Ave.
Lakewood, CO 80228 USA

Tel: (303) 987-8000
Fax: (303) 987-8989
www.mesalabs.com

Guida di DataTrace RF - Rev. 1.0 Copyright 2008 Mesa Laboratories, Inc.

Novità in DataTrace RF

La differenza evidente è la capacità di DataTrace RF di supportare tracer radio MPRF; vedere Dettagli sulle funzioni radio e Ricezione di dati radio.

Oltre questa differenza, a confronto con DataTrace per Windows (DTW), DataTrace RF presenta varie e nuove funzionalità:

L'utilizzo estensivo dei menu che si basano su convenzioni di denominazione (quali File > Stampa) e tasti di scelta rapida comuni (Modifica > Copia equivale a Ctrl+C).

Sono supportate più finestre aperte; è possibile leggere un tracer mentre si ricevono dati radio da altri tracer o visualizzare l'ultimo tracer letto mentre si effettua la prova di un altro tracer.

La finestra Programma tracer basata su una procedura guidata, che semplifica la configurazione e la programmazione dei tracer.

Una utilità Prova tracer separata, che fornisce procedure di prova, diagnostica e manutenzione integrate.

Preferenze che possono essere impostate dall'utente per abilitare o disabilitare la visualizzazione di messaggi o avvisi comuni.

Comunicazioni USB migliorate, che eliminano la necessità di selezionare porte seriali di comunicazione.

Elementi non presenti in DataTrace RF

Rapporti e database. DataTrace RF richiede l'installazione di DTW 4.04 o versioni suc-

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

cessive. I dati per la lettura dei tracer in DataTrace RF vengono salvati nel database DTW. DTW fornisce gli strumenti di gestione, sicurezza e di creazione di rapporti del database. DTW può essere utilizzato per i tracer MPII, FRB o MPIII; se lo si desidera, è possibile utilizzare DataTrace RF per programmare e leggere questi modelli di tracer.

Identificazione del tipo di tracer. A differenza di DTW, DataTrace RF non identifica in modo automatico il tipo di tracer o di interfaccia da programmare o leggere; il tipo di tracer da programmare, leggere o provare deve essere selezionato manualmente. DataTrace RF ricorderà la selezione dell'ultimo tipo. Tale limitazione è stata stabilita per facilitare l'utilizzo di un'interfaccia MPRF per programmare o leggere un tracer MPIII o viceversa. Nota: la versione DTW 4.04 non riconosce le interfacce di tipo MPRF.

Informazioni preliminari

La maggior parte delle voci e dei controlli presenti in DataTrace RF è intuitiva, autoesplicativa o conforme alle convenzioni standard. Di seguito, sono indicati i passaggi di base necessari per utilizzare il sistema DataTrace.

Fare clic sul pulsante Configurazione del sistema per aprire la finestra corrispondente. Scegliere le opzioni di visualizzazione o le unità di misura. Impostare la porta COM per i modelli MPII/FRB, se verranno utilizzati. Individuare e impostare altre opzioni, se lo si desidera.

Fare clic sul pulsante Programma tracer. La procedura guidata consentirà di eseguire la configurazione e la programmazione dei tracer.

Se sono stati programmati tracer MPRF (predisposti per la trasmissione radio) e si desidera visualizzare i dati in tempo reale, fare clic sul pulsante Radio per accedere alla vista Rete radio. Entro alcuni intervalli campione, verranno ricevuti i dati. Notare gli effetti della selezione con i pulsanti destro e sinistro del mouse sui differenti elementi. Fare clic sull'icona del grafico in alto a destra per altre viste di dati radio.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Fare clic sul pulsante Leggi tracer per aprire la schermata Leggi tracer e scaricare i dati registrati.

Fare clic sul pulsante Rapporti per generare rapporti e grafici stampabili in vari formati utilizzando i dati salvati correntemente o in precedenza.

Fare clic su Utilità database per esportare dati, archiviare o eliminare profili non desiderati, eseguire il backup di dati e impostazioni o per eseguire altre attività di manutenzione sul database.

Configurazione del sistema

Per le istruzioni di installazione del software, vedere il manuale dell'operatore DataTrace.

Se verranno utilizzate le funzionalità radio, sarà necessario un ricevitore radio Host MPRF. Si tratta di un dispositivo USB che richiede l'installazione di driver per un corretto funzionamento. Per ulteriori informazioni, vedere Installazione dell'interfaccia PC USB .

Se sul computer in uso è installato DTW 4.04 o versioni successive e il programma è già stato configurato, DataTrace RF accederà alle impostazioni DTW e utilizzerà gli stessi valori. DataTrace RF identificherà tutte le interfacce DataTrace USB collegate. Se con DataTraceF si utilizzeranno tracer MPII/FRB, è necessario selezionare la porta COM per questo tipo di interfaccia seriale. Tutte le altre voci o impostazioni sono opzioni o preferenze.

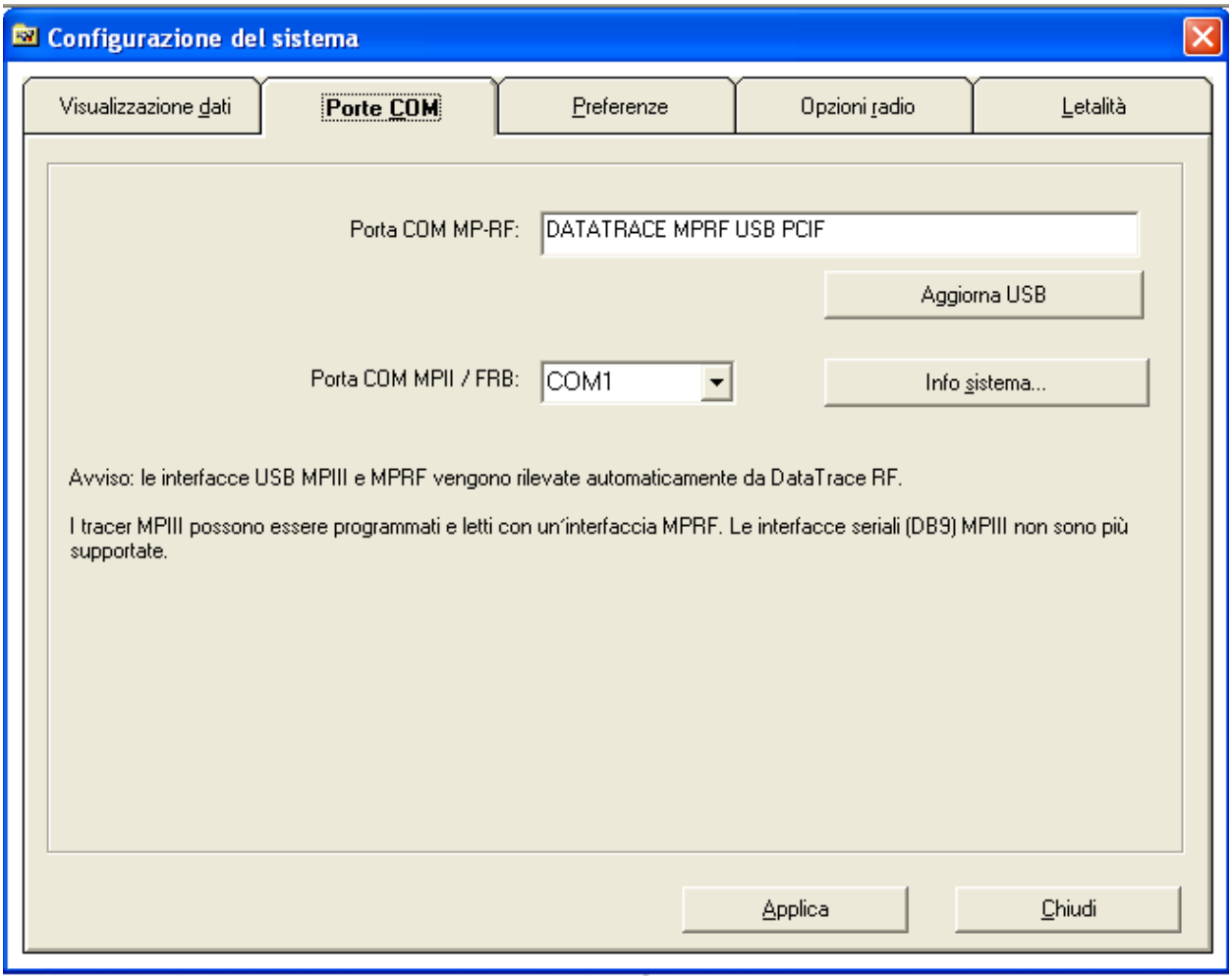
Fare clic sul pulsante Configurazione del sistema per aprire la finestra corrispondente.

Accedere alla scheda Porte COM. Se è collegata un'interfaccia MPRF o MPIII, verrà vi-

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

sualizzata la descrizione dell'unità. Se l'interfaccia USB è collegata ma non visualizzata, scollegarla e ricollegarla di nuovo, quindi fare clic sul pulsante Aggiorna.

Se verranno utilizzati tracer MPII o FRB, selezionare la porta COM a cui è collegata l'interfaccia MPII.



Nota: se lo si desidera, è possibile collegare contemporaneamente interfacce MPRF e MPIII. In tal caso, i tracer MPIII verranno elaborati nell'interfaccia MPIII mentre i tracer MPRF verranno elaborati nell'interfaccia MPRF. Se è collegata una sola interfaccia, entrambi i tracer MPIII e MPRF verranno elaborati utilizzando la stessa interfaccia. Due interfacce MPIII o MPRF non possono essere collegate simultaneamente (verrà visualizzato un messaggio di errore quando si tenta di stabilire le comunicazioni).

L'utilità Informazioni di sistema consente di visualizzare il tipo di interfacce attualmente collegate o le porte COM seriali presenti nel computer in uso. Questo strumento potrebbe non essere disponibile nei sistemi operativi di alcuni computer.

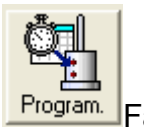
È ora possibile utilizzare DataTrace RF. Le altre funzionalità di configurazione sono soltanto opzionali e non richiedono ulteriori spiegazioni.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Per i dettagli sulle altre voci di configurazione, vedere:

Opzioni di visualizzazione
Unità di misura, numero di valori decimali, lingua
Preferenze di configurazione
Ora di programmazione predefinita, risposta ai messaggi, suoni
Opzioni di configurazione radio
Allarmi, risposta in caso di perdita delle comunicazioni, risposta al salvataggio dei dati
Letalità
Tipo, parametri, letalità MPRF in tempo reale

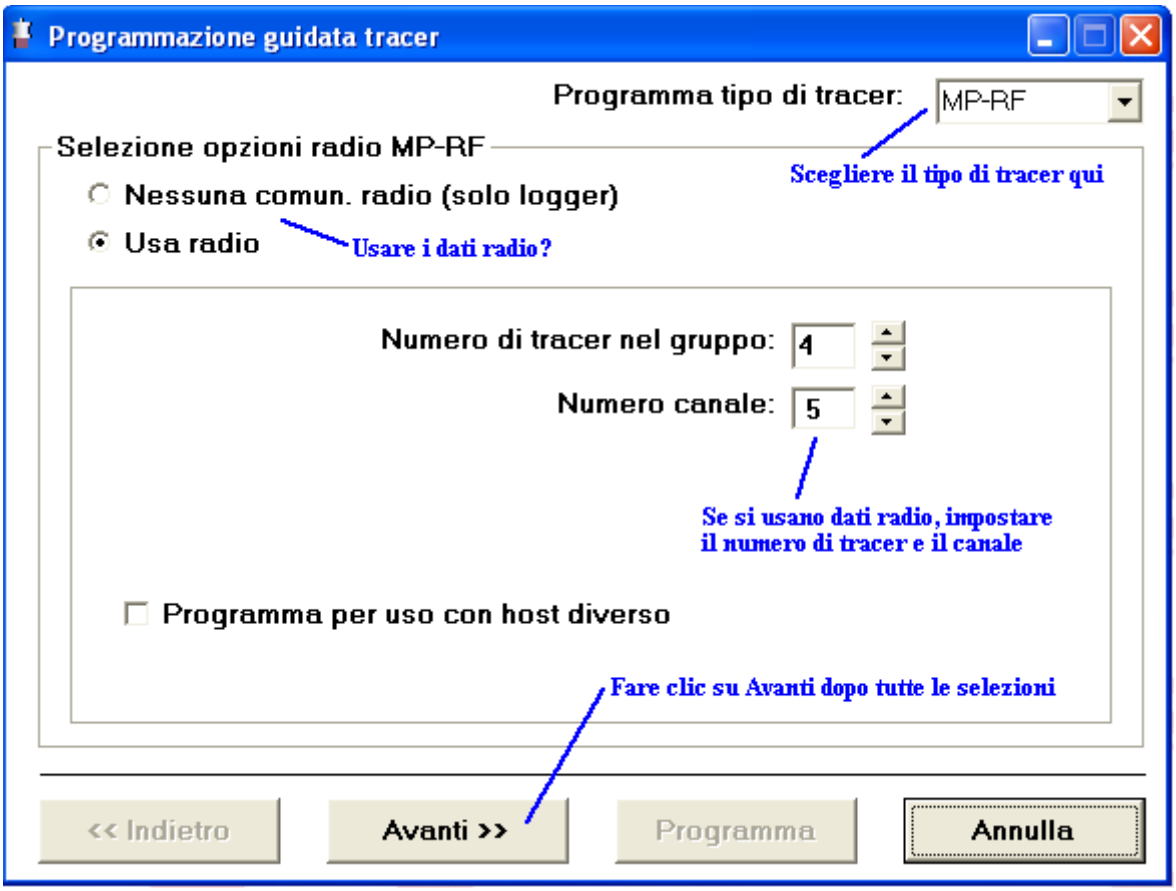
Programmazione dei tracer



Fare clic sul pulsante Programma per avviare la Programmazione guidata tracer.

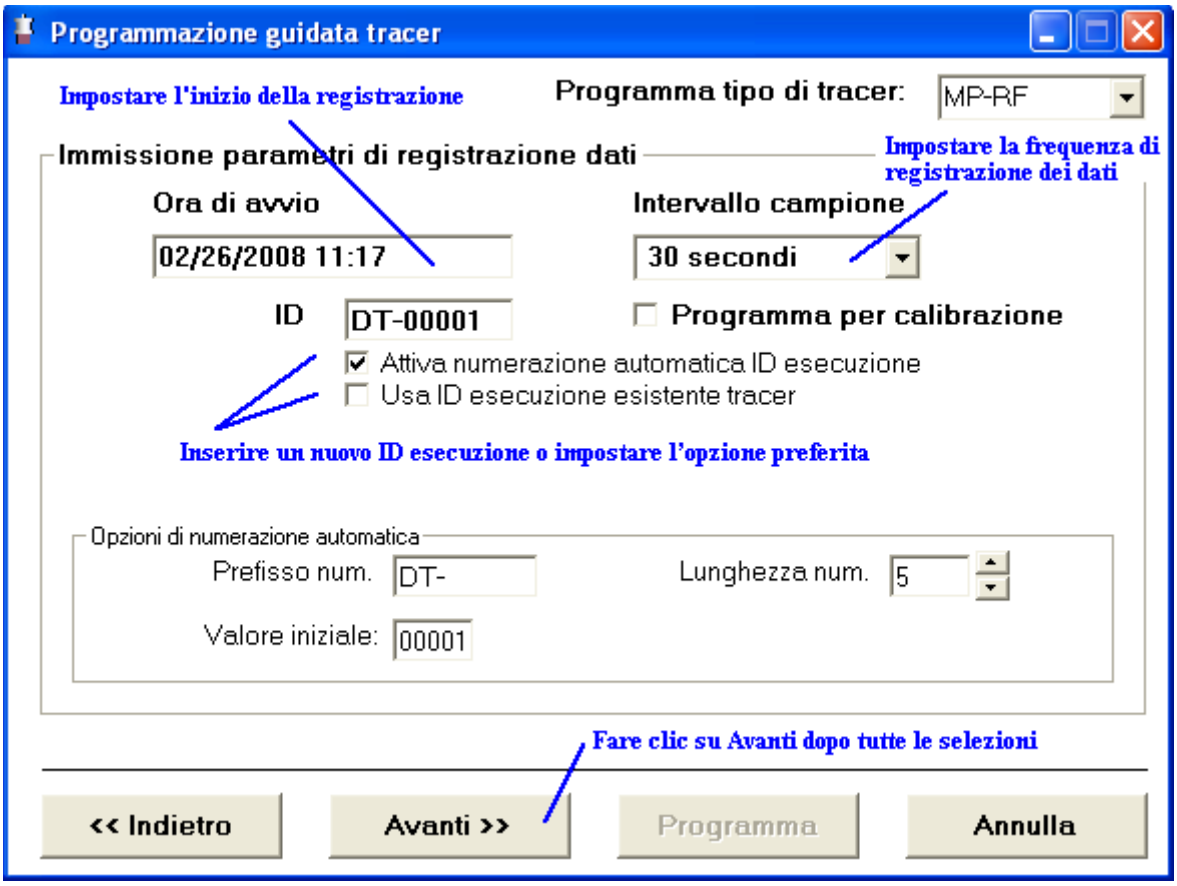
1. Selezionare il tipo di tracer che verrà programmato.
2. Se si utilizzeranno tracer MPRF, scegliere se verrà utilizzata la funzione radio.
Se si utilizza la funzione radio, immettere il numero di tracer MPRF che verrà utilizzato e scegliere un canale radio .
Vedere anche la selezione dei canali, il Modo veloce o la programmazione per altri host.
3. Al termine, fare clic su Avanti.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories



4. Scegliere la data e l'ora in cui si desidera che i tracer avviino la registrazione dei dati. In genere, questa opzione viene indicata come Ora di avvio.
5. Scegliere la frequenza con cui si desidera registrare un punto di dati. In genere, questa opzione viene indicata come Intervallo o Intervallo di registrazione.
6. Se si desidera utilizzare un ID esecuzione, impostarlo oppure selezionare l'opzione che si desidera utilizzare. Vedere anche: Opzioni dell'ID esecuzione.
7. Al termine, fare clic su Avanti.

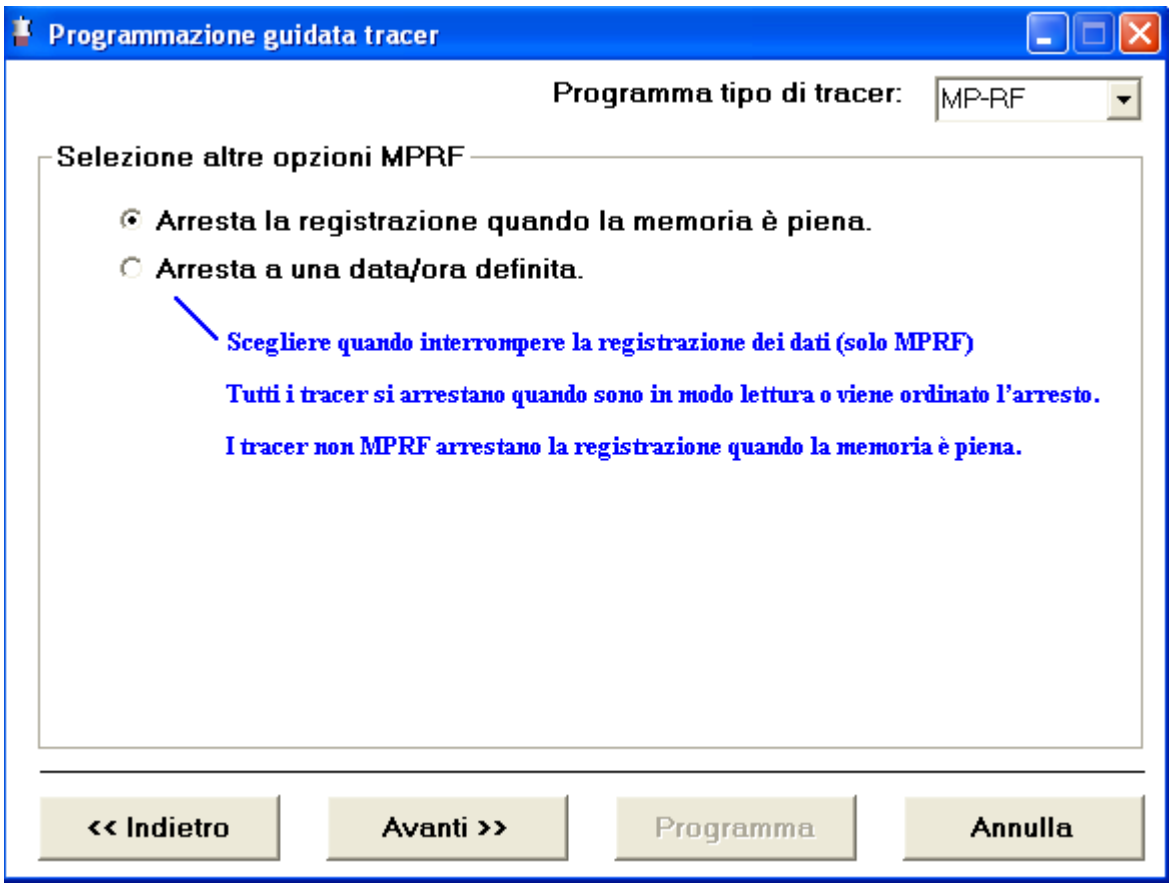
Copyright © 2008 Mesa Laboratories



L'opzione successiva è valida solo per i tracer di tipo MPRF.

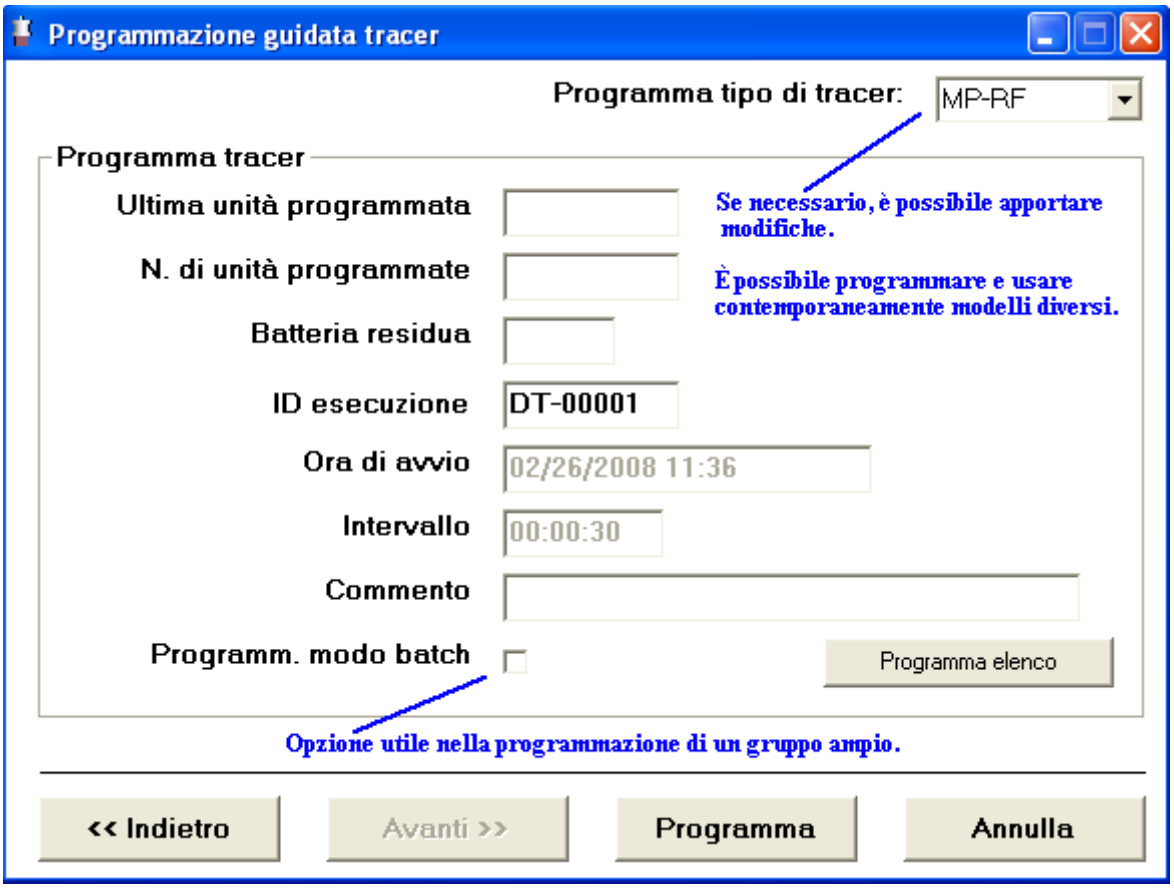
8. Scegliere se il tracer continuerà a registrare i dati fino a quando viene arrestato, se i dati vengono letti dal tracer (scaricati) oppure se la registrazione dei dati deve essere interrotta ad un orario determinato
(i modelli MPIII e MPII/FRB vengono arrestati solo al termine della lettura).
9. Al termine, fare clic su Avanti.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories



10. Posizionare il tracer nell'interfaccia.
11. Se si intende programmare numerosi tracer, è possibile utilizzare il modo batch.
12. Fare clic su Programma.
13. Al termine, rimuovere il tracer dall'interfaccia.
14. Programmare altri tracer o chiudere la procedura guidata, in base alle esigenze.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories



Nota: Programmazione guidata tracer non consentirà la modifica dell'ora di avvio o dell'intervallo dopo che è stata effettuata la programmazione di un tracer. Per tale modifica, è necessario chiudere la finestra Programma e riavviare.

Vedere anche

Selezione di un canale per la trasmissione radio
Dettagli sul Modo veloce
Programmazione per la calibrazione
Opzioni dell'ID esecuzione
Programmazione in modo batch

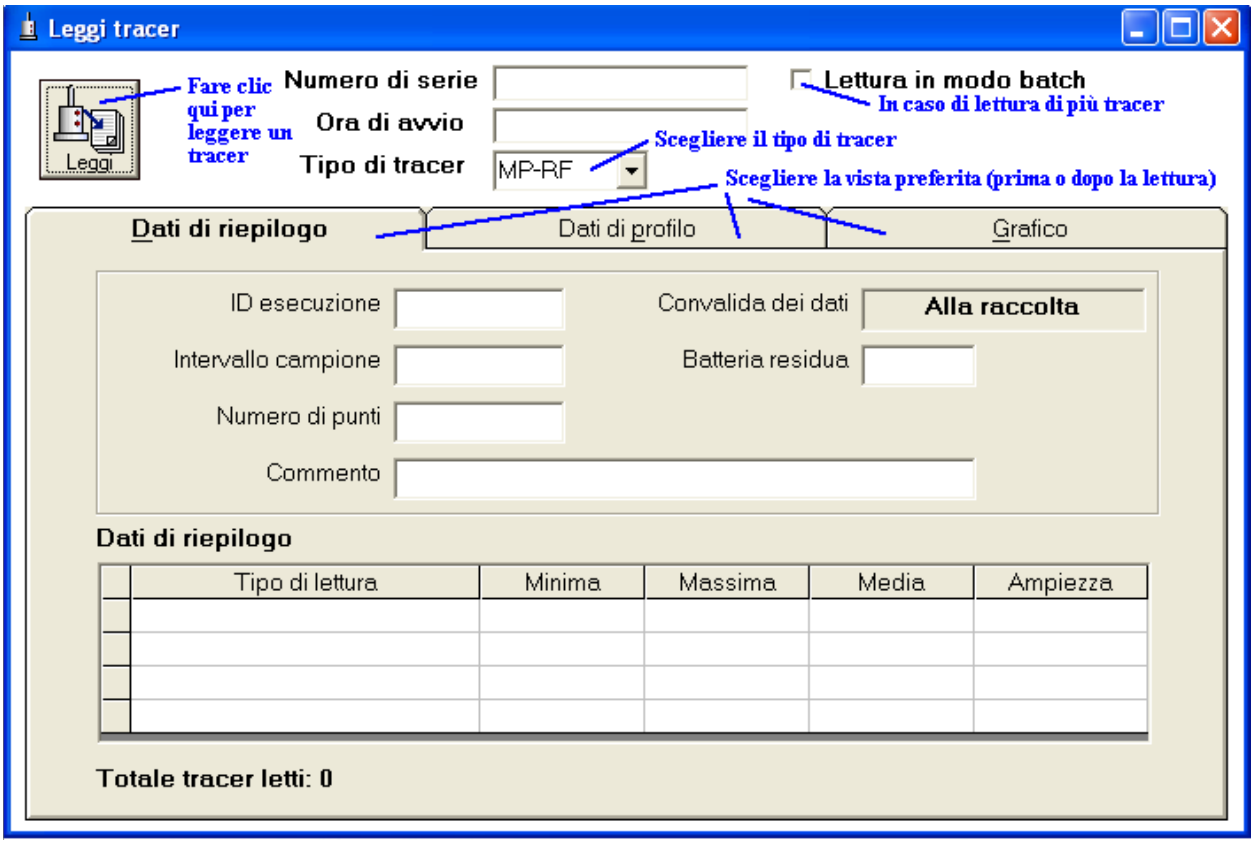
Lettura dei tracer

Fare clic sul pulsante Leggi per aprire la finestra Leggi tracer.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

A seconda delle preferenze selezionate nella configurazione, è possibile leggere il tracer automaticamente appena si accede alla finestra.

1. Scegliere il tipo di tracer.
2. Per leggere numerosi tracer, è preferibile utilizzare la lettura batch.
3. Fare clic sul pulsante Leggi. I dati verranno salvati automaticamente dopo la lettura del tracer.



Prima di leggere un tracer o prima della lettura dei tracer successivi, è possibile modificare la vista da riepilogo a dati o grafico, in base alle esigenze.
Se lo si desidera, è possibile aprire più finestre Leggi tracer e utilizzare ciascuna di queste per leggere un tracer ed effettuare confronti rapidi.
Utilizzare le funzioni Rapporti se si desidera ottenere un rapporto o un grafico tabulare utilizzando i dati provenienti da vari tracer contemporaneamente oppure visualizzare i dati del tracer salvati precedentemente.

Per informazioni aggiuntive, vedere:
Salvataggio dei dati
Preferenze, copia e stampa

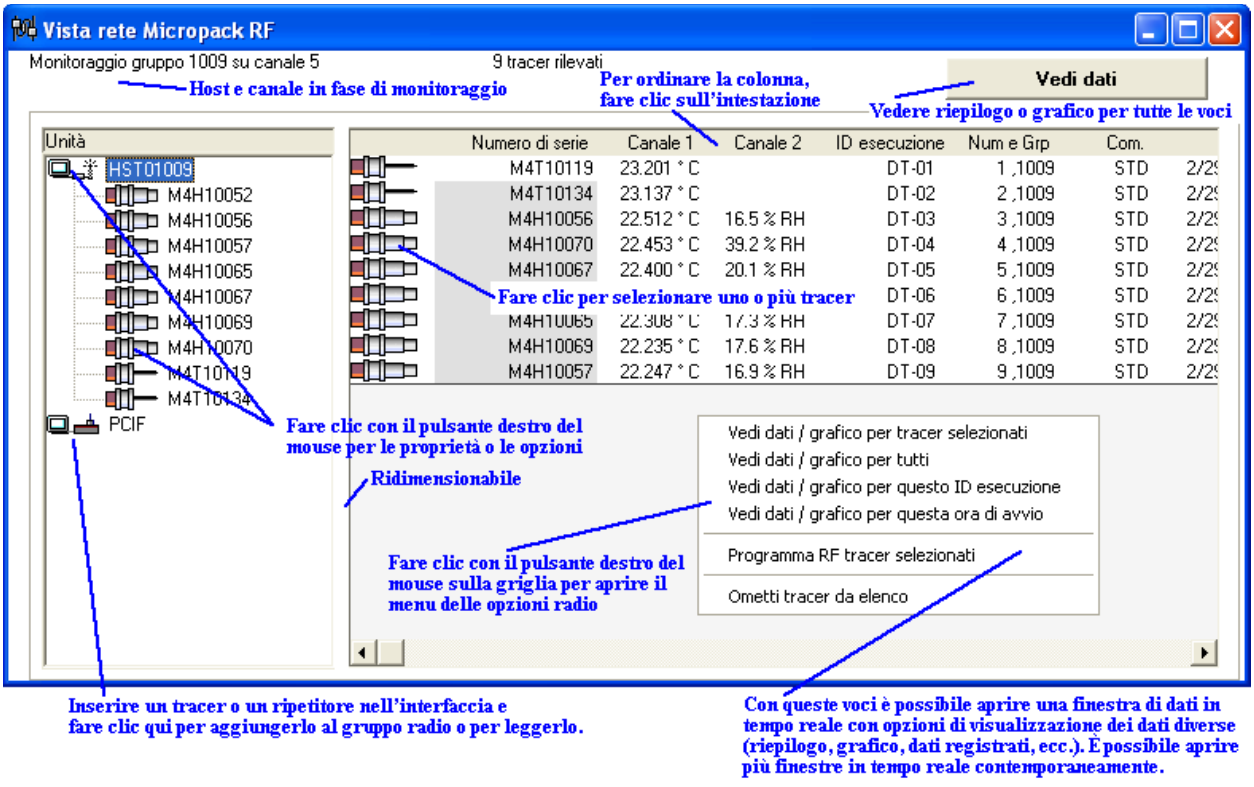
Copyright © 2008 Mesa Laboratories

[Utilizzo del grafico](#)
[Modo di lettura batch](#)
[Letalità](#)
[Reimpostazione e recupero dei dati](#)
[Calibrazione dei tracer](#)
Ricezione di dati radio

Per trasmettere dati, i tracer MPRF devono essere prima configurati e programmati. Se questa operazione non è stata eseguita, vedere Programmazione dei tracer
Per la ricezione di dati radio è necessaria un'interfaccia host MPRF con antenna. Per informazioni sull'installazione di questa unità USB, vedere Installazione del driver USB

Fare clic sul pulsante Radio per aprire la Vista rete radio.

All'ora di avvio programmata, o all'interno di un intervallo di registrazione, verranno ricevuti i dati.



Verranno visualizzati i dati misurati. È possibile accedere a una vista dati più avanzata facendo clic sul pulsante Rapporti radio in alto a sinistra oppure utilizzando il mouse per

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

selezionare alcuni o tutti i tracer e facendo clic con il pulsante destro sulla griglia per visualizzare il menu delle opzioni radio.

Ometti tracer da elenco: i tracer selezionati non verranno visualizzati sul lato destro. Per visualizzarli di nuovo, fare clic sull'host, o sul ripetitore principale.

Programma RF tracer selezionati: verrà aperta la schermata di programmazione via radio e una volta definiti i parametri, i tracer selezionati verranno programmati. Nota: l'intervallo non può essere modificato in questa modalità. Se si desidera programmare utilizzando un intervallo diverso, programmare TUTTI i tracer (fare clic con il pulsante destro del mouse sull'icona Host e selezionare Programma RF tutto).

Vedere anche:
Viste di dati in tempo reale Informazioni su opzioni di visualizzazione dei dati, riepiloghi, grafici, **salvataggio dei dati radio** e altro.

Dettagli sulle funzioni radio Descrizioni delle funzioni radio di base e informazioni diagnostiche, utilizzando la Vista rete per la programmazione via radio, aggiunta di ripetitori, ecc.

Risoluzione dei problemi di ricezione dei dati radio

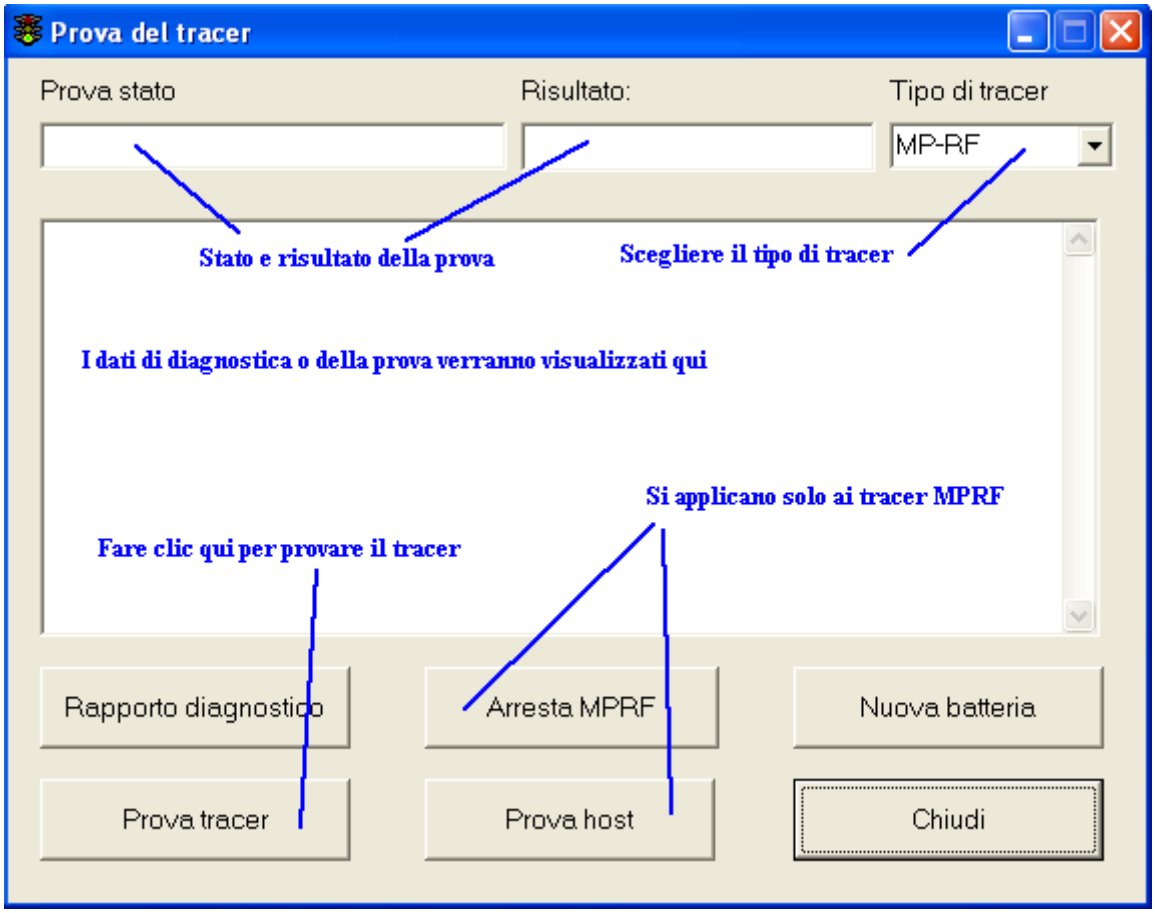
Prova di un tracer

Fare clic sul pulsante Prova tracer per aprire la relativa finestra.

Selezionare il tipo di tracer da provare. I pulsanti disponibili variano in funzione del tipo di tracer selezionato.

Posizionare il tracer nell'interfaccia e fare clic sul pulsante **Prova tracer**

Copyright © 2008 Mesa Laboratories



La funzione Prova tracer consente di provare solo le comunicazioni standard e le funzionalità di registrazione. Il tracer verrà programmato e autorizzato alla registrazione di alcuni punti di dati, quindi i dati verranno riletti. Le misurazioni delle condizioni ambientali correnti non vengono valutate, ma verranno visualizzate.

Le funzionalità radio di un tracer MPRF dell'host MPRF non vengono sollecitate da queste procedure di prova.

Rapporto diagnostico
Questa funzione consente di leggere la configurazione del tracer e di salvarla in un file. Il file può essere visualizzato o inviato alla ditta produttrice per scopi di valutazione o diagnostici.

Arresta MPRF
Consente di identificare un tracer MPRF e ordina al tracer di arrestare tutte le registrazioni e le trasmissioni radio.

Prova host (solo MPRF)
Consente di identificare un host MPRF e verifica la comunicazione corretta per la parte host/radio dell'interfaccia.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Nuova batteria
Dopo la sostituzione della batteria, è richiesta la procedura di ripristino della batteria dei tracer MPIII e MPRF. Questo pulsante consente di eseguire direttamente tale procedura. Il pulsante Prova test inoltre consente di identificare la potenziale necessità di tale procedura e stabilisce se eseguirla.

Calibrazione

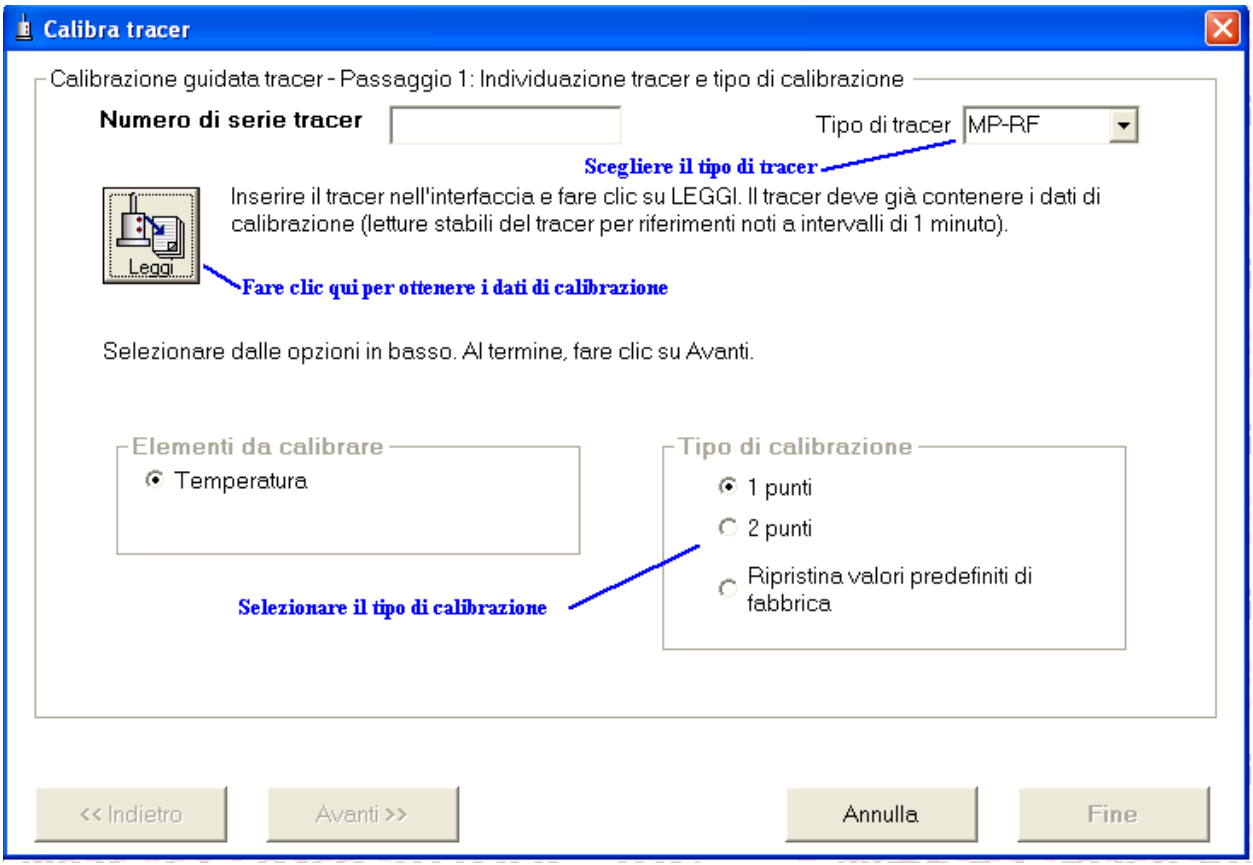
DataTrace RF fornisce un'utilità per calibrare i modelli di tracer che supportano la calibrazione di campi, ovvero i modelli FRB RH, MPIII Temperature, MPIII RH, MPRF Temperature e MPRF RH.

Prima di accedere all'utilità Calibrazione, programmare i tracer da controllare o calibrare. Programmare i tracer per un intervallo campione di 1 minuto, quindi in Programmazione guidata tracer selezionare l'opzione Programma per calibrazione. Per consentire la calibrazione dei tracer di tipo MPRF, la radio deve essere disattivata.

Esporre il tracer a un ambiente di riferimento conosciuto. Far trascorrere il tempo necessario per la registrazione di letture stabili ed annotare la durata della stabilità. La procedura consente la calibrazione in 1 o 2 punti. Se si effettua una calibrazione in 2 punti, dopo avere permesso al tracer di registrare il primo punto di riferimento stabile, esporre il tracer al secondo punto per permettergli di stabilizzare e registrare il secondo punto.

Per accedere all'utilità Calibrazione, aprire la finestra Leggi tracer e fare clic sulla voce di menu **Calibra**.

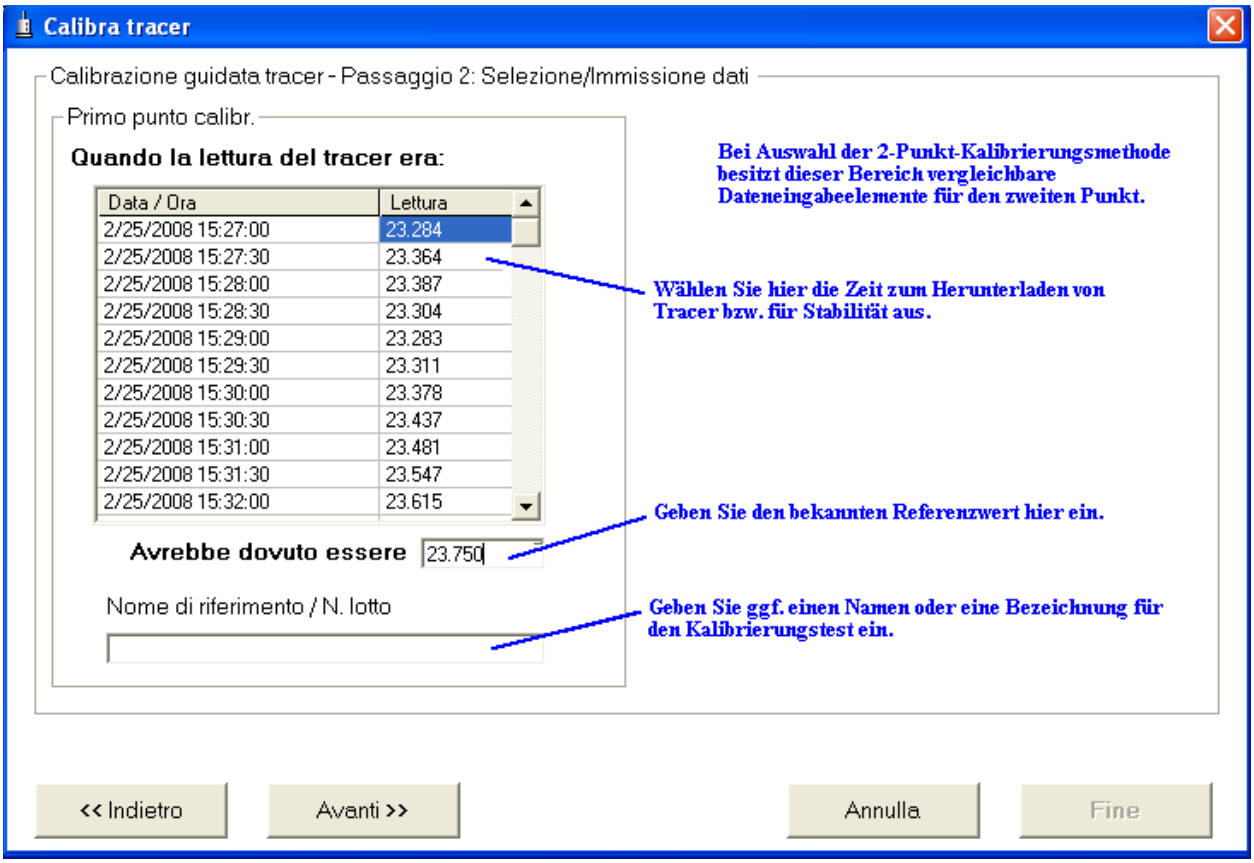
 Copyright © 2008 Mesa Laboratories



Scegliere il tipo di tracer, fare clic sul pulsante Leggi e selezionare l'elemento da calibrare e il tipo di calibrazione (in uno o in due punti). Fare clic su Avanti al termine delle selezioni.

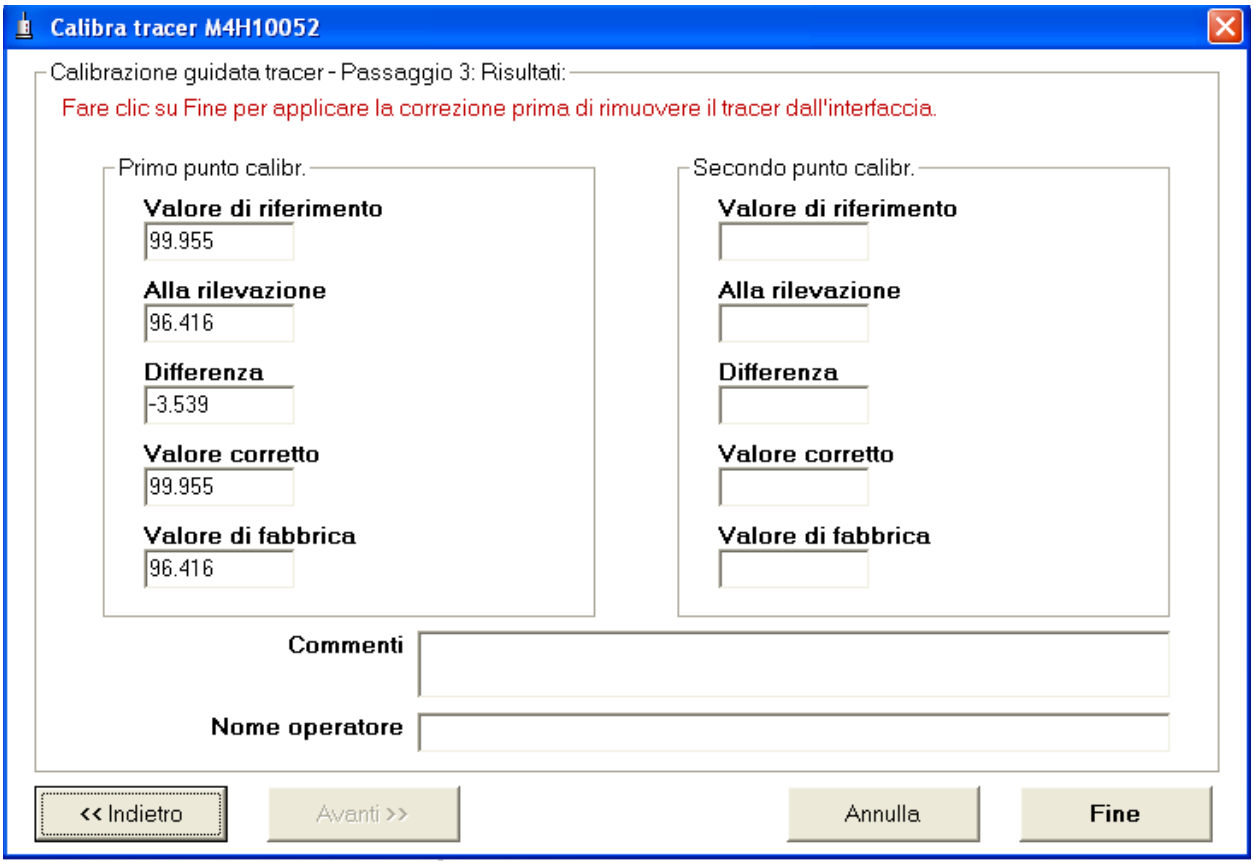
Ripristina valori predefiniti di fabbrica. Se selezionato, è sufficiente fare clic su Fine. Il tracer verrà riportato ai coefficienti di calibrazione dell'ultima manutenzione effettuata in fabbrica.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories



In base all'ambiente di riferimento conosciuto e alla durata impiegata dall'ambiente di calibrazione per divenire stabile, immettere il valore riportato dal tracer e quello previsto. Effettuare tale operazione per entrambi i punti, se è stato selezionato il metodo in due punti. Documentare la prova, se lo si desidera, e fare clic su Avanti.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories



Immettere i commenti e il nome ai fini della documentazione, se lo si desidera. Fare clic su Fine per caricare la nuova calibrazione nel tracer.

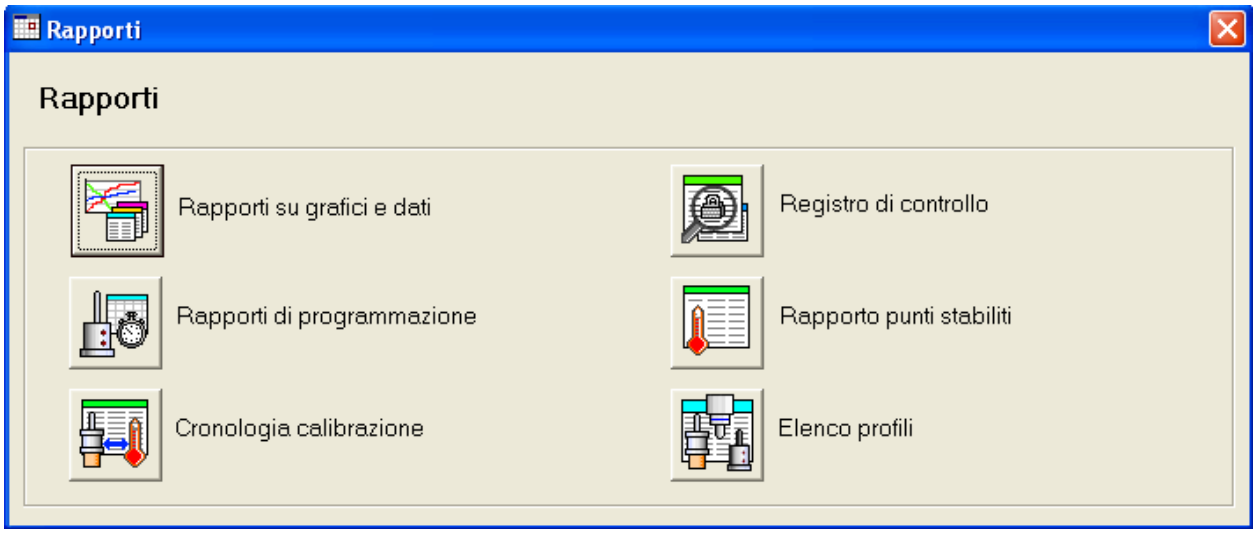
Rapporti

Nella revisione corrente di DataTrace RF, le funzionalità avanzate di creazione dei rapporti sono gestite esternamente; in altre parole, dal momento che DataTrace RF salva i dati del tracer nel database DTW conforme alla normativa 21 CFR 11, DTW è in grado di fornire le necessarie funzionalità di creazione dei rapporti.

La guida per i rapporti DTW non è inclusa in questo file. Per accedere alla guida DTW, premere F1 mentre sono visualizzati i rapporti DTW oppure fare riferimento al manuale dell'operatore DTW.

Il pulsante Rapporti consente di aprire la finestra di gestione dei rapporti.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories



Rapporti su grafici e dati: consente di generare rapporti e/o grafici avanzati per uno o più tracer, inoltre fornisce le opzioni per i riepiloghi, i confini di fase, i limiti e le soglie, la personalizzazione di caratteri e titoli, ecc.

Rapporti di programmazione: indica i tracer che sono stati programmati per un'ora e data di inizio specifiche.

Cronologia calibrazione: indica il momento in cui i tracer sono stati calibrati e i relativi risultati.

Registro di controllo: consente di visualizzare l'attività di sistema e l'uso.

Rapporto punti stabiliti: indica il momento in cui sono stati raggiunti un punto stabilito e una temperatura massima.

Elenco profili: fornisce un elenco di tutti i profili di dati disponibili.

Vedere anche: Utilità database

DataTrace RF fornisce alcune funzioni minime di creazione di rapporti:

È possibile stampare o copiare un riepilogo, un profilo o un grafico dalla finestra di lettura del tracer.

È possibile stampare o copiare un riepilogo, una cronologia, un grafico o una vista spaziale dalla finestra dei dati radio in tempo reale.

È possibile ottenere un rapporto diagnostico dalla finestra Prova tracer

Avviso: una volta che i dati vengono copiati o esportati in un'applicazione alternativa per

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

la generazione dei rapporti o per altri motivi, le questioni relative alla sicurezza dei dati e alla conformità alla normativa 21 CFR Parte 11 non sono più di competenza di DataTrace RF o DTW.

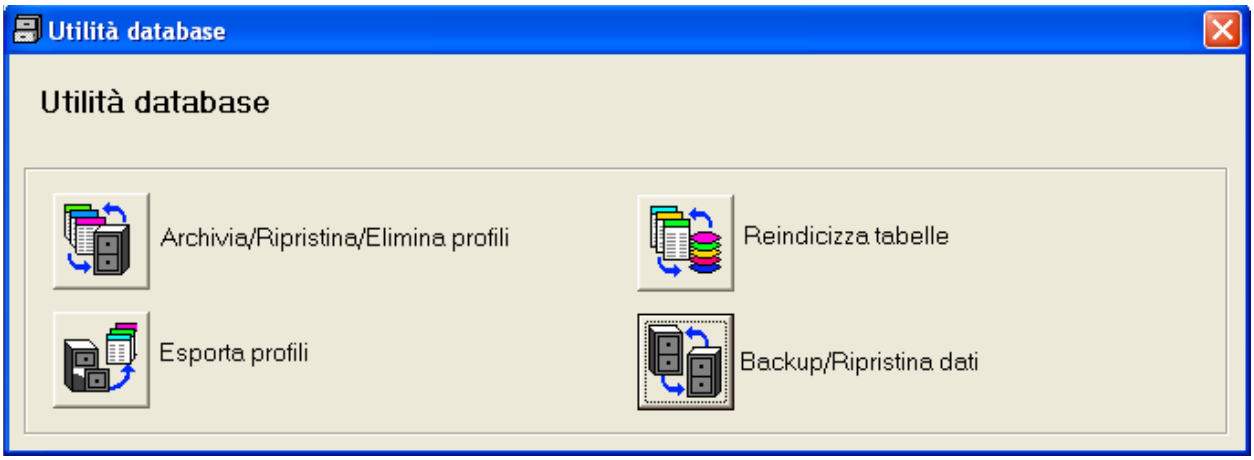
Le funzioni di stampa generali supportate in DataTrace RF non includono le funzioni più avanzate disponibili in DTW, come l'impostazione dei confini di fase e degli indicatori di limite o soglia, la personalizzazione della dimensione dei caratteri e dei titoli, ecc.

Utilità database

Nella revisione corrente di DataTrace RF, le utilità database come l'esportazione dei dati o la creazione di copie di backup sono gestite esternamente, in altre parole, dal momento che DataTrace RF salva i dati del tracer nel database DTW conforme alla normativa 21 CFR Parte 11, DTW fornisce le utilità necessarie.

La guida per le utilità DTW non è inclusa in questo file. Per accedere alla guida DTW, premere F1 mentre è visualizzata l'utilità desiderata oppure fare riferimento al manuale dell'operatore DTW.

Il pulsante Utilità consente di aprire la finestra di gestione delle utilità database.



Archivia/Ripristina/Elimina profili: consente di creare, o ripristinare, una copia di back-up di uno o più profili di dati del tracer e di rimuovere i profili dal database attivo. Consente inoltre di ripristinare le copie di backup o eliminare i profili di dati specifici.

Esporta profili: consente di esportare i profili dei dati del tracer selezionati in diversi formati. Il file CSV (comma separated value, valori separati da virgola) può essere facilmente importato in applicazioni con fogli di calcolo standard per ulteriori analisi dei dati.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories

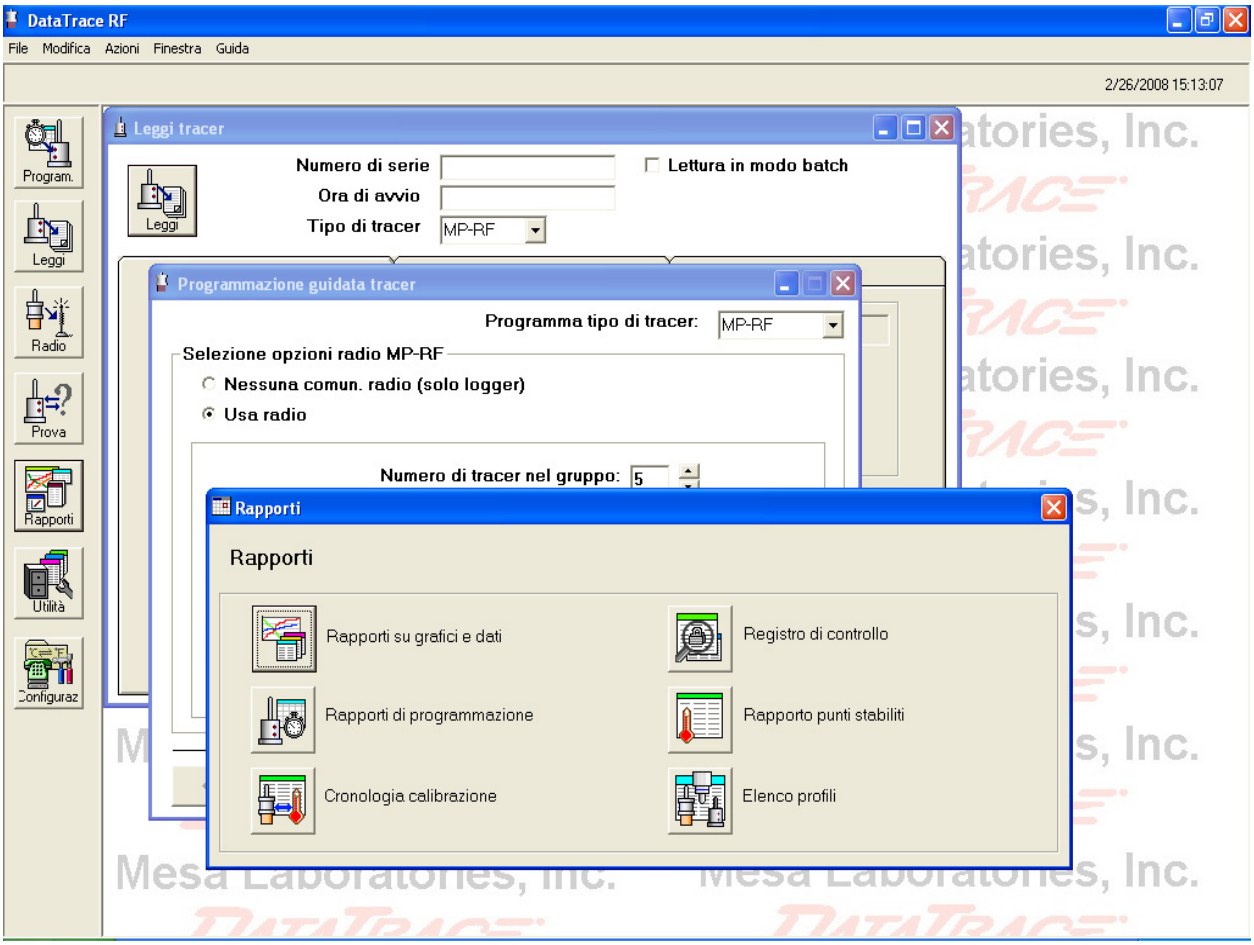
Reindicizza tabelle: eseguire questa utilità di manutenzione se un messaggio di errore indica che è necessaria o se si riscontrano problemi nell'accesso ai profili di dati del tracer.

Backup/Ripristina dati: consente di creare o ripristinare una copia di backup di tutto il database, compresi i dati e le impostazioni del tracer o le preferenze.

Vedere anche: Rapporti DTW

Schermata principale

La schermata principale di DataTrace RF supporta più finestre. Queste possono essere spostate, mentre alcune di esse possono essere ridimensionate in base alle esigenze. I menu File, Modifica, Finestre e Guida contengono voci e funzioni comuni. La selezione di una voce del menu Azioni corrisponde alla selezione del pulsante con la stessa descrizione.



Stampa e copia

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

In DataTrace RF, la stampa e la copia direttamente da una finestra selezionata (non da un generatore di rapporti) è contestuale. Ciò che viene copiato o stampato non dipende soltanto dalla finestra attiva, ma anche dalla vista corrente della finestra attiva. Non tutte le schermate supportano le funzioni di copia o di stampa. Se le voci della schermata non sono supportate, le corrispondenti voci di menu saranno disabilitate.

Menu Guida
Anche le voci all'interno del menu Guida sono simili a quelle di altri menu analoghi. Alcune voci richiedono l'accesso al Web o a Internet. Se l'accesso non è disponibile o supportato, informazioni aggiuntive sono disponibili nel sito www.mesalabs.com

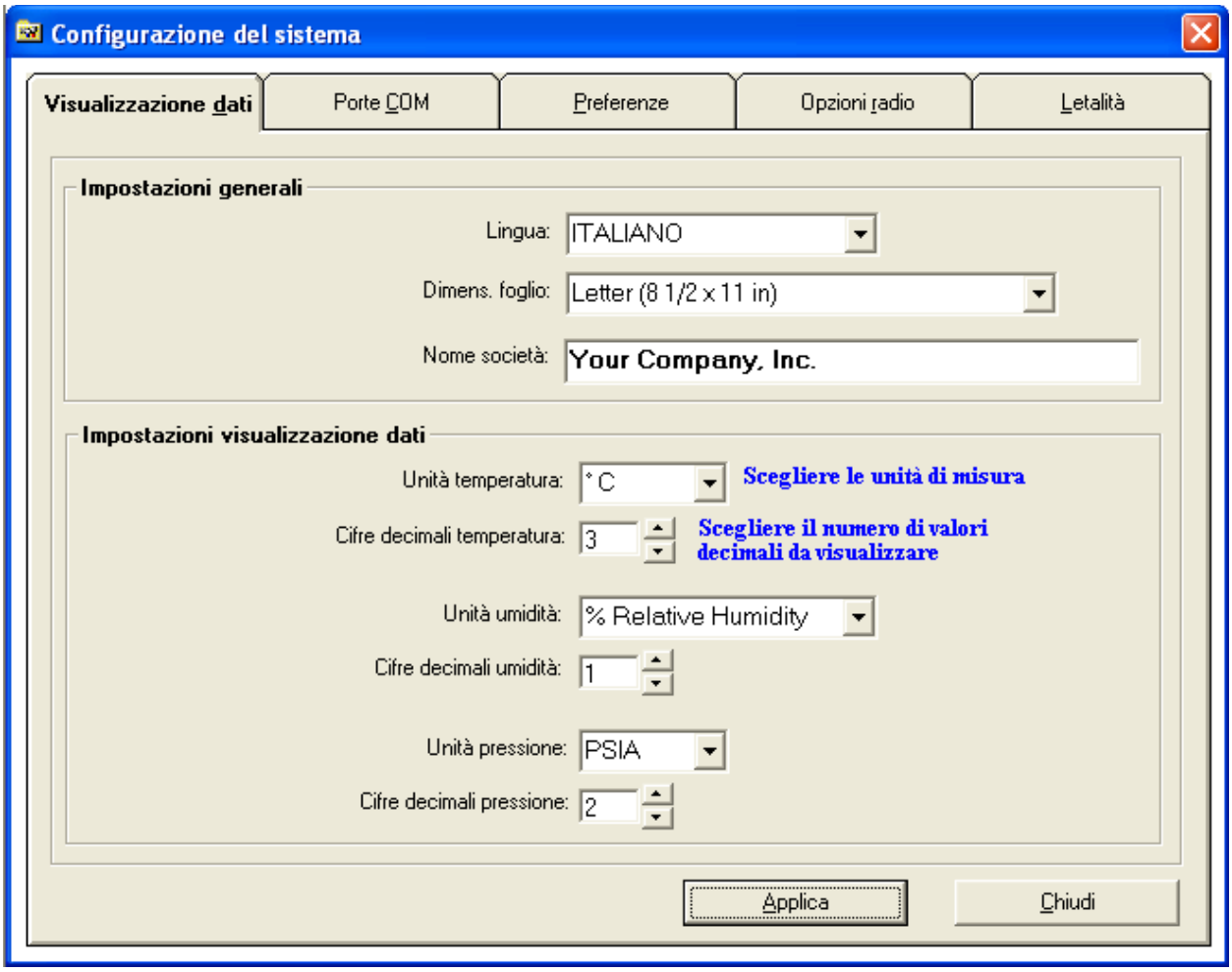
Configurazione del sistema

Per l'installazione dell'host o dell'interfaccia, vedere Installazione del driver USB
Per definire le connessioni di comunicazione, vedere Configurazione della porta COM

Fare clic sul pulsante Configurazione del sistema per aprire la finestra corrispondente.

Scegliere la lingua, le unità di misura e il numero di valori decimali da visualizzare per i parametri appropriati.

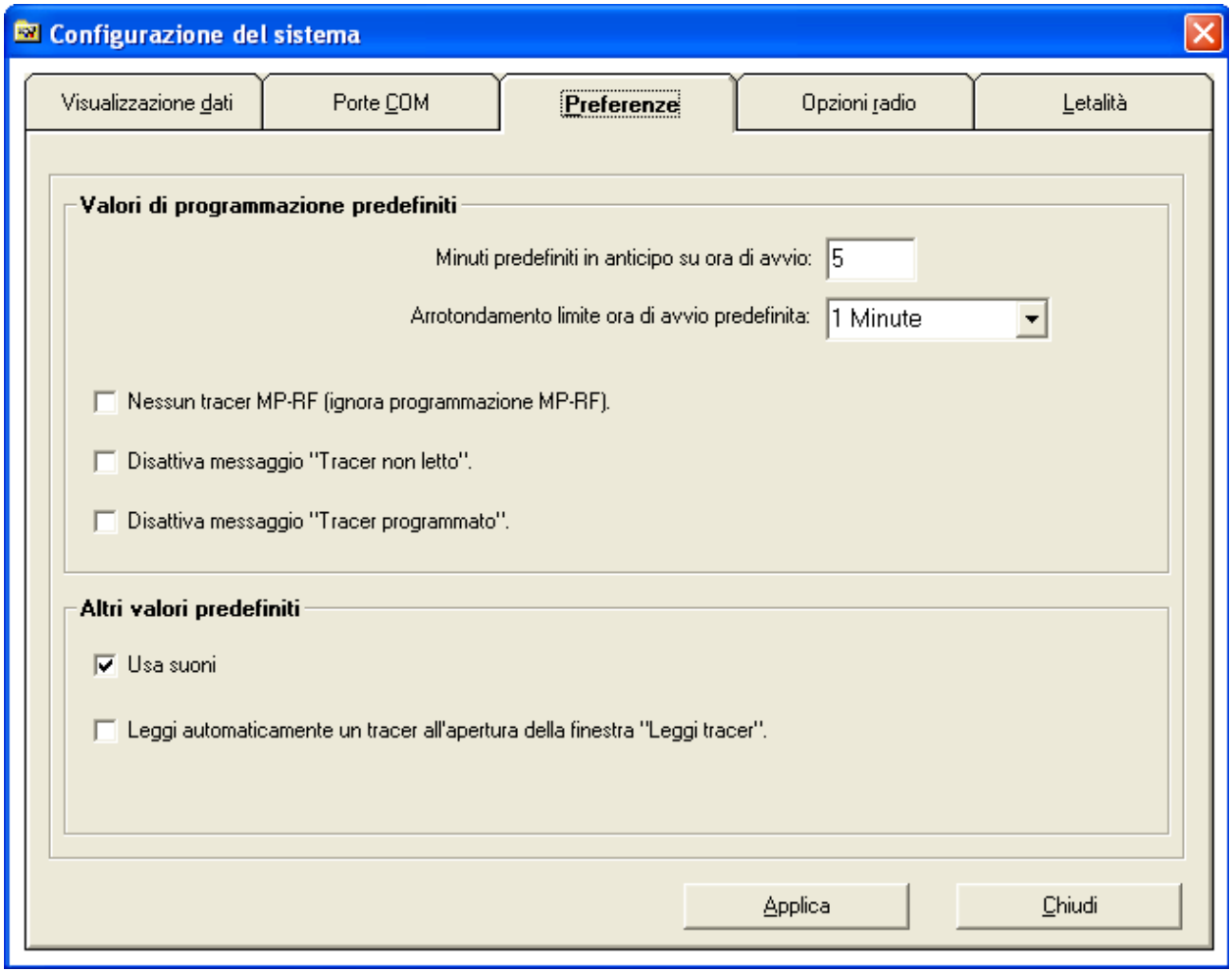
 Copyright © 2008 Mesa Laboratories



Nota: DataTrace RF utilizza le impostazioni di sistema del computer (Impostazioni internazionali e della lingua nel Pannello di controllo del computer in uso) per il formato di visualizzazione di data e ora, nonché i simboli dei separatori decimali.

Le impostazioni Preferenze condizionano le attività del software durante la programmazione o la lettura dei tracer. Poiché si tratta principalmente di preferenze individuali, impostarle in base alle proprie esigenze.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories

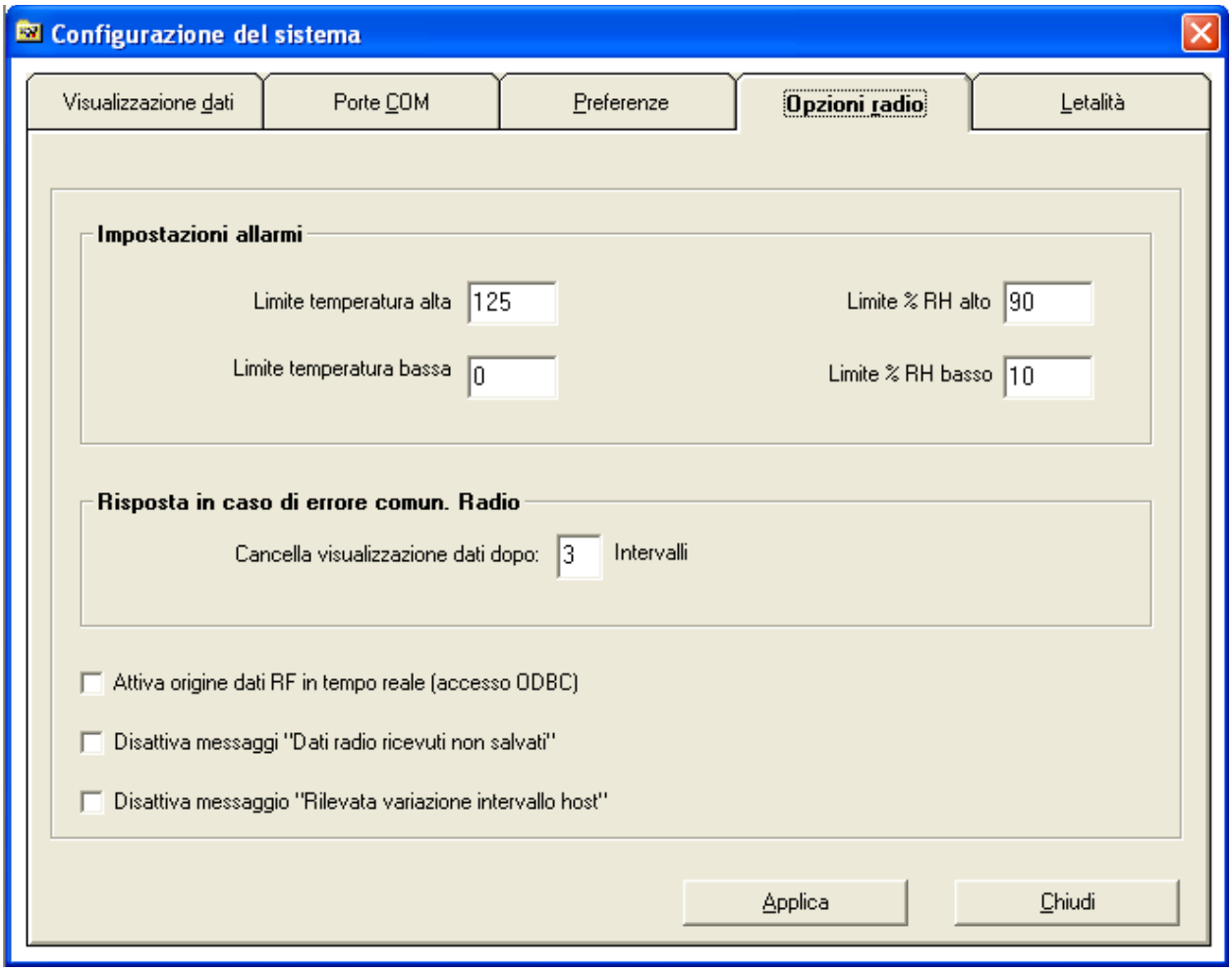


L'opzione **Minuti predefiniti in anticipo su ora di avvio** definisce l'ora alla quale verrà avviata la registrazione dei dati quando viene visualizzata inizialmente la schermata Programma tracer, arrotondata per eccesso come definito dall'impostazione **Arrotondamento limite ora di avvio predefinita**. Ad esempio, per una impostazione limite di 15 minuti, se hh indica l'ora di avvio, questa verrà portata a hh:00 oppure a hh:15, a hh:30 o a hh:45. Questo arrotondamento limite viene specificamente richiesto per la sincronizzazione delle comunicazioni radio MPRF, tuttavia viene applicato a tutti i tipi di tracer. Se l'intervallo di registrazione dei dati comune è superiore a 1 minuto, l'impostazione minima per il limite dell'ora di avvio deve corrispondere all'intervallo di registrazione.

Le altre voci delle preferenze sono autoesplicative.

Le impostazioni delle opzioni radio condizionano le attività del software durante l'utilizzo dei tracer radio MPRF.

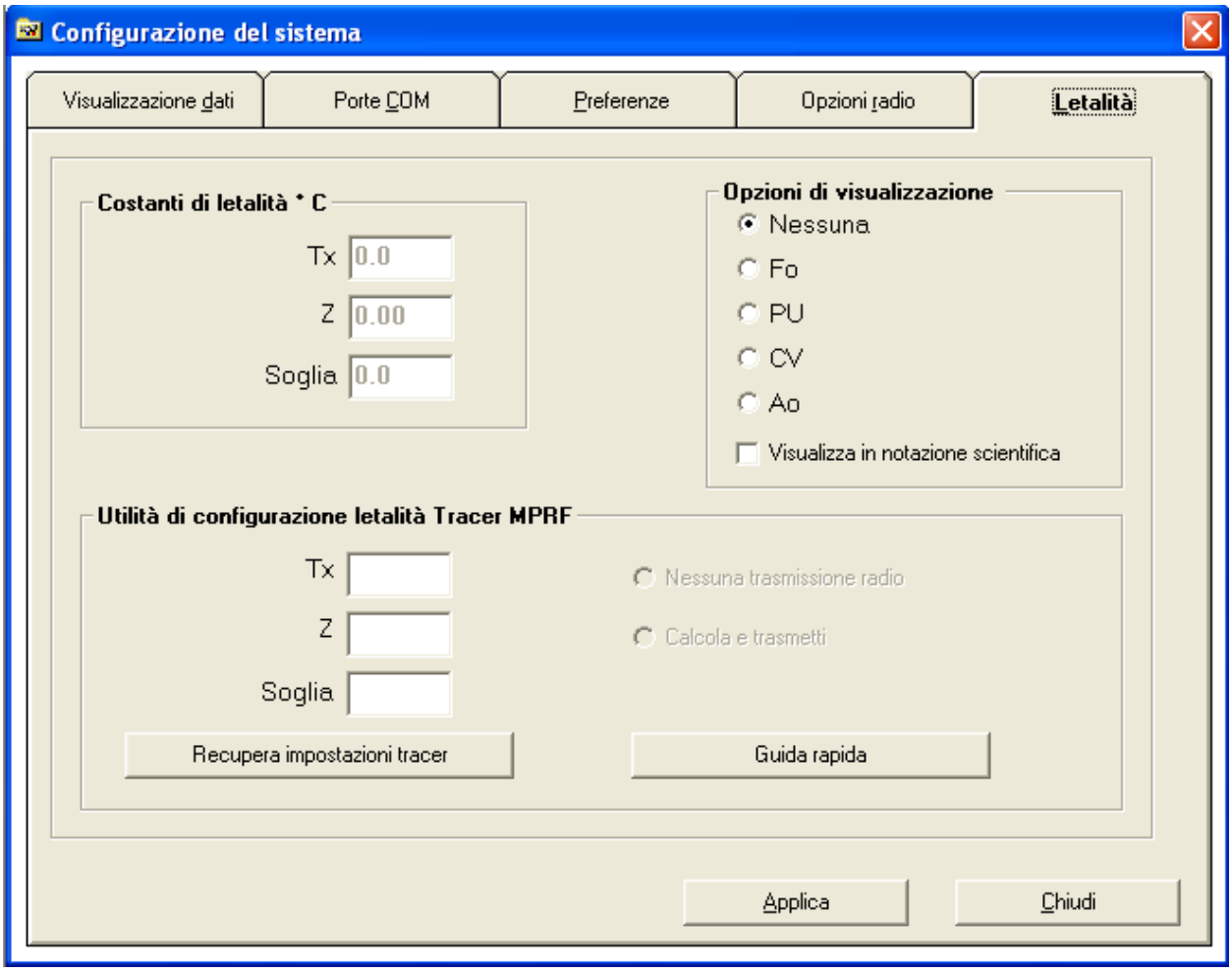
Copyright © 2008 Mesa Laboratories



I **limiti di allarme** sono utilizzati nella finestra di visualizzazione di dati radio in tempo reale.
Il **valore Cancella visualizzazione dati** consente di controllare il momento in cui un valore radio viene cancellato dopo una perdita di comunicazioni.
L'origine dati ODBC consente ad altre applicazioni o programmi software di controllo dei processi di accedere ai dati del tracer in tempo reale.

Le impostazioni della scheda Letalità definiscono il calcolo dei valori di letalità comuni Fo, PU o CV.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories



La parte inferiore della schermata è utilizzata solo per i tracer MPRF e, in particolare, soltanto durante la trasmissione di dati via radio. Dal momento che un calcolo sulla letalità accurato richiede una serie di dati continua e poiché i dati radio possono essere talvolta intermittenti, perché il calcolo sulla letalità sia accurato e in tempo reale, è necessario che venga effettuato dallo stesso tracer MPRF. L'utilità Letalità MPRF consente di caricare i valori di letalità desiderati nel tracer MPRF.

L'algoritmo utilizzato da DataTrace RF e DTW per Fo, Pu o CV è:

$$\text{Letalità} = \sum_{1}^{N\ \text{minuti}} 10^{(\text{Temperatura rilevata - TX}) / Z}$$

per Temperature > Soglia

DataTrace RF e i tracer MPRF supportano inoltre i calcoli Ao (che utilizzano lo stesso tipo di algoritmo con una base temporale espressa in secondi invece che in minuti).

Avviso: i tracer MPRF e i rapporti DTW utilizzano gradi di precisione leggermente diversi durante il calcolo di un valore di letalità. Potrebbe essere riscontrata una piccola differen-

Copyright © 2008 Mesa Laboratories

za quando si confrontano i due valori, tuttavia tale differenza è in genere minore rispetto alle cifre rilevanti associate al valore di letalità finale e può pertanto essere ignorata.

Dettagli sulla programmazione dei tracer

Le seguenti informazioni forniscono i dettagli relativi a tutte le fasi della programmazione. Per una panoramica rapida sulla programmazione dei tracer, vedere Programmazione dei tracer

Selezionando il pulsante Programma tracer nella scheda Principale, verrà avviata la Programmazione guidata tracer. La procedura guidata consiste di quattro schermate a cui si accede in modo sequenziale mediante i pulsanti convenzionali "Avanti" o "Indietro". Il pulsante "Avanti" non verrà abilitato fino a quando tutte le informazioni richieste nella schermata corrente non sono state inserite in modo corretto; in caso di informazioni assenti o errate verranno visualizzati messaggi di stato.

Delle quattro schermate della procedura guidata, due soltanto riguardano i tracer MPRF. Se non si utilizza questo tipo di tracer, un'opzione in Configurazione\Preferenze consente di ignorare tali schermate. Qualsiasi tentativo di programmare un tracer MPRF quando queste schermate sono state ignorate comporterà un errore e richiederà la compilazione appropriata di tutte le schermate.

Sebbene DTRF consenta la programmazione di tutti i tracer, l'utente dovrà selezionare il tipo di tracer da programmare. Selezionare il tipo di tracer appropriato dall'elenco a discesa nell'angolo in alto a destra della schermata. Anche se il tipo di tracer può essere modificato in qualsiasi momento durante una sessione di programmazione, si consiglia di raggruppare i tracer per tipo e programmare ciascuno di essi interamente prima di procedere al gruppo successivo. Ad esempio, è possibile programmare il tipo MPRF, quindi passare al tipo MPII e programmarlo con gli stessi parametri.

Programmazione guidata tracer - Passaggio 1: Opzioni radio MPRF

Per i tracer MPRF è possibile scegliere se utilizzare l'opzione radio. La funzione radio influisce in modo significativo sulla batteria; utilizzare la funzione radio soltanto quando necessario. Non è possibile utilizzare la funzione radio per l'acquisizione di dati durante la procedura di calibrazione.

Quando la funzione radio è abilitata, verranno visualizzati i seguenti parametri di configurazione radio:

Numero di tracer nel gruppo: ciascun tracer MPRF richiede uno specifico intervallo per le comunicazioni, che consiste di una finestra di 1 secondo alcuni secondi dopo l'avvio della registrazione dei dati. Questo intervallo è denominato Numero membro e verrà assegnato automaticamente da DataTrace RF. Il Numero membro deve essere inferiore all'intervallo campione (in secondi), pertanto il Numero di tracer nel gruppo determina l'in-

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

tervallo minimo consentito; questo intervallo minimo viene visualizzato. Queste informazioni vengono visualizzate nella seconda schermata della procedura guidata.

Numero canale: questo valore determina il canale zigbee nel quale opererà la trasmissione radio. I valori consentiti sono compresi tra 0 e 14. Se sono presenti altre unità zigbee in uso (che in genere presentano anche un numero di canale configurabile), si consiglia di utilizzare un canale differente.

Se sono presenti altri utenti MPRF o se si desidera distinguere i gruppi di tracer MPRF, ciascun utente o gruppo deve utilizzare un canale distinto.

Se si desidera disporre di gruppi differenti di tracer funzionanti con un intervallo di registrazione dei dati diverso, tali gruppi devono essere disposti in canali separati (vedere di seguito, alla sezione Intervallo).

Se in questa configurazione di sistema devono essere utilizzati ripetitori (un tipo di dispositivo MPRF che ritrasmette i dati), verrà assegnato anche un canale separato per consentire un intervallo più lungo. Ulteriori dettagli sui ripetitori

Modo veloce: la selezione di questa opzione consente di programmare i tracer utilizzando un intervallo inferiore al numero di tracer nel gruppo. Tale operazione consente a un gruppo ampio di registrare e riportare i dati a frequenze veloci; tuttavia, molte funzioni non saranno disponibili quando viene utilizzato questo modo. Le funzioni interessate includono la programmazione via radio e l'aggiunta dinamica di un tracer o di un ripetitore al gruppo. Dal momento che, nel Modo veloce, viene ridotta anche l'affidabilità delle comunicazioni radio, è necessario utilizzare tale modo solo quando necessario.

Programmazione guidata tracer - Passaggio 2: Ora di avvio e Intervallo

Nella casella Ora di avvio immettere la data e l'ora in cui si desidera che i tracer avviino la registrazione dei dati. Utilizzare un formato di data che corrisponda al **formato della data** definito in Start / Impostazioni / Pannello di controllo / Lingua e Opzioni Internazionali del computer in uso. Il **formato dell'ora** è sempre di 24 ore (senza am / pm), ovvero 14:30:00 equivale a 2:30 pm.

Nell'elenco a discesa Intervallo, selezionare la frequenza con cui si desidera registrare un punto di dati.

Al fine di disporre di trasmissioni radio affidabili e a basso consumo energetico, la rete radio di tracer MPRF deve essere sincronizzata nei tempi. Ciò significa che tutti i tracer MPRF in uso devono registrare i dati contemporaneamente, anche se sono stati programmati per l'avvio a orari differenti; pertanto, tutti devono utilizzare lo stesso intervallo di registrazione (oppure utilizzare un canale differente). Inoltre, l'ora di avvio deve corrispondere a un multiplo comune dell'intervallo per consentire a tutti i tracer la registrazione simultanea (ad esempio, tre tracer sono programmati per registrare i dati a inter-

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

valli di 5 minuti, un tracer è programmato per l'avvio alle 10:00, il secondo è programmato alle 10:25 e il terzo alle 11:02; i primi due verranno sincronizzati, il terzo no).

Sebbene tale condizione possa apparire complicata, DataTrace RF fornisce metodi per semplificare e controllare questi requisiti:
Il numero limitato di selezioni di intervalli.
L'ora di avvio deve essere un minuto intero (ad esempio, non è possibile programmare l'avvio alle 10:00:15).
Un messaggio di avviso quando si modifica la programmazione MPRF su un intervallo differente (può essere disabilitato nella configurazione)
Istruzioni per impostare in modo predefinito l'ora di avvio su un multiplo di intervalli appropriato (vedere Limite ora di avvio in Configurazione)

Opzioni dell'ID esecuzione

Immettere un ID esecuzione da utilizzare per tutti i tracer.
Conservare l'ID esecuzione già presente nel tracer.
Impostare un prefisso e un incremento automatico della parte numerica (particolarmente utile per il posizionamento e la localizzazione dei tracer radio).

ID esecuzione: se lo si desidera, immettere una stringa di identificazione dell'esecuzione della lunghezza massima di 8 caratteri. L'identificazione può essere uguale per tutti i tracer oppure diversa, se lo si desidera. L'opzione Attiva numerazione automatica ID esecuzione consente l'assegnazione automatica di un ID esecuzione univoco per ciascun tracer.

I tracer MPRF interromperanno la registrazione dei dati in base all'opzione selezionata. **I tipi MPII e MPIII NON supportano la selezione di queste opzioni**.

Arresta la registrazione quando la memoria è piena: questa opzione funziona in modo analogo a quella dei tipi MPII o MPIII e dipende dal tipo e dalla capacità di memoria del tracer (per MPRF, 8000 punti per un tracer di temperatura a canale singolo, 4000 per una canale duale, come i tracer RH).

Arresta a una data/ora definita: opzione autoesplicativa.

Programmazione guidata tracer - Passaggio 3: Programma tracer

Riesaminare le impostazioni dell'ora di avvio e dell'intervallo. Modificare l'ID esecuzione, se lo si desidera. All'interno della schermata Programma tracer, l'ora di avvio e l'intervallo campione potrebbero non essere modificabili. Utilizzare il pulsante "Indietro" per tornare indietro e modificare questi valori, se lo si desidera. Nota: dopo avere programmato il primo tracer, il pulsante "Indietro" non sarà disponibile e l'ora di avvio e l'intervallo saranno fissati per la sessione di programmazione corrente.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Posizionare un tracer nell'interfaccia e verificare la corrispondenza con il tipo di tracer selezionato (angolo in alto a destra). Fare clic sul pulsante Programma per applicare le impostazioni al tracer. Se l'operazione viene completata correttamente, in "Ultima unità programmata" verrà visualizzato il numero seriale del tracer programmato. Verrà visualizzato anche un messaggio "Tracer programmato" per indicare che la programmazione è stata effettuata correttamente, tranne se il messaggio è stato disattivato nelle preferenze di configurazione del sistema. Rimuovere il tracer dall'interfaccia e programmare il successivo, se lo si desidera. In alternativa, è possibile modificare il tipo di tracer e programmare un tipo differente.

Programmazione in modo batch: se questa opzione è selezionata, viene avviato un ciclo di programmazione quando si fa clic sul pulsante Programma e l'etichetta di tale pulsante verrà modificata in "Arresta". Se la programmazione è corretta, verrà visualizzato il messaggio "In attesa del tracer successivo"; rimuovere il tracer dall'interfaccia e posizionarvi il successivo; la programmazione verrà effettuata automaticamente. Quando tutti i tracer del tipo selezionato sono stati programmati, fare clic su "Arresta".

Se si desidera programmare più tracer di tipo differente, selezionare il tipo e riavviare il modo batch. Il tipo di tracer potrebbe non essere modificato durante la programmazione in modo batch. Il modo batch viene inoltre interrotto automaticamente da qualsiasi errore delle comunicazioni; l'etichetta del pulsante "Arresta" diventerà nuovamente "Programma". Dopo avere annotato l'errore e/o avere effettuato una correzione, fare nuovamente clic su "Programma" per avviare il ciclo.

Se durante la programmazione l'orario corrente supera l'ora di avvio, la programmazione non sarà più consentita. Questa condizione verrà indicata dal cambiamento del colore dell'ora di avvio in rosso. In tal caso, è possibile incrementare l'ora di avvio in tutti gli intervalli campione mediante l'utilizzo del pulsante "Incremento" adiacente (visibile soltanto quando questa condizione è presente).

Se si tenta di programmare un tracer contenente dati che non sono stati letti o salvati, verrà visualizzato un messaggio di avviso "Tracer non letto", eccetto nel caso in cui tale messaggio sia stato disabilitato nelle preferenze di configurazione del sistema.

In qualsiasi momento, è possibile fare clic sul pulsante "Rapporto programmazione" per visualizzare un elenco dei tracer programmati durante la sessione corrente.

Quando tutti i tracer sono stati programmati, fare clic sul pulsante "Chiudi" per ritornare alla schermata principale.

Dettagli sulla lettura dei tracer

Per istruzioni di base, vedere Lettura dei tracer.
Fare clic sul pulsante Leggi tracer nella schermata principale per accedere alle funzioni di recupero dei dati.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Per leggere un tracer, posizionarlo nell'interfaccia, assicurarsi di avere selezionato il tipo di tracer appropriato (angolo in alto a destra) e fare clic sul pulsante "Leggi".

È possibile aprire più finestre di lettura contemporaneamente. I tipi di tracer che utilizzano porte COM differenti possono essere letti simultaneamente utilizzando finestre differenti.

A differenza di DTW, la finestra Leggi tracer in DataTrace RF non dispone di alcuna funzionalità per il recupero dei dati salvati in precedenza. Utilizzare il pulsante Rapporti per accedere ai dati precedenti.

Salvataggio/conservazione delle misurazioni in database:
Quando un tracer viene letto, i dati vengono salvati automaticamente (qualora i dati o una parte di questi non siano già stati salvati). In base ai requisiti stabiliti dalla normativa CFR 21 Parte 11, i dati potrebbero non essere sovrascritti o aggiunti parzialmente a un profilo o una registrazione esistente.

Dal momento che i dati radio ricevuti dal tracer MPRF, tutti o in parte, possono essere salvati manualmente, viene visualizzato un messaggio di avviso se esistono già alcune parti di dati. Indipendentemente dall'inconveniente di questo messaggio, un tracer può essere letto nuovamente se si intendono rivedere rapidamente i dati o se esistono dubbi relativi alla lettura di tali dati.

Nessun dato viene salvato se una parte di questi è già presente. Se i dati MPRF sono stati salvati via radio ed è stata rilevata la mancanza di alcuni punti, è necessario eliminare il profilo utilizzando le utilità DTW e successivamente leggere il tracer. Questo evento verrà registrato all'interno del Registro di controllo per una questione di conformità alle norme vigenti.

Lettura batch
Quando questa opzione è selezionata, facendo clic pulsante Leggi tracer viene avviato un ciclo in cui i tracer vengono identificati e letti continuamente. Lo stato dell'operazione di lettura batch verrà indicato nell'angolo in alto a destra, mentre il numero di tracer letti verrà visualizzato nell'angolo in basso a sinistra.

Al termine della lettura di tutti i tracer, fare clic sul pulsante Arresta (in precedenza, il pulsante Leggi) oppure chiudere la finestra Leggi.

Evitare di modificare il tipo di tracer o di scollegare un'interfaccia di tipo USB mentre è in corso un processo di lettura batch poiché in alcuni sistemi operativi potrebbero verificarsi blocchi.

Preferenze di lettura:
Quando viene visualizzata la schermata Leggi tracer, è possibile che un tracer venga letto automaticamente se nelle preferenze di configurazione del sistema è stata selezionata l'opzione di lettura automatica; in questo caso, verrà effettuato un tentativo di lettura au-

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

tomatica del tracer utilizzando l'ultimo tipo di tracer impiegato nelle schermate Leggi, Programma o Prova tracer.

Al termine della lettura e del salvataggio dei dati, verrà emesso un segnale acustico se l'opzione "Usa suoni" è stata selezionata nella configurazione del sistema

Viste, stampa e copia:
Vengono fornite tre viste (schede): una vista Riepilogo, una vista Profilo composta dai dati e dall'ora di registrazione, e una vista Grafico. I tracer possono essere letti in qualsiasi momento, indipendentemente dalla vista selezionata. Le funzioni Copia e Stampa nella schermata di lettura dipendono dalla vista attiva e consentiranno di copiare o creare un'anteprima di stampa delle informazioni nella vista corrente.

Grafico di lettura del tracer:
Le opzioni di controllo del grafico sono disponibili nel relativo menu. Questo menu verrà visualizzato anche facendo clic con il pulsante destro del mouse sul grafico.

È possibile adattare un'asse del grafico facendo clic sull'asse di destinazione; verrà generata un'interrogazione relativa ai valori di asse minimi e massimi desiderati.

Il grafico può inoltre essere ingrandito utilizzando il mouse per evidenziare la serie di dati a cui si è interessati. Ripristinare o ridurre il grafico selezionando la voce del menu Riduci grafico

Il grafico all'interno della finestra Leggi tracer non presenta tutte le funzionalità dei grafici disponibili nelle schermate dei dati radio o dei rapporti.

Letalità:
Se in Configurazione del sistema è specificato un calcolo della letalità, il valore Letalità finale verrà visualizzato nella schermata Riepilogo; il valore integrato (totale fino all'orario del campione) verrà visualizzato nella vista Profilo e verrà inoltre tracciato sull'asse Y di destra.

Reimpostazione e recupero dei dati
Occasionalmente, è possibile reimpostare i tracer durante l'operazione. In tal caso, il tracer interrompe la registrazione dei dati. La reimpostazione può verificarsi per una batteria quasi esaurita, una scarica elettrostatica o un urto meccanico eccessivo. In alcuni casi, è possibile recuperare i dati registrati fino all'ora in cui si è verificata la reimpostazione. Il recupero dei dati dipende dal modello del tracer.

MPII / FRB e MPRF: se sono presenti dati recuperabili, questi vengono recuperati automaticamente dopo la notifica dell'evento di reimpostazione.

MPIII: i dati vengono recuperati soltanto se l'utente desidera recuperarli; inoltre, l'utente deve specificare l'end-point dei dati (momento di interruzione dei dati validi).

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

In tutti i casi di recupero, i dati vengono contrassegnati nella parte del registro di controllo del database per indicare questa condizione.

Sicurezza dei dati

Il livello di sicurezza dei dati utilizzato da DataTrace RF è stabilito dalle relative impostazioni del database DTW. Queste impostazioni di sicurezza sono stabilite al momento dell'installazione del software DTW. Per una descrizione completa, fare riferimento al manuale DTW o al file della Guida.

Sono disponibili tre livelli di sicurezza: "None", "Simple" e "Complete".
None: consente a uno o più utenti di accedere a tutte le funzionalità del programma senza limitazioni. La maggior parte delle funzionalità crittografiche del programma viene ignorata. L'unica forma di crittografia utilizzata in questo caso è l'aggiunta di un algoritmo per la sicurezza del profilo dei dati. La maggior parte degli utenti la ritiene adeguata alle proprie attività e non richiede ulteriori procedure.
Simple: oltre a fornire l'algoritmo di sicurezza, richiede che l'utente effettui la registrazione per l'accesso al programma. A ciascun utente viene quindi assegnato uno dei tre possibili livelli di autorizzazione: "Data Only", "Data and Utilities" o "Administrator". Questi livelli di autorizzazione consentono l'accesso esclusivamente ai livelli di funzionalità del programma approvati per l'utente. Questo livello di sicurezza non introduce la firma dei dati necessaria per rispettare la normativa 21 CFR Parte 11 di USFDA.
Complete: è conforme alla normativa 21 CFR Parte 11 di USFDA e, oltre alla protezione con password garantita con il livello di sicurezza "Simple", fornisce le "firme elettroniche". Quando DataTrace RF viene avviato o utilizzato, sarà necessario inserire il nome utente e la password se DTW è stato installato utilizzando il livello di sicurezza Simple o Complete. Se è stato installato con il livello di sicurezza Complete, dovranno essere inseriti il nome utente e la password ogni volta che viene letto un tracer o vengono salvati i dati radio MPRF (in questo modo, viene garantita la firma digitale richiesta).

Il controllo di sistema è disponibile a tutti i livelli di sicurezza, anche se è richiesto per legge solo con il livello di sicurezza "Complete". Questa funzionalità di Registro di controllo genera e conserva un apposito registro per determinati eventi di sistema e attività utente, archiviandoli in una tabella sicura e crittografata. La tabella include: l'ID utente, la data e l'ora e una descrizione dell'azione. Il Registro di controllo può essere visualizzato nelle utilità DTW. Tutti le voci inserite nel Registro di controllo da DataTrace RF sono contrassegnate all'interno del file di controllo come "DTRF" e sono quindi distinguibili dagli eventi generati in DTW.
Quando viene abilitata la sicurezza e l'utilizzo della password, quest'ultima **scadrà dopo 15 minuti** dal mancato utilizzo da parte dell'utente. Se la password scade, il sistema verrà bloccato e richiederà il reinserimento del nome utente e della password prima dello svolgimento di altre attività. Se la sicurezza è abilitata, nell'angolo in alto a sinistra viene indicato lo stato del sistema (bloccato o sbloccato). È inoltre possibile bloccare il sistema facendo clic sull'icona Blocco. **Un sistema bloccato continua a ricevere dati radio.** Un sistema bloccato può essere arrestato senza conoscere la password.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Installazione del driver USB

Istruzioni per l'installazione del driver USB DataTrace

L'installazione del driver per l'interfaccia USB DataTrace è una procedura semplice che consente di identificare l'unità USB nel sistema operativo del computer. Il driver USB è incluso nel CD di installazione di DTRF. Una volta installato il driver, è possibile rimuovere l'interfaccia e reinstallarla in una delle porte USB presenti sul computer. Il programma DataTrace RF riconosce l'interfaccia PC come componente hardware e immediatamente la rende disponibile per le comunicazioni.

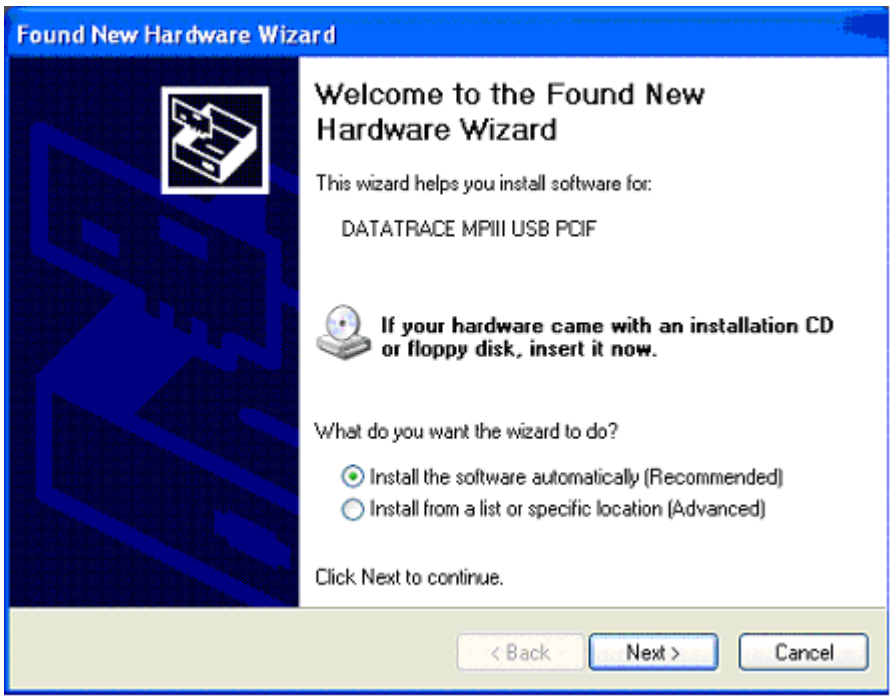
Quando l'interfaccia MPRF viene collegata per la prima volta, Windows riconoscerà il nuovo hardware nel momento in cui si collegano per la prima volta il cavo USB e l'interfaccia PC nella relativa porta. In quel caso, verrà avviata l'Installazione guidata nuovo hardware di Windows.

Se è già stata effettuata un'installazione e sono stati riscontrati problemi, vedere Risoluzione dei problemi dell'interfaccia USB

Installazione del driver

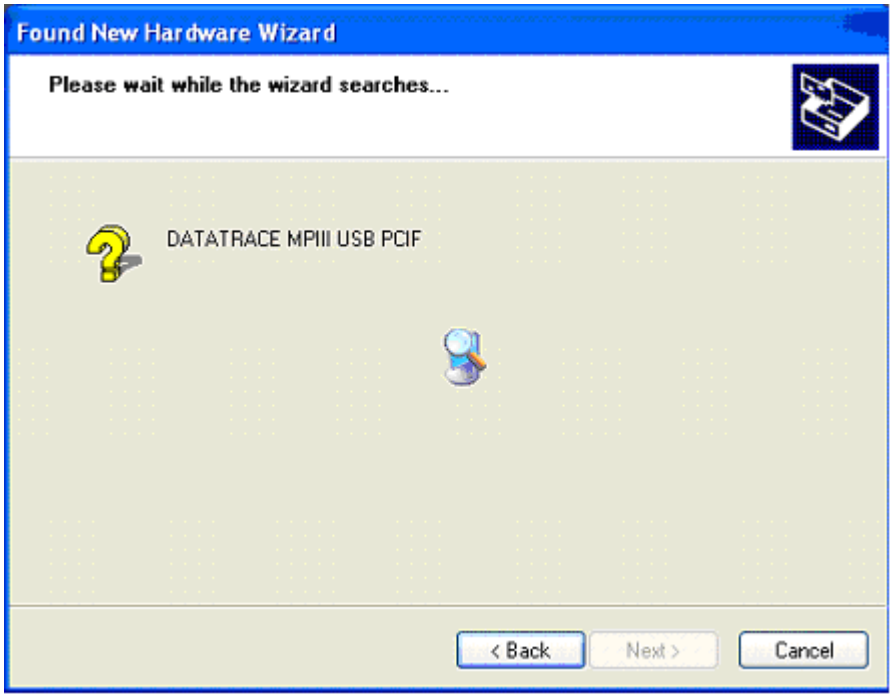
Collegare il cavo USB sul retro del modulo di interfaccia USB, quindi collegare l'altra estremità del cavo a una porta USB libera sul computer. Subito dopo che il collegamento è stato effettuato, nella parte inferiore destra dello schermo viene visualizzato un "fumetto" con l'indicazione "Nuovo componente hardware individuato", identificato come "DATATRACE MPRF USB PCIF". Viene quindi visualizzata la finestra "Installazione guidata nuovo hardware":

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories



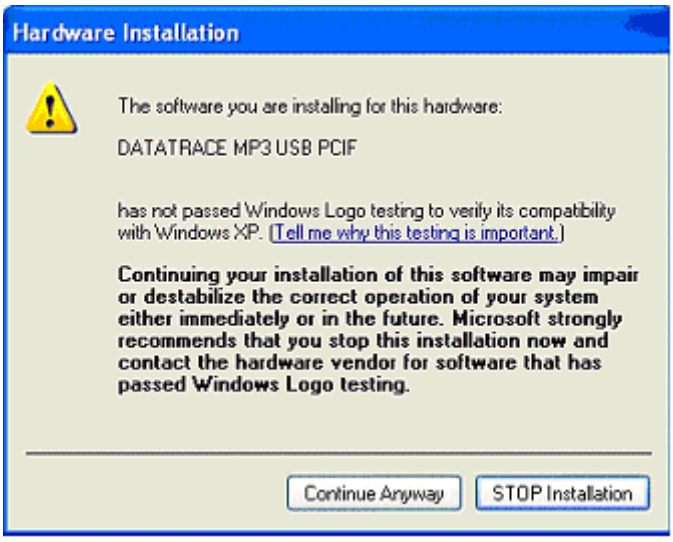
Verificare che il CD con i driver USB sia inserito nell'apposita unità del computer.
In "Scegliere una delle seguenti opzioni" selezionare "Installa il software automaticamente (scelta consigliata)"
Fare clic su "Avanti".

La schermata successiva verrà visualizzata quando i file appropriati vengono recuperati e installati dal CD.



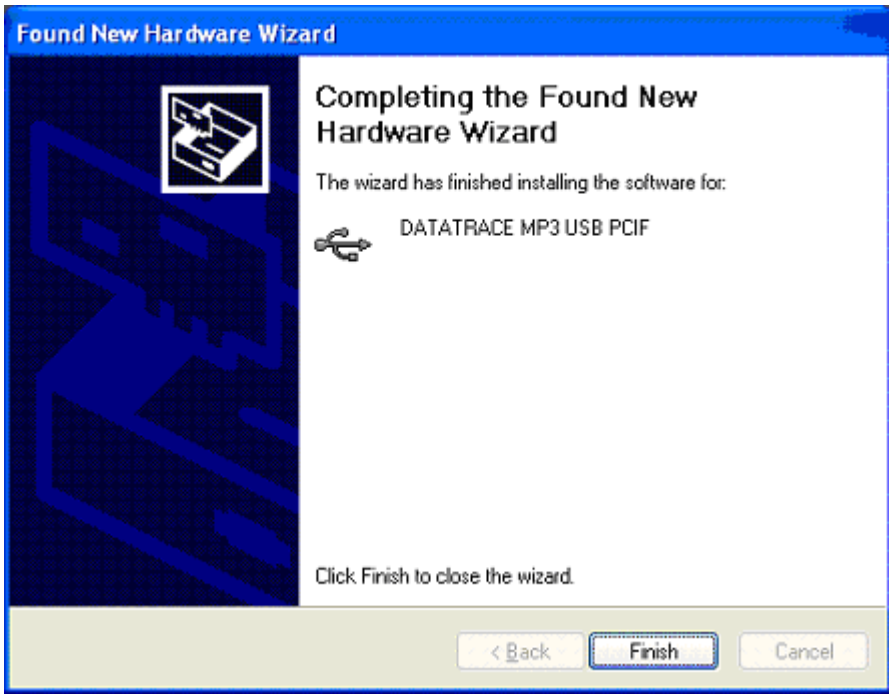
Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Durante l’installazione verrà visualizzato il seguente messaggio. Ignorarlo premendo il pulsante "Continua".



L’installazione proseguirà.

Quando i file vengono recuperati e installati, il pulsante Avanti diventa attivo. Fare clic sul pulsante Avanti; verrà visualizzata la seguente schermata che indica il completamento dell’installazione dell’interfaccia USB DataTrace MPIII.



Fare clic sul pulsante Fine per completare l’installazione. Si è pronti per utilizzare l’interfaccia PC USB.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories

A questo punto, l'hardware DataTrace® è collegato al computer e il programma DataTrace® RF è stato installato. Adesso è possibile utilizzare il sistema.

Garanzia, brevetti e marchi commerciali

AVVISO DI BREVETTO
I prodotti DataTrace® qui descritti e/o gli aspetti di cui sono oggetto, sono tutelati dal brevetto n.4.718.776 emesso dall'Ufficio brevetti e marchi commerciali degli Stati Uniti.

AVVISO DI MARCHIO COMMERCIALE
DataTrace TEMP e DataTrace sono marchi commerciali registrati di MESA LABORATORIES, INC. DataTrace MICROPACK, MICROPACK, MICROPACK III, MPIII, DataTrace FLATPACK, FLATPACK, LOTEMP e HITEMP sono marchi commerciali di MESA LABORATORIES, INC. Tutti gli altri nomi di marche e prodotti utilizzati nel presente manuale sono marchi commerciali, marchi commerciali registrati, marchi depositati di servizio o nomi commerciali dei rispettivi possessori.

GARANZIE
MESA LABORATORIES, INC. (MESA LABS) GARANTISCE ESPRESSAMENTE CHE L'APPARECCHIATURA DataTrace® È PRODOTTA COME QUI ESPRESSAMENTE INDICATO. MESA LABS NON RILASCIA ALTRE GARANZIE, SIA ESPRESSE CHE IMPLICITE. NON VERRÀ APPLICATA ALCUNA GARANZIA DI COMMERCIABILITÀ O IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE. QUANTO SUMMENZIONATO COSTITUISCE IL RIMEDIO ESCLUSIVO INVOCABILE DA PARTE DALL'ACQUIRENTE IN MERITO A VIOLAZIONI DI TALI GARANZIE DA PARTE DI MESA LABS.

A. MATERIALI E FABBRICAZIONE: MESA LABS garantisce che tutte le apparecchiature prodotte da MESA LABS sono prive di difetti nei materiali e nella fabbricazione, in condizioni normali di utilizzo, per un periodo di dodici (12) mesi, fatta eccezione per le batterie dei tracer e i sensori di umidità che sono garantiti per 90 giorni dalla data di spedizione. Qualora eventuali componenti dell'apparecchiatura fossero restituitI a MESA LABS nell'arco del periodo stabilito perché trovati difettosi in fabbricazione e nei materiali, questi verranno sostituiti o riparati e rispediti gratuitamente al cliente senza alcun costo aggiuntivo. Le apparecchiature o parti di queste che vengono sostituite o riparate saranno garantite da MESA LABS per il restante periodo della garanzia originale. Tutti gli interventi di riparazione o sostituzione effettuati a seguito di operazioni di manutenzione preventiva o dovuti a una normale usura e utilizzo o condizioni di deterioramento ambientale saranno a spese dell'Acquirente. Quest'ultimo dovrà corrispondere le spese sostenute per la diagnosi dell'apparecchiatura restituita che non è risultata essere difettosa. MESA LABS non sarà obbligata a risarcire i costi sostenuti dall'Acquirente salvo quando espressamente concordato anticipatamente in forma scritta da MESA LABS.

B. PRESTAZIONI DEL SISTEMA: MESA LABS garantisce che il sistema DataTrace® soddisfa le specifiche definite nella documentazione e si assume ogni responsabilità per le apparecchiature che l'Acquirente dovrà dimostrare come non soddisfacenti le speci-

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

fiche applicabili, a condizione che venga fornito un avviso scritto a MESA LABS entro 12 mesi dalla data di spedizione del sistema. Il software prodotto da MESA LABS è garantito in base alla rispettiva licenza software. La presente garanzia verrà invalidata qualora il prodotto presenti difetti di particolare rilievo, compresi ma non limitatamente a, dati di processo incompleti o non accurati forniti a MESA LABS da parte dell'Acquirente e modifiche non autorizzate effettuate dallo stesso.

C. SPESE: Tutte le spese relative a operazioni di smontaggio, reinstallazione e tempo impiegato dal personale di MESA LABS per il trasferimento sul posto e la diagnosi previste dalla clausola della garanzia saranno a carico dell'Acquirente.

LIMITAZIONE DEI RIMEDI: MESA LABS NON DOVRÀ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE PER EVENTUALI DANNI ATTRIBUITI A UNA LENTA ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI. IL SOLO ED ESCLUSIVO RIMEDIO PER LA VIOLAZIONE DEL CONTRATTO SARÀ LIMITATO ALLA RIPARAZIONE O SOSTITUZIONE IN BASE A QUANTO STABILITO DALLA
CLAUSOLA DI GARANZIA. IN NESSUN CASO LA RESPONSABILITÀ DI MESA LABS POTRÀ SUPERARE IL PREZZO SOSTENUTO DALL'ACQUIRENTE PER PRODOTTI SPECIFICI FABBRICATI DA MESA LABS CHE COSTITUISCONO LA CAUSA DELL'AZIONE. L'ACQUIRENTE CONCORDA CHE IN NESSUN CASO LA RESPONSABILITÀ DI MESA LABS SI ESTENDE A DANNI INCIDENTALI O CONSEQUENZIALI.

Procedura di sostituzione delle batterie

La batteria sostituibile per i tracer MicroPack permette all'utente di cambiare la batteria al litio dell'unità senza dovere inviare il tracer alla ditta produttrice. In questa sezione vengono descritti lo smontaggio, l'installazione della batteria e il riassemblaggio dei tracer. Sebbene le procedure per la sostituzione della batteria siano semplici e veloci, è necessario seguirle con attenzione per proteggere il tracer da danni.

Ricordare che la sostituzione delle batterie non implica la ricalibrazione automatica del tracer. È necessario stabilire normali procedure di calibrazione per fare in modo che ciascun tracer venga calibrato con le impostazioni di fabbrica almeno una volta l'anno o in conformità con le procedure interne.

ATTENZIONE:
È necessario prestare attenzione alle procedure di manipolazione, conservazione e smaltimento delle batterie al litio. Le procedure appropriate sono descritte nel presente documento. Attenersi assolutamente a tali istruzioni. Eventuali variazioni a questa procedura possono danneggiare la batteria o l'apparecchiatura DataTrace® e/o causare lesioni personali. Leggere attentamente le etichette di avviso sulle batterie o sui vani batterie; inoltre, eseguire lo smaltimento delle batterie usate secondo le norme locali vigenti.

NOTA:

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Le batterie utilizzate nelle apparecchiature DataTrace sono progettate specificamente per questa applicazione. **UTILIZZARE SOLO BATTERIE FORNITE DA DataTrace®.** L'utilizzo di batterie al litio diverse rende nulla la garanzia delle apparecchiature DataTrace® e potrebbe danneggiarle.

Sostituzione della batteria nei modelli di tracer MPRF

Sostituzione della batteria nei modelli di tracer MPIII

Sostituzione della batteria nei modelli di tracer FRB

Dettagli sui dati radio nella Vista rete

I dettagli sull'utilizzo della Vista rete radio per accedere alla finestra di dati in tempo reale sono forniti in Ricezione di dati radio.

Una volta che un tracer MPRF è stato programmato per l'utilizzo via radio, i relativi dati vengono trasmessi tra un'acquisizione e l'altra. In normali circostanze tutti i tracer MPRF registrano i dati contemporaneamente, ma li trasmettono in tempi leggermente diversi. Tutti i dati trasmessi vengono inoltre registrati nel tracer e possono essere recuperati mediante il processo Leggi tracer. Una ricezione corretta di dati radio dipende da molti fattori che vanno oltre il controllo di Mesa Laboratories, Inc e di DataTrace RF, tra cui i limiti come la distanza, altre fonti di interferenza radio, la corretta configurazione di sistema, pareti, pavimenti e altri ostacoli e, non ultima, la legge di Faraday, secondo la quale i segnali radio non attraversano materiali conduttivi come i metalli.

Se un tracer MPRF viene inserito in un contenitore metallico sigillato, le possibilità che la trasmissione radio abbia esito positivo sono scarse. Tuttavia, nel caso di forni, autoclavi, celle frigorifere metalliche o camere di sterilizzazione esiste una buona probabilità di effettuare comunicazioni radio se si utilizza una guarnizione non conduttiva per il materiale di tenuta della porta o se sul contenitore sono presenti altre parti non conduttive, come una finestrella, in cui almeno una dimensione sia maggiore di 15 cm (la lunghezza d'onda del segnale radio). Condizioni come queste, però, potrebbero limitare la distanza di trasmissione, perché richiederebbero il posizionamento dell'host relativamente vicino ai tracer o l'utilizzo di un ripetitore. In generale, prima dell'uso effettivo, è consigliabile eseguire alcuni test preliminari per verificare la fattibilità e le prestazioni delle comunicazioni radio.

Anche se è normale che alcuni dati radio non vengano ricevuti (la ricezione al 90% è nella norma), i tracer DataTrace RF e MPRF sono dotati di funzioni uniche per il recupero dei dati persi. Questo processo si verifica automaticamente, ma solo quando le comunicazioni sono buone. Il recupero di tutti i dati via radio potrebbe richiedere il posizionamento dei tracer in prossimità dell'host, se le comunicazioni sono buone, per recuperare i punti di dati mancanti dopo il completamento del processo.

Per ulteriori informazioni, vedere Specifiche radio o Risoluzione dei problemi di ricezione

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

dei dati radio.

Attenzione: i dati radio non vengono salvati automaticamente
Per salvare i dati, aprire una vista di dati in tempo reale; per i dettagli, vedere Vista Cronologia dei dati radio.

Attenzione: quando si salvano i dati nel database DTRF, non è possibile apportare ulteriori modifiche al file di dati né aggiungere nuovi dati per le note questioni relative alla sicurezza e alla conformità alla normativa 21 CFR Parte 11. I successivi dati radio, quindi, non possono più essere salvati in questo record del profilo. Quando si utilizza il database DTRF, è preferibile acquisire tutti i dati desiderati, interrompere la registrazione e salvare i dati. Se è assolutamente necessario salvare i nuovi dati in DTRF, i dati esistenti devono essere rimossi utilizzando l'opzione di eliminazione fornita con la funzione Archivia profili di DTRF, un'azione per la quale potrebbero essere richieste anche autorizzazioni di sicurezza. Per informazioni dettagliate, fare riferimento al manuale DTRF.

Vista rete, dati visualizzati

Nota sui tempi o sulla disponibilità delle informazioni visualizzate: ciascuna trasmissione MPRF contiene informazioni standard che includono il numero seriale, l'indicazione di data e ora, i dati e altri parametri. Informazioni dettagliate aggiuntive, come Ora di avvio tracer o ID esecuzione, vengono trasmesse solo quando richieste. Quando viene visualizzata per la prima volta la schermata, le informazioni dettagliate aggiuntive potrebbero non essere immediatamente disponibili.

Insieme con le misurazioni effettive, nella Vista rete radio sono disponibili le seguenti informazioni (potrebbe essere necessario scorrere la vista verso destra per visualizzare queste informazioni):

Data/ora: la data e l'ora in cui i dati sono stati misurati.
Ora di avvio tracer e/o Intervallo: le impostazioni correnti del tracer.
Numero di lettura tracer: il numero di sequenza della lettura corrente. Può essere utilizzato per stabilire la velocità alla quale la memoria del tracer si riempirà o la quantità di dati da leggere.

Vengono inoltre fornite sei voci diagnostiche:

ID gruppo: l'ID gruppo è generalmente la parte numerica del numero seriale del ricevitore host. L'host riceve dati da tutti i tracer, ma riconosce e trasmette le istruzioni solo a quelli che sono presenti all'interno del gruppo. Solo i dati del gruppo host possono essere registrati, salvati o tracciati.

Numero membro (trattato in Programmazione dei tracer) deve essere univoco per ciascun tracer. Se due tracer hanno lo stesso numero membro, l'efficienza delle comunicazioni verrà notevolmente ridotta. Il numero membro viene utilizzato per determinare

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

l'intervallo di ritardo dopo la campionatura dei dati da trasmettere.

I problemi con l'ID gruppo o il numero membro sono generalmente causati da gruppi diversi di tracer programmati per lo stesso canale o programmati su un'unica interfaccia e ricevuti con un host diverso. A tale proposito, utilizzare l'opzione di configurazione avanzata durante la programmazione.

Secondi trascorsi dall'ultima ricezione di dati: in generale non deve superare più di qualche intervallo campione.

dB radio indica la potenza del segnale radio dei segnali ricevuti dal tracer; -20 è forte, -98 è debole.

Modo di comunicazione presenta due stati:
STD (Standard) per le normali comunicazioni radio.
LTD (Limitato) quando le comunicazioni non sono bidirezionali. Ciò significa che anche se i dati vengono ricevuti, il tracer non può ricevere istruzioni e alcune funzionalità (ad esempio, la programmazione via radio o il ripristino rapido dei dati) non sono consentite o disponibili.

% batteria residua: una stima della durata utile residua della batteria del tracer.

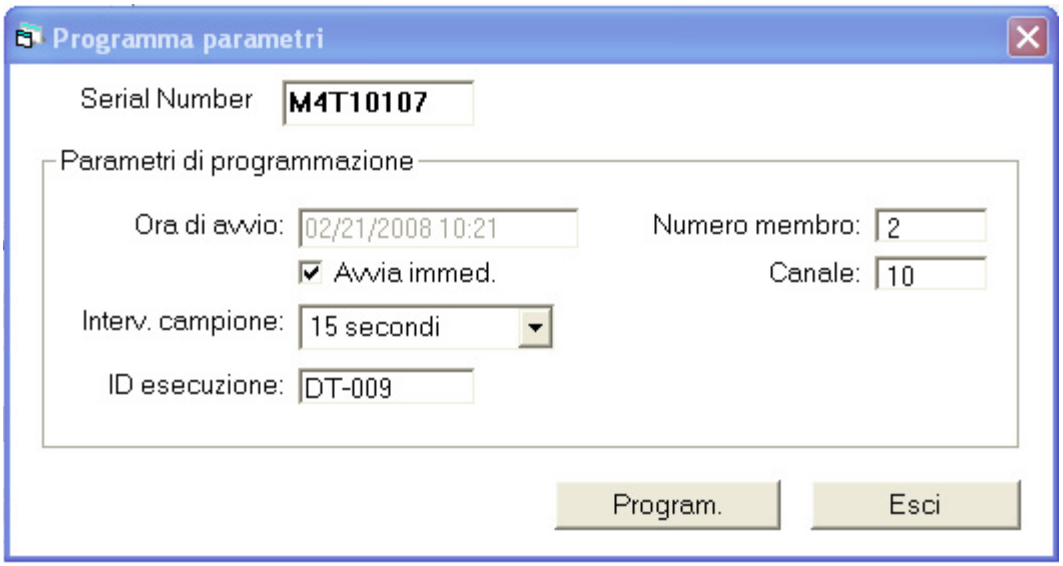
Funzionalità della Vista rete

La schermata di rete fornisce metodi per controllare i tracer via radio. Sul lato sinistro della schermata viene visualizzata la configurazione di rete corrente dei tracer, con l'host, i tracer e gli eventuali ripetitori in uso.

La Vista rete consente di aggiungere o inserire ripetitori per inoltrare i dati su distanze maggiori. Per i dettagli, vedere Ripetitori.

Programma via radio: i tracer MPRF possono essere riprogrammati via radio. Per la programmazione via radio non è necessario che le comunicazioni siano bidirezionali per tutti i tracer. Se questa condizione non viene soddisfatta, verrà visualizzato un messaggio. **I dati registrati andranno persi. Salvare prima i dati registrati.**

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories



Per riprogrammare i tracer, inserire la nuova Ora di avvio e l'Intervallo campione e fare clic su Programma. DTRF trasmetterà i nuovi parametri ai tracer e verificherà la ricezione del comando. Lo stato di programmazione verrà mostrato nel diagramma di configurazione della rete. Dopo la riprogrammazione di tutti i tracer, DTRF riprogrammerà automaticamente gli eventuali ripetitori e host. L'intero processo richiede normalmente da 2 a 3 periodi di intervallo campione. Al termine, un messaggio indicherà che la riprogrammazione è completa. È normale che le comunicazioni si interrompano per alcuni intervalli o fino alla nuova ora di avvio.

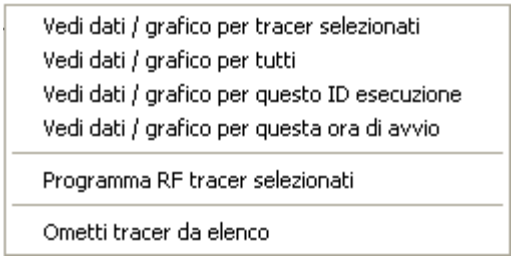
Nota sulla **modifica dell'intervallo campione**: dal momento che le comunicazioni radio richiedono che tutti i tracer abbiano lo stesso intervallo, la modifica dell'intervallo campione è consentita solo se vengono selezionati tutti i tracer per la riprogrammazione via radio (fare clic con il pulsante destro sull'icona Host e scegliere Programma tutto).

Configura host: un'utilità che consente l'impostazione manuale del canale e dell'ID gruppo dell'host. Concepita per il controllo avanzato di rete, non è solitamente utilizzata.

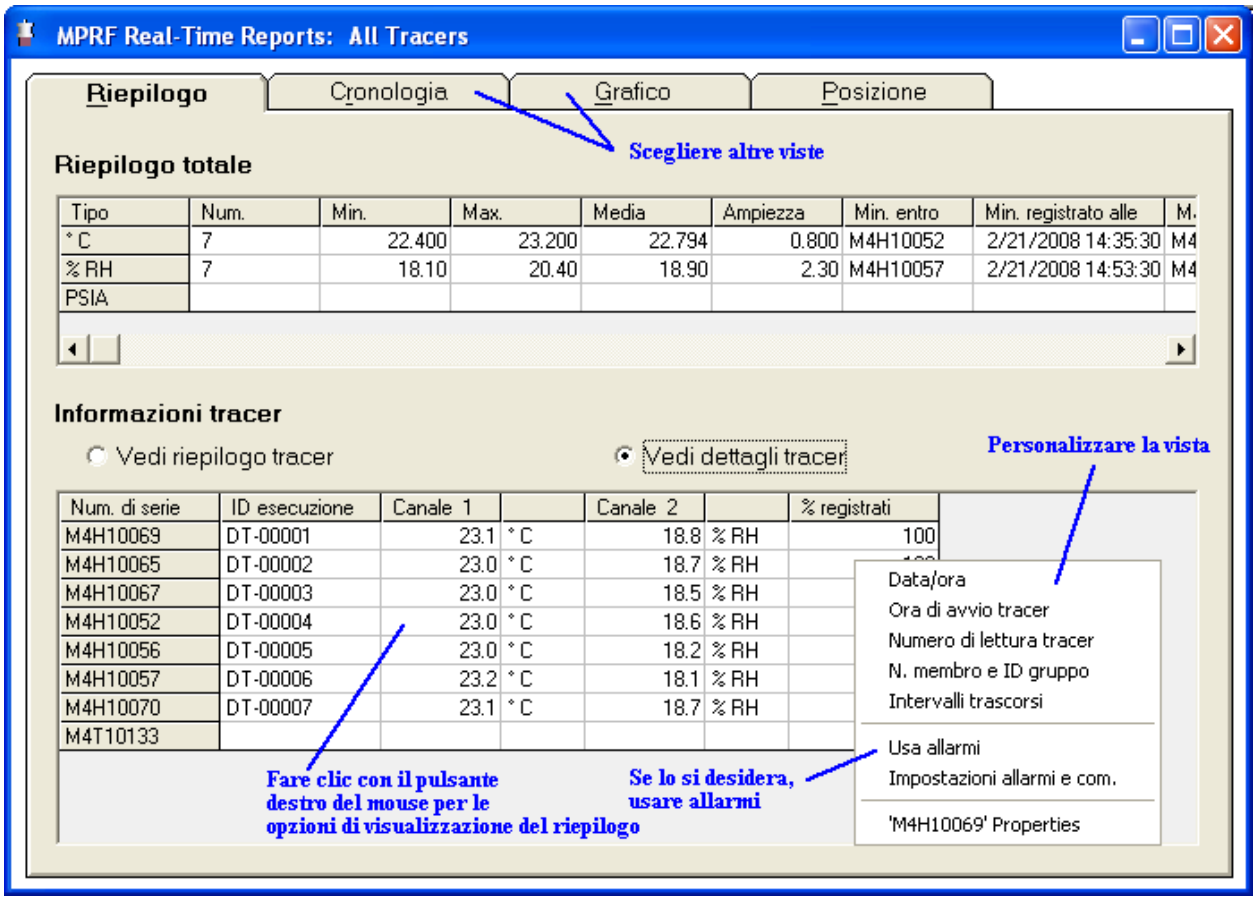
Vista di dati in tempo reale

Viste specifiche di dati radio in arrivo sono disponibili nelle finestre di dati in tempo reale. Una vista in tempo reale viene avviata dalla Vista rete radio facendo clic sul pulsante in alto a destra o selezionando un tracer o un gruppo di tracer e utilizzando il menu di opzioni della Vista radio.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories



La finestra in tempo reale ha inizio con una vista personalizzabile dei dati e un riepilogo dei tracer selezionati.



Dettagli di riepilogo

La maggior parte delle opzioni e delle voci di riepilogo è autoesplicativa. Di seguito vengono forniti alcuni chiarimenti:

I valori di riepilogo sono limitati alle unità di misura e possono essere ulteriormente separati da un ID esecuzione o da altri gruppi.

Il numero di valori decimali visualizzato è un'impostazione nella schermata Configurazione del sistema. Per alcuni valori statistici, i valori decimali visualizzati sono determinati in base al grado di importanza.

La colonna Media rappresenta la media (somma di tutti i valori / numero totale).

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

La colonna Ampiezza rappresenta il valore massimo meno il valore minimo.
La colonna Dev. std. rappresenta la deviazione standard (metodo N-1)

Allarmi:
Quando viene abilitato l'utilizzo di allarmi (indicato da un segno di spunta accanto alla voce di menu nella figura in alto), i valori che superano la soglia massima impostata per l'allarme verranno visualizzati in rosso mentre i valori che sono inferiori alla soglia minima impostata per l'allarme appariranno in blu. La voce di menu Impostazioni allarmi consente di accedere ai limiti massimi e minimi per la temperatura e l'umidità relativa; in alternativa, questi limiti possono essere impostati aprendo la schermata Configurazione del sistema.

Definizione delle colonne della vista dati personalizzabile:
Data/ora: la data e l'ora in cui i dati sono stati registrati dal tracer.
Numero di lettura tracer: il numero di punti di dati che il tracer ha registrato.
Diagnostica numero membro: nessuno dei due tracer deve avere lo stesso numero membro
Diagnostica ID gruppo: deve corrispondere al numero seriale dell'host (altrimenti appartiene a un utente diverso).
Diagnostica Intervalli trascorsi: indica il numero di intervalli trascorsi dall'ultima ricezione dei dati.
% registrati: il numero di dati ricevuti dall'avvio della registrazione. Per salvare i dati radio, questo valore deve essere pari a 100%.

Altre schede / Viste
Cronologia dei dati radio registrati
Grafico dei dati radio
Posizionamento dei dati radio in una vista
Mappa termica

Informazioni aggiuntive
Salvataggio dei dati radio
Risoluzione dei problemi relativi alle comunicazioni radio

Vista Cronologia dei dati radio

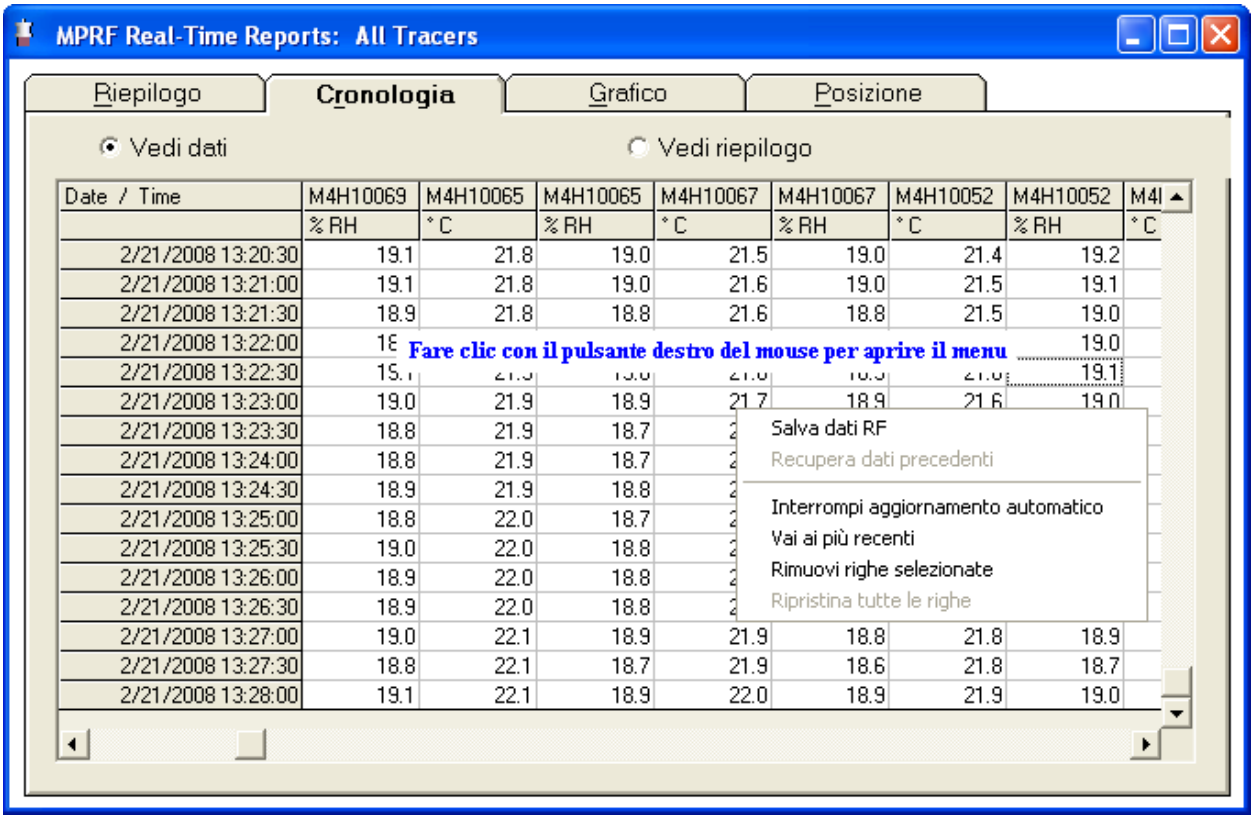
La griglia Cronologia dei dati radio fornisce una vista dei dati che sono stati ricevuti dall'avvio dell'applicazione DataTrace.

Attenzione: questi dati non vengono salvati automaticamente

Attenzione: quando si salvano i dati nel database, non è possibile apportare ulteriori modifiche al file di dati né aggiungere nuovi dati per le note questioni relative alla sicurezza e alla conformità alla normativa 21 CFR Parte 11. I successivi dati radio, quindi, non possono più essere salvati in questo record del profilo. È preferibile acquisire tutti i dati desiderati, interrompere la registrazione e salvare i dati. Se è assolutamente necessario

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

salvare i nuovi dati, i dati esistenti devono essere rimossi utilizzando l'opzione di eliminazione fornita con la funzione Archivia profili di DTW, un'azione per la quale potrebbero essere richieste anche autorizzazioni di sicurezza.



Date / Time	M4H10069	M4H10065	M4H10065	M4H10067	M4H10067	M4H10052	M4H10052	M4I
	% RH	°C	% RH	°C	% RH	°C	% RH	°C
2/21/2008 13:20:30	19.1	21.8	19.0	21.5	19.0	21.4	19.2	
2/21/2008 13:21:00	19.1	21.8	19.0	21.6	19.0	21.5	19.1	
2/21/2008 13:21:30	18.9	21.8	18.8	21.6	18.8	21.5	19.0	
2/21/2008 13:22:00	18						19.0	
2/21/2008 13:22:30	19.						19.1	
2/21/2008 13:23:00	19.0	21.9	18.9	21.7	18.9	21.6	19.0	
2/21/2008 13:23:30	18.8	21.9	18.7					
2/21/2008 13:24:00	18.8	21.9	18.7					
2/21/2008 13:24:30	18.9	21.9	18.8					
2/21/2008 13:25:00	18.8	22.0	18.7					
2/21/2008 13:25:30	19.0	22.0	18.8					
2/21/2008 13:26:00	18.9	22.0	18.8					
2/21/2008 13:26:30	18.9	22.0	18.8					
2/21/2008 13:27:00	19.0	22.1	18.9	21.9	18.8	21.8	18.9	
2/21/2008 13:27:30	18.8	22.1	18.7	21.9	18.6	21.8	18.7	
2/21/2008 13:28:00	19.1	22.1	18.9	22.0	18.9	21.9	19.0	

I dati continueranno ad essere aggiunti alla vista quando vengono ricevuti, essenzialmente 1 nuova riga per intervallo di registrazione.

I dati meno recenti sono elencati all'inizio, mentre quelli più recenti sono riportati alla fine dell'elenco. Selezionando la voce di menu **Vai ai più recenti**, la griglia scorre in modo da visualizzare sempre i dati più recenti. Fare clic sulla voce di menu per selezionarli o deselezionarli.

Il menu Cronologia dei dati fornisce opzioni per **rimuovere le righe selezionate** e salvare i dati. Per rimuovere le righe è necessario che queste non si trovino al centro del gruppo di dati. Solo le righe all'inizio o alla fine del gruppo di dati possono essere rimosse e i dati risultanti devono essere contigui.

Se tra le righe rimosse è compresa l'ultima riga, i nuovi dati non verranno più aggiunti a questa vista. I dati tracciati su grafico riflettono le righe rimosse. I dati delle righe rimosse non vengono persi: è sufficiente aprire un'altra finestra in tempo reale per visualizzare tutti i dati.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Il gruppo corrente di dati può inoltre essere bloccato per il salvataggio o l'analisi con la voce **Interrompi aggiornamento automatico**. Non verranno aggiunti dati nuovi. Tuttavia, i dati mancanti o le righe vuote verranno riempiti se vengono ricevuti tali dati.

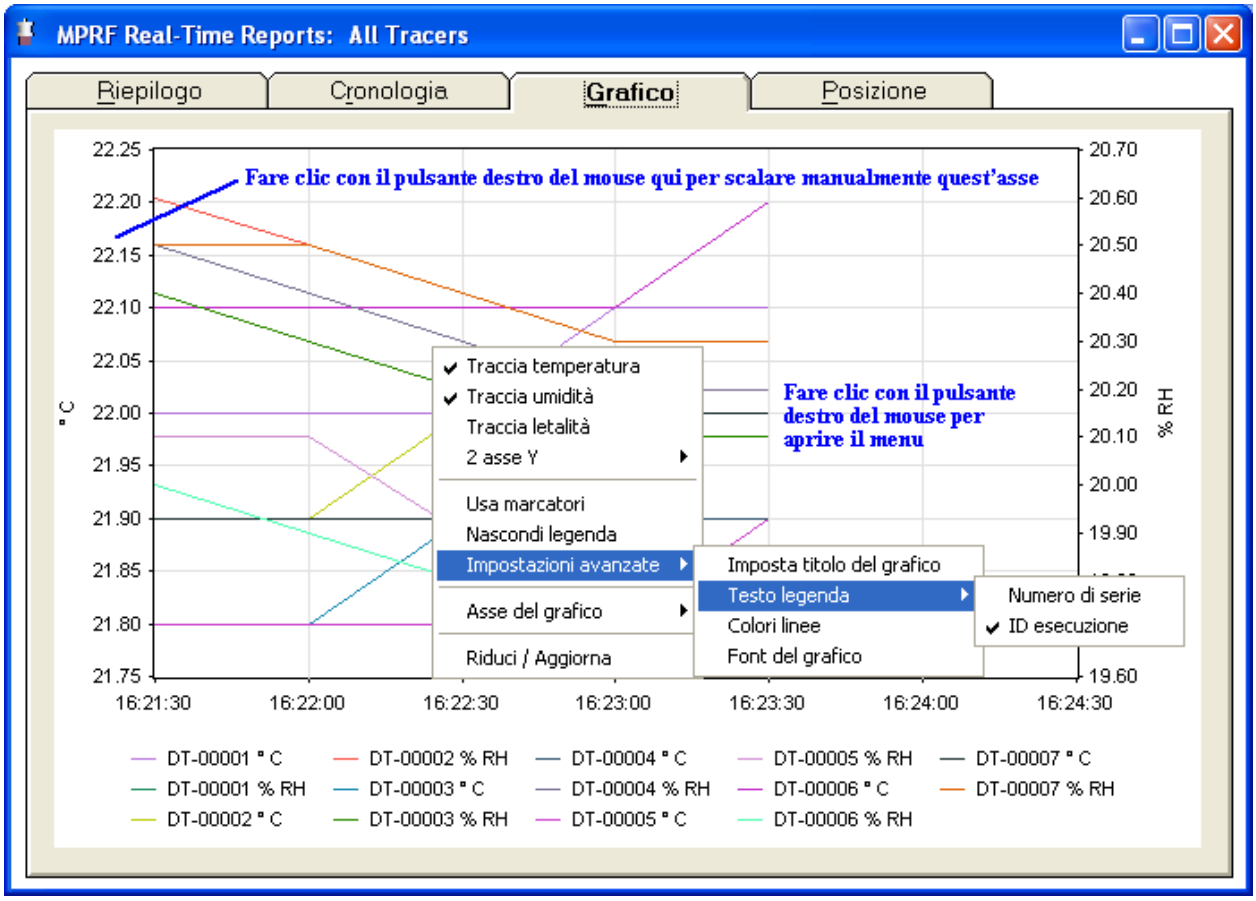
Se l'accesso alla rete DataTrace RF è avvenuto dopo che i tracer MPRF hanno iniziato la registrazione dei dati, i dati precedenti potrebbero essere recuperati (scaricati) con la voce **Recupera dati precedenti**. In tal caso è necessario che DataTrace RF abbia ricevuto le informazioni relative all'ora di avvio e all'intervallo dei tracer, reperibili nelle viste di riepilogo radio o rete. Fare clic sulla voce e indicare l'intervallo di recupero dei dati, ovvero specificare una data e un'ora che non possono essere precedenti all'ora di avvio del tracer. Le righe per i dati meno recenti richiesti verranno istantaneamente aggiunte alla griglia e riempite con i dati. I dati recuperati arrivano alla velocità di 16 letture per intervallo per dispositivi a canale singolo e di 8 letture per i dispositivi a due canali.

I dati nella griglia Cronologia sono quelli che verranno salvati quando si seleziona **Salva dati RF**. Devono essere presenti tutti i dati in quanto non è consentito il salvataggio con dati mancanti. La colonna % registrati nella vista di riepilogo indica anche se tutti i dati sono stati ricevuti o se mancano elementi.

Grafico dei dati radio

Fare clic su un asse per impostare manualmente o automaticamente la **scala dell'asse** (minima, massima).
Fare clic su un asse per impostare l'utilizzo delle **linee di griglia.**
Ingrandisci consente di ingrandire il grafico per evidenziare l'area di interesse con il mouse.
Fare clic con il pulsante destro del mouse sul grafico per visualizzare il relativo menu.
Riduci consente di ripristinare il grafico con l'adattamento automatico.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories



Traccia temperatura, Traccia umidità o Traccia letalità devono essere selezionate per rappresentare graficamente tali misurazioni.

La letalità verrà rappresentata graficamente solo per i tracer MPRF configurati per la trasmissione via radio di dati sulla letalità

Le voci selezionate (contrassegnate) nel menu **2° asse Y** verranno tracciate utilizzando la scala dell'asse a destra. Quelle non selezionate saranno tracciate sull'asse a sinistra.

Il grafico viene generato dai dati contenuti nella vista Cronologia. È possibile che nel grafico vengano riportati anche i punti di dati mancanti. In genere, il grafico viene aggiornato automaticamente con i nuovi dati radio ricevuti, anche se con un ritardo di uno o due intervalli. I nuovi dati potrebbero non essere visibili se il grafico è stato ingrandito ad un'area di soli dati meno recenti.

È possibile nascondere o visualizzare la **legenda** del grafico, tuttavia questa rappresenta il numero seriale del tracer o l'ID esecuzione programmato. Notare che l'ID esecuzione potrebbe non essere noto per alcuni intervalli quando inizia la ricezione dei dati radio.

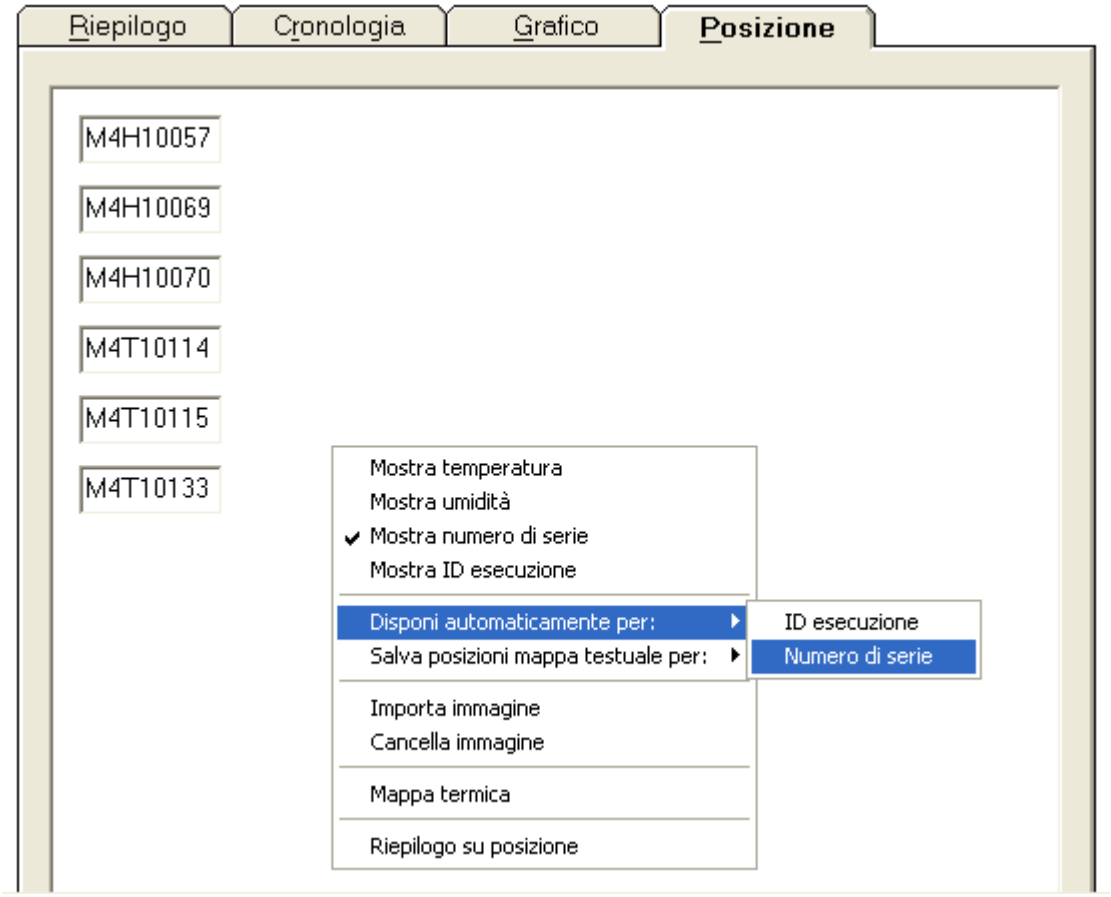
Le restanti voci sono autoesplicative.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Posizionamento dei dati radio in una vista

La funzione Vista spaziale fa parte ed è accessibile mediante la finestra di dati in tempo reale

La funzione Vista spaziale consente di gestire, localizzare o visualizzare le misurazioni rilevate da un gruppo di tracer. Le informazioni visualizzate e le altre impostazioni sono accessibili mediante il menu di opzioni di Vista spaziale, visualizzabile **facendo clic con il pulsante destro del mouse** sull'area della vista spaziale.



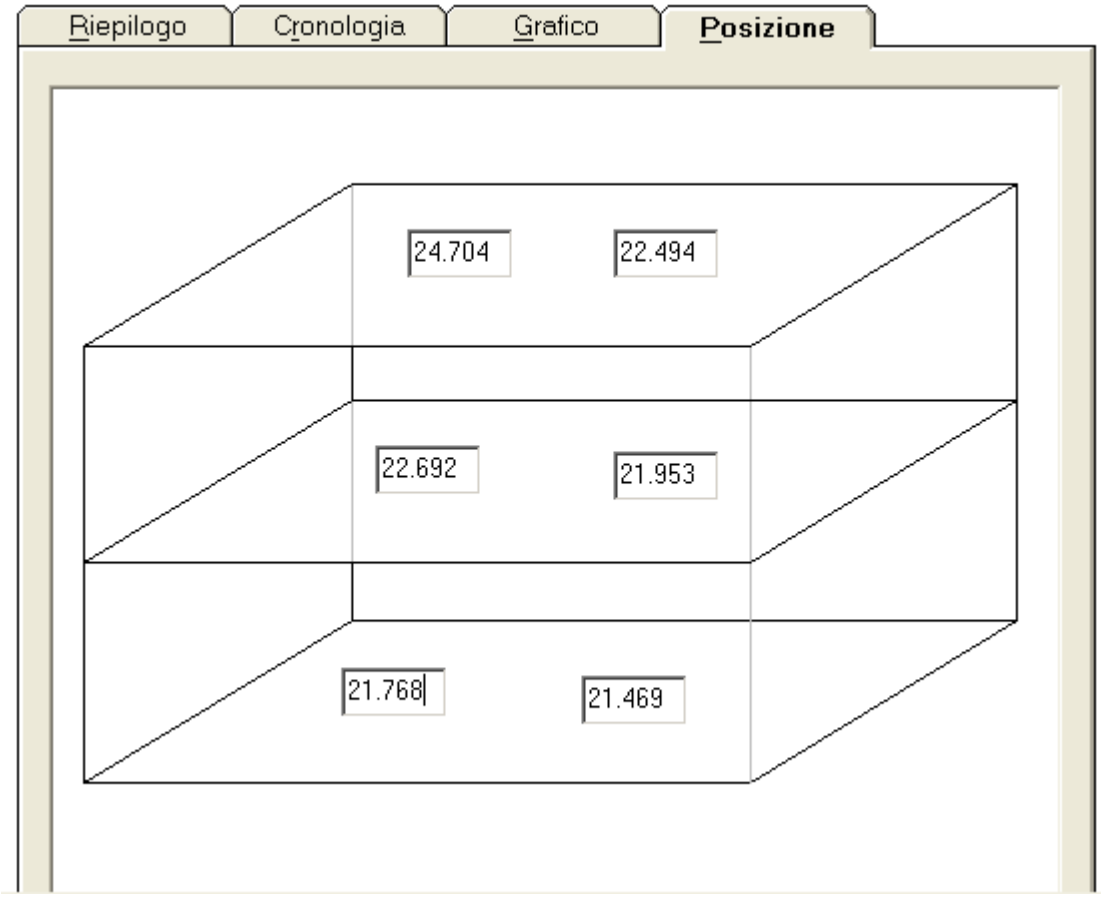
Le informazioni di un tracer vengono visualizzate all'interno di una casella di testo che può essere spostata nella posizione desiderata con una normale operazione di trascinamento, vale a dire tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse durante lo spostamento, quindi rilasciando la selezione nel punto desiderato. La casella di testo può indicare il numero seriale o l'ID esecuzione del tracer durante il posizionamento iniziale oppure le misurazioni di temperatura o umidità. Selezionare la voce Disponi automaticamente per ordinare inizialmente le caselle e facilitare il posizionamento.

Nella maggior parte dei casi, per utilizzare la vista spaziale è necessario conoscere la posizione fisica di ogni tracer. Il posizionamento può essere semplificato selezionando la funzione Attiva numerazione automatica ID esecuzione durante la programmazione dei

Copyright © 2008 Mesa Laboratories

tracer MPRF. La posizione selezionata per la casella di testo verrà ricordata da DataTrace RF in base all'impostazione **Salva posizioni mappa testuale** per numero seriale o per ID esecuzione.

È possibile importare un **file di immagine (ad es., *.gif, *.bmp o *.jpeg)** in cui sono visualizzati i dati del tracer. Un'immagine tipica è un'immagine bitmap di un'area di processo o forse un'immagine digitale dell'autoclave o del congelatore sottoposto a test. DataTrace RF non dispone di funzioni di ridimensionamento o modifica avanzate per le immagini. Utilizzare un editor di immagini o l'editor di file bitmap "Paintbrush.exe" per adattare o creare immagini di dimensioni accettabili. È disponibile un file di esempio con le dimensioni appropriate, denominato "3 shelves.bmp", che può essere facilmente modificato. Nell'immagine seguente è illustrato questo file in cui sono raffigurati 6 tracer utilizzati per il test di un'autoclave o di un congelatore con tre ripiani.



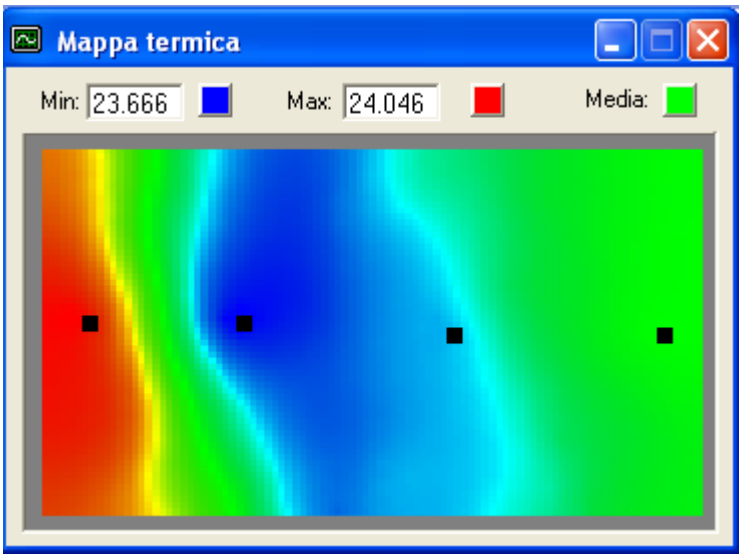
In base alla posizione dei tracer, è possibile generare una **mappa termica** (ad esempio, con l'area più calda in rosso e quella più fredda in blu, riempite per interpolazione o estrapolazione) che risulta utile nella rapida individuazione delle misurazioni impreviste o delle deviazioni di processo.

È possibile utilizzare due viste spaziali contemporaneamente per fornire rappresentazioni spaziali simultanee di umidità e temperatura.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Mappa termica dei dati radio

La vista Mappa termica è accessibile dalla scheda Vista spaziale della vista di dati radio in tempo reale.
La mappa termica si avvale della vista spaziale per posizionare i tracer e generare un'immagine a colori mediante interpolazione/estrapolazione dei dati del tracer (per il tipo di dati selezionato nella vista spaziale).



Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla mappa per visualizzare il menu di opzioni.
È possibile tracciare la **posizione dei tracer** (sotto forma di piccoli rettangoli neri).
Fare clic sui pulsanti dei colori per personalizzare i **colori dei valori minimo, massimo o medio** da utilizzare.
Modificare i valori minimi e massimi manualmente o selezionare l'opzione di **adattamento automatico** per i valori minimi e massimi del gruppo. In alternativa, l'opzione **Adatta dimensioni alla media** consente di conservare l'intervallo corrente, spostando però i valori Min e Max in modo che la media rientri in quella del gruppo.

Gli algoritmi di interpolazione/estrapolazione dei dati richiedono **risorse informatiche** significative. Si consiglia pertanto di aprire solo alcune mappe termiche contemporaneamente (l'utilizzo di risorse dipende anche dal numero di tracer).

Cambiando la posizione di un tracer o modificando le altre impostazioni della vista spaziale, la mappa termica viene chiusa.

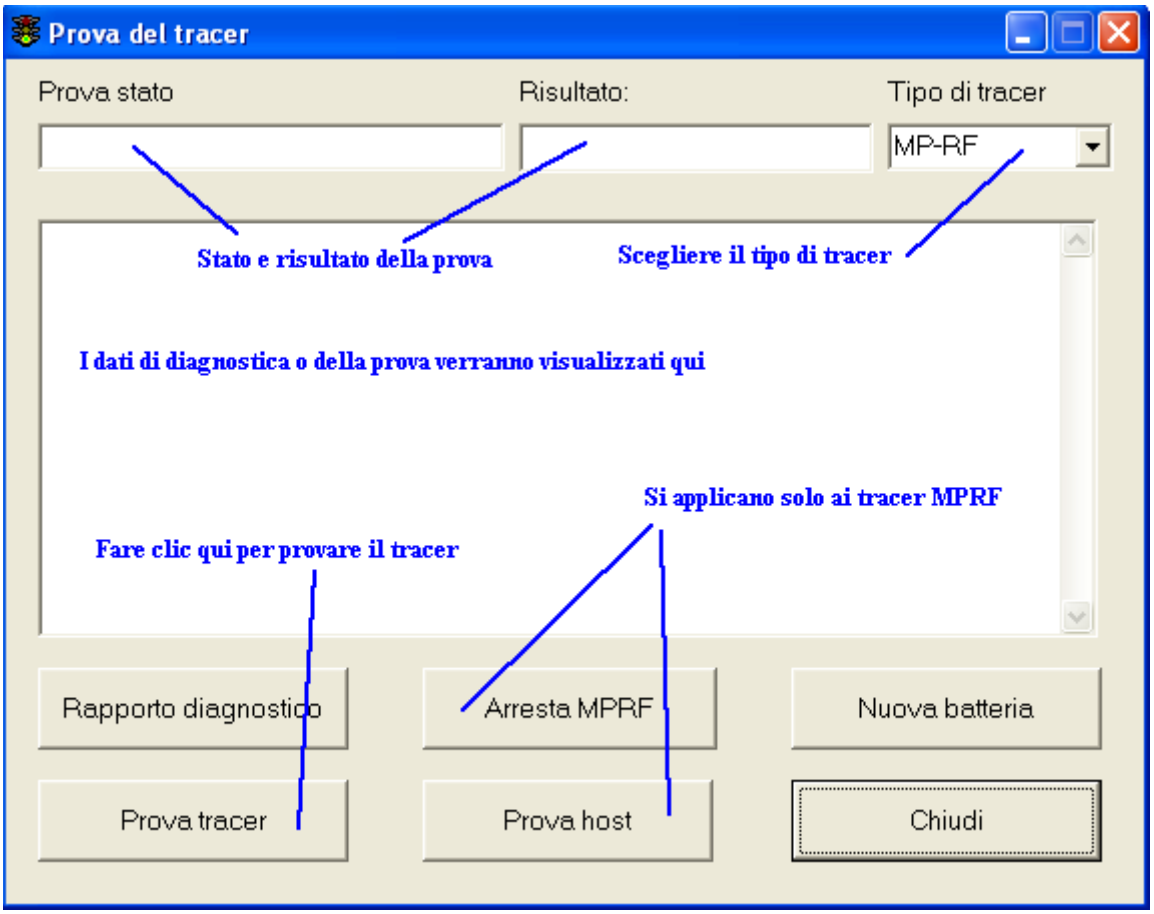
Prova di un tracer

Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Fare clic sul pulsante Prova tracer per aprire la relativa finestra.

Selezionare il tipo di tracer da provare. I pulsanti disponibili variano in funzione del tipo di tracer selezionato.

Posizionare il tracer nell'interfaccia e fare clic sul pulsante **Prova tracer**



La funzione Prova tracer consente di provare solo le comunicazioni standard e le funzionalità di registrazione. Il tracer verrà programmato e autorizzato alla registrazione di alcuni punti di dati, quindi i dati verranno riletti. Le misurazioni delle condizioni ambientali correnti non vengono valutate, ma verranno visualizzate.

Le funzionalità radio di un tracer MPRF dell'host MPRF non vengono sollecitate da queste procedure di prova.

Rapporto diagnostico
Questa funzione consente di leggere la configurazione del tracer e di salvarla in un file. Il file può essere visualizzato o inviato alla ditta produttrice per scopi di valutazione o diag-

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

nostici.

Arresta MPRF
Consente di identificare un tracer MPRF e ordina al tracer di arrestare tutte le registrazioni e le trasmissioni radio.

Prova host (solo MPRF)
Consente di identificare un host MPRF e verifica la comunicazione corretta per la parte host/radio dell'interfaccia.

Nuova batteria
Dopo la sostituzione della batteria, è richiesta la procedura di ripristino della batteria dei tracer MPIII e MPRF. Questo pulsante consente di eseguire direttamente tale procedura. Il pulsante Prova test inoltre consente di identificare la potenziale necessità di tale procedura e stabilisce se eseguirla.

Specifiche delle trasmissioni radio

Le trasmissioni radio dei tracer MPRF sono state sottoposte a test e trovate conformi alle direttive FCC e alle normative pertinenti. I tracer MPRF utilizzano un protocollo Zigbee modificato nella banda ISM (Industrial, Scientific and Medical) da 2,4 GHz che supporta 15 canali distinti. Il protocollo di trasmissione è compatibile con lo standard IEEE 802.15.4.

La radio utilizza un amplificatore di uscita di 1 milliwatt a bassa interferenza. La potenza del segnale è compresa tra -20 dB e -98 dB (-20 indica un segnale forte, -98 dB indica invece un segnale debole). I dB di ricezione possono essere verificati come descritto in Ricezione di dati radio.

La radio è concepita per un utilizzo a corto raggio, ovvero circa 2,5 metri in linea d'aria senza ostacoli. Le prestazioni della radio potrebbero essere intermittenti o nulle se la temperatura di circuito supera i 125°C o è inferiore a -40°C

Le certificazioni FCC per i tracer MPRF richiedono che il tracer non trasmetta se rileva altre trasmissioni in corso. La trasmissione dei dati da parte dei tracer potrebbe quindi essere intermittente o nulla in presenza di trasmissioni da altri dispositivi o di emissioni di frequenze radio, indipendentemente dalla frequenza delle emissioni interferenti. Una volta cessata l'interferenza, i dati mancanti vengono normalmente recuperati o possono essere scaricati leggendoli dal tracer.

Dichiarazione FCC

La Federal Communications Commission (in 47CFR15.838) degli Stati Uniti ha stabilito che il seguente avviso sia portato all'attenzione degli utenti dei prodotti MPRF.

FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

DICHIARAZIONE DI INTERFERENZA PER LE FREQUENZE RADIO

"La presente apparecchiatura genera e utilizza energia in forma di frequenze radio e se non installata e utilizzata correttamente, ovvero in conformità alle istruzioni del fabbricante, può causare interferenze dannose per le comunicazioni radio. L'apparecchiatura è stata sottoposta a test e trovata conforme ai limiti per i dispositivi informatici di Classe A in base alle specifiche stabilite nella sottoparte J della Parte 15 delle FCC Rules, che sono concepite per fornire una protezione ragionevole contro tale interferenza in un ambiente commerciale. È probabile che il funzionamento di questa apparecchiatura in un'area residenziale causi interferenze; in tale circostanza, le eventuali misure adottate per eliminare le interferenze saranno a totale carico dell'utente.

Se necessario, per l'assistenza l'utente dovrà rivolgersi al rivenditore o ad un tecnico esperto di installazioni radiotelevisive. L'utente potrà trovare estremamente utile l'opuscolo preparato dalla Federal Communications Commission: "How to Identify and resolve Radio-TV Interference Problems". L'opuscolo è disponibile presso l'U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402, Stock No. 004-000-00345-4".

Avviso: le certificazioni FCC per i tracer MPRF richiedono che il tracer non trasmetta se rileva altre trasmissioni in corso. La trasmissione dei dati da parte dei tracer potrebbe quindi essere intermittente o nulla in presenza di trasmissioni da altri dispositivi o di emissioni di frequenze radio, indipendentemente dalla frequenza delle emissioni interferenti. Una volta cessata l'interferenza, i dati mancanti vengono normalmente recuperati o possono essere scaricati leggendoli dal tracer.

Risoluzione dei problemi

Selezionare la categoria che descrive in modo più dettagliato il problema:

Problemi di ricezione dei dati radio
 Procedura da seguire quando un tracer MPRF può essere programmato e letto, ma non è possibile ricevere dati radio.
Problemi di comunicazione
 Procedura da seguire quando non è possibile programmare o leggere un tracer nell'interfaccia.
Problemi relativi all'interfaccia USB
 Procedura da seguire quando l'interfaccia non viene installata o non funziona correttamente, modalità per identificare il numero di porta COM.
Errore di reimpostazione del tracer
 In genere, la reimpostazione viene eseguita soltanto dopo la sostituzione di una batteria; procedura da seguire se si verifica in condizioni non previste.
Dati errati o non accurati
 Procedura da seguire quando i valori misurati sono notevolmente diversi da quelli previsti.
Rapporto diagnostico tracer

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Metodo per interpretare il rapporto.
Problemi del software
Elementi da controllare e informazioni da reperire per la segnalazione di un problema.

Informazioni di contatto:

Mesa Laboratories, Inc
12100 W. 6th Ave.
Lakewood, CO 80228 USA

Tel: (303) 987-8000
Fax: (303) 987-8989
www.mesalabs.com

Problemi di ricezione dei dati radio

La causa più comune dei problemi di ricezione è imputabile all'ambiente che non risulta adeguato alle aspettative o alla distanza di trasmissione, che risulta troppo ampia. Per informazioni dettagliate, vedere in basso. Le misurazioni diagnostiche (potenza del segnale radio e secondi trascorsi dall'ultima comunicazione) possono essere visualizzate nel lato destro della finestra Rete radio.

I dati vengono ricevuti ma non registrati o tracciati

In genere, la cause di questi problemi vengono visualizzate nella colonna Commento sistema della vista Rete radio.

Il tracer è stato programmato per le comunicazioni con un ricevitore host differente; il Commento sistema indicherà "Gruppo errato".

L'ora interna del tracer è errata. Il sistema sincronizzerà il tracer; quando tale condizione si verifica, sarà possibile registrare o tracciare i dati sul grafico e tutti i dati mancanti verranno in genere recuperati.

Il grafico non è impostato per tracciare il tipo di dati ricevuti (ad esempio, il grafico è impostato solo su Traccia RH, ma sono utilizzati solo tracer di temperatura).

Il grafico non sarà accessibile o non verrà tracciato se vengono ricevute meno di tre righe di dati nel registro Cronologia.

I dati ricevuti via radio non vengono salvati automaticamente! Se non vengono salvati, i grafici e i rapporti non saranno disponibili nella sezione Rapporti a meno che il tracer o i tracer non vengano letti.

La ricezione dei dati è intermittente

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

I tracer MPRF stanno tentando di trasmettere contemporaneamente; il Commento sistema indicherà "Numero membro duplicato". Tale condizione potrebbe verificarsi quando i tracer sono programmati mediante un canale in cui è già presente un altro gruppo di tracer in fase di trasmissione. Quando tale condizione si verifica, è necessario riprogrammare tutti i tracer e valutare l'utilizzo di canali diversi come soluzione permanente.

I tracer utilizzano il Modo veloce; se il numero di tracer MPRF è prossimo o supera l'intervallo di registrazione, i dati verranno trasmessi ad ogni altro intervallo (oppure ogni tre intervalli o a un valore superiore, a seconda del numero di tracer). Tale condizione è normale e tutti i punti di dati mancanti vengono infine recuperati.

Se alcuni punti di dati mancano, in genere il sistema li recupera; tuttavia, il recupero viene eseguito solo per i punti di dati registrati (ora di avvio programmata successivamente).

La ricezione può essere intermittente quando la temperatura del tracer varia rapidamente oppure la temperatura del tracer è maggiore di 125° C o minore di -40° C.

La ricezione può essere intermittente durante l'anteprima di stampa, la stampa, la programmazione o la lettura di altri tracer. I dati vengono infine recuperati (ora di avvio programmata successivamente).

Nessun dato ricevuto

I tracer non sono stati programmati per la trasmissione radio. Tale condizione può verificarsi anche se il numero di tracer programmati è superiore al numero di tracer impostati nella schermata delle opzioni di programmazione radio MPRF (in Programmazione guidata tracer viene visualizzato un avviso se si verifica questa condizione).

In genere, i tracer iniziano la trasmissione dei dati entro due o tre intervalli dopo la programmazione. Se è stato utilizzato il Modo veloce (il numero di tracer MPRF è prossimo o supera l'intervallo di registrazione), i tracer non inizieranno la trasmissione fino all'ora di avvio programmata.

I tracer sono stati programmati per un canale diverso dal ricevitore host. Il canale di ricezione per l'host può essere visualizzato facendo clic con il pulsante destro del mouse sull'icona dell'host e selezionando "Proprietà" oppure può essere modificato selezionando "Riconfigura host". Un canale può risultare errato se si verifica un problema di comunicazione durante l'inserimento o la rimozione di un ripetitore.

Il ricevitore host non funziona. Un'interfaccia MPRF si compone di due circuiti separati: il circuito radio e il circuito delle comunicazioni IR (infrarossi). La capacità di programmare o leggere tracer non indica che il circuito radio sia in funzione. Nella finestra Prova, la funzione "Prova host" consente di verificare che il circuito radio sia in comunicazione, ma non permettere di verificare se il ricevitore radio è effettivamente in funzione.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

La porta COM per l'interfaccia MPRF non è impostata correttamente oppure i driver dell'interfaccia USB non sono installati correttamente

È possibile verificare se il tracer MPRF (o un ripetitore) è stato reimpostato eseguendo una prova del tracer. Potrebbe essere necessaria una nuova batteria per il tracer.

Il tracer MPRF è troppo vicino al ricevitore host (oppure è nell'interfaccia). Quando si verificano le comunicazioni radio, le due unità devono essere distanti almeno 15 cm (circa una lunghezza d'onda).

Ambiente e distanza

La radio è concepita per trasmettere dati ad almeno 2,5 metri in linea d'aria senza ostacoli. Pareti intermedie, macchinari o altri elementi di ostruzione ridurranno la distanza a cui possono essere trasmessi i dati.

Le onde radio non attraversano i metalli (legge di Faraday). La trasmissione di dati da una camera, un forno, un'autoclave o un refrigeratore in metallo richiede la presenza di vie d'uscita non metalliche per la trasmissione radio. In genere, è sufficiente una guarnizione in gomma per porte, tuttavia il segnale verrà notevolmente attenuato (indebolito). Potrebbe essere necessario posizionare il ricevitore host o un ripetitore abbastanza vicino a questa via d'uscita (o percorso radio).

La rete radio del tracer è compatibile con altre unità che utilizzano la stessa frequenza o canale; tuttavia, le prestazioni potrebbero migliorare utilizzando un canale libero.

Informazioni di contatto:

Mesa Laboratories, Inc
12100 W. 6th Ave.
Lakewood, CO 80228 USA

Tel: (303) 987-8000
Fax: (303) 987-8989
www.mesalabs.com

Problemi di comunicazione

Le informazioni seguenti sono relative alle comunicazioni con il tracer che utilizza l'interfaccia. Per la risoluzione di problemi correlati alla trasmissione radio, vedere Risoluzione dei problemi di ricezione dei dati radio

Nessuna comunicazione che utilizzi l'interfaccia.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Viene indicato un problema con l'interfaccia, il computer o la configurazione di sistema.

Il tipo di tracer non è impostato in modo corretto. Nelle finestre Programma, Leggi o Prova è necessario impostare il tipo di tracer (MPRF, MPIII o MPII/FRB) per consentire l'elaborazione dell'unità

Le porte COM non sono impostate correttamente. Verificare l'impostazione nella finestra Configurazione della scheda Porte COM. È necessario effettuare l'impostazione per ciascun tipo di tracer. Utilizzare lo strumento Informazioni di sistema per verificare le porte COM disponibili.

Evitare di esporre un'interfaccia MPIII o MPRF alla luce diretta del sole o ad altre fonti di illuminazione forte poiché potrebbero causare interferenze IR (infrarossi) e provocare problemi alle comunicazioni.

L'interfaccia USB non è stata installata correttamente. Vedere Risoluzione dei problemi dell'interfaccia USB.

Può verificarsi un problema al sistema operativo di un computer nel caso in cui il PC non riconosce un'unità USB. Dopo avere chiuso tutte le finestre DTRF, scollegare l'interfaccia e ricollegarla nuovamente.

Un interfaccia MPII/FRB potrebbe richiedere la sostituzione della batteria. Nel caso delle interfacce seriali MPIII di vecchia generazione (connettore DB-9), potrebbero essere necessari 10-20 secondi di "carica" prima dell'uso.

Nessuna comunicazione con uno o alcuni tracer; la comunicazione con gli altri tracer funziona come previsto

Viene indicato un problema con il tracer.

Le comunicazioni per i tracer MPRF e MPIII sono di tipo ottico. Eventuali etichette o contrassegni posizionati sul corpo del tracer potrebbero ostruire le comunicazioni. Potrebbe essere necessario pulire il tracer e/o l'interfaccia. Inoltre, è necessario tenere puliti i tracer MPII/FRB per consentire un buon contatto elettrico con l'interfaccia di stile

Il tracer è caldo oppure il tracer si sta raffreddando troppo rapidamente. È consigliabile lasciare stabilizzare il corpo del tracer alla temperatura ambiente prima di leggerlo.

La batteria del tracer potrebbe essere scarica o troppo debole per la comunicazione. Sostituirla (vedere Procedura di sostituzione delle batterie). Nota: il livello della batteria è soltanto un valore indicativo. Per informazioni dettagliate, vedere Livello delle batterie.

Esaminare il tracer all'interno. Se si rilevano liquidi o corrosioni, sarà necessaria l'assistenza della ditta produttrice.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Informazioni di contatto:

Mesa Laboratories, Inc
12100 W. 6th Ave.
Lakewood, CO 80228 USA

Tel: (303) 987-8000
Fax: (303) 987-8989
www.mesalabs.com

Dati errati o non accurati

In genere, errori di misurazione della temperatura grossolani indicano un problema dell'hardware e richiedono l'assistenza della ditta produttrice del tracer. Gli errori di misurazione dell'umidità relativa possono essere corretti sul campo (se la misurazione della temperatura funziona in modo corretto). All'occorrenza, i problemi di accuratezza trascurabili possono essere corretti mediante calibrazione del campo se il modello di tracer supporta la calibrazione dei campi.

In ogni valutazione della precisione dei tracer è necessario considerare i tempi di risposta del tracer, la precisione della misurazione di riferimento con cui verrà confrontato il tracer, la stabilità dell'ambiente di riferimento e l'intervallo operativo specificato dal tracer.

Cause comuni per l'errore di misurazione di % RH

Il sensore RH è staccato o il contatto è intermittente; è necessario montarlo in modo aderente. Se è staccato, rimuovere il sensore, usare pinze a becchi o pinze a molla per effettuare una piccola piegatura (angolo di circa 30°) nei supporti del sensore e reinserirlo.

Il sensore RH è stato esposto a un ambiente con condensa. Lasciare asciugare il sensore. Usare la funzione Prova tracer per confermare le misurazioni corrette prima del processo.

Il sensore RH è stato danneggiato dall'esposizione ripetuta a un ambiente corrosivo, ad esempio ossido di etilene. Quando un tracer viene usato per il monitoraggio RH durante la sterilizzazione da ossido di etilene, potrebbe essere necessario sostituire il sensore RH annualmente o più frequentemente.

Il valore di %RH è inferiore al 25%; il limite minimo per un tracer RH MPII / FRB è 25%.

L'umidità relativa dipende dalla temperatura. Quando la temperatura cambia rapidamente, potrebbe verificarsi una differenza significativa tra l'RH all'interno del coperchio di protezione del tracer e l'ambiente esterno a causa dello sbalzo di temperatura.

Un riferimento RH impreciso o instabile è stato usato durante la calibrazione di un campo.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Cause comuni per l'errore di misurazione della temperatura

Il sensore di temperatura o un altro componente hardware del tracer è danneggiato e richiede l'assistenza della ditta produttrice.

Un riferimento impreciso o instabile è stato usato durante la calibrazione di un campo.

Dati mancanti
In alcuni tipi di tracer, può verificarsi un problema di hardware che provoca l'arresto dell'orologio del sensore. Questa condizione è evidente quando i punti di dati registrati sono inferiori a quelli previsti o rispetto ad altri tracer presenti nello stesso processo; in genere si verifica a temperature elevate. Cause comuni sono:

L'hardware del tracer è danneggiato e richiede l'assistenza della ditta produttrice.

Il corpo del tracer è stato esposto a una temperatura superiore a 140° C.

La batteria del tracer è quasi esaurita (per ulteriori dettagli, vedere Livello delle batterie); nella maggior parte dei casi si verifica nei tracer di tipo MPIII Pressure.

Dati non accurati di tracer MPIII Pressure
Alcuni tracer MPIII Pressure rilevano un valore di pressione non accurato quando la batteria è quasi completamente esaurita. La probabilità che questo problema si verifichi aumenta quando si utilizzano frequenze di registrazione molto rapide (<10 secondi). L'entità dell'errore è in genere compresa tra 5 e 10 PSIA.

Informazioni di contatto:

Mesa Laboratories, Inc
12100 W. 6th Ave.
Lakewood, CO 80228 USA

Tel: (303) 987-8000
Fax: (303) 987-8989
www.mesalabs.com

Problemi relativi alla reimpostazione dei tracer

Una condizione di reimpostazione dei tracer si verifica quando l'alimentazione al circuito dei tracer viene interrotta, la batteria del tracer è troppo debole per consentire di effettuare le funzioni richieste, il circuito o il sensore è danneggiato o, più raramente, quando si verifica una scarica elettrostatica. Se un tracer è in fase di registrazione e si verifica una reimpostazione, la registrazione viene interrotta e, in caso di lettura, i dati possono essere

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

recuperati soltanto fino al punto in cui si è verificata le reimpostazione.

Cause comuni della reimpostazione dei tracer:
Sostituzione della batteria o semplice rimozione del coperchio della batteria.

Le molle della batteria (MPIII) sono mancanti, il contatto della batteria è intermittente.

I contatti della batteria sono corrosi, è possibile notarlo attraverso un'ispezione visiva.

Il livello della batteria è effettivamente più basso di quello indicato (il **livello della batteria è soltanto indicativo**); l'intervallo di registrazione potrebbe essere troppo veloce per l'ambiente; per informazioni dettagliate, vedere Livello delle batterie.

Il circuito del tracer è danneggiato e consuma troppa energia. Questa condizione può essere rilevata quando si leggono i dati dei tracer e si osservano dati errati o anomali, a indicare il corto circuito di un sensore (con conseguente esaurimento eccessivo della batteria).

I contatti o il circuito della batteria sono stati danneggiati dall'utilizzo di una batteria non approvata, la batteria non è stata installata correttamente, si è verificato un urto meccanico o altri danni fisici; quando un tracer viene agitato, non dovrebbe essere percepito alcun rumore metallico apparente (che indica il contatto intermittente della batteria).

Sebbene tutte le strutture dei tracer siano state sottoposte a test ESD (Electro-Static Discharge) e alla certificazione sulle prestazioni, una scarica elettrostatica potrebbe provocare casualmente una reimpostazione.

Il tracer è stato programmato per trasmettere dati radio anche se esposto a temperature molto basse (inferiori a -40° C). A temperature molto basse, la batteria potrebbe però non essere in grado di fornire energia sufficiente per le operazioni radio.

Informazioni di contatto:

Mesa Laboratories, Inc
12100 W. 6th Ave.
Lakewood, CO 80228 USA

Tel: (303) 987-8000
Fax: (303) 987-8989
www.mesalabs.com

Segnalazione di problemi del software

In caso di problemi non risolti con il software DataTrace RF, contattare il servizio clienti.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

In questo caso, può essere utile se non addirittura necessario disporre delle informazioni riportate di seguito:

Descrizione del problema.
Finestra o schermata in cui si è verificato il problema.
Revisione del software DTRF (menu Guida > Informazioni).
Tipi di tracer in uso.
Tipo di computer.
Sistema operativo del computer.

A seconda del problema, potrebbe essere necessario un Rapporto diagnostico tracer.

A seconda del problema, potrebbe essere necessario il contenuto del file ErrLog.TXT salvato nella directory di lavoro di DTRF (in genere, C:\Programmi\DataTrace RF).

Informazioni di contatto:

Mesa Laboratories, Inc
12100 W. 6th Ave.
Lakewood, CO 80228 USA

Tel: (303) 987-8000
Fax: (303) 987-8989
www.mesalabs.com

Rapporto diagnostico tracer

Il pulsante Rapporto diagnostico tracer (nella finestra Prova tracer) consente di leggere un tracer e di creare una registrazione dei parametri di configurazione e di calibrazione nel tracer. Queste informazioni vengono salvate in un file di testo. Occasionalmente, il personale della ditta produttrice potrebbe richiedere questo file per scopi diagnostici o altre analisi.

Una descrizione completa delle informazioni salvate va oltre l'ambito di questa Guida.

Backup di memoria per i tracer MPRF e MPIII.

Quando si esegue un rapporto diagnostico tracer su un tracer MPRF o MPIII, sarà disponibile una voce del menu "Memoria tracer".

Le voci presenti in questo menu consentono di effettuare il backup della memoria del tracer (impostazioni di configurazione e di calibrazione correnti) oppure di ripristinare il tracer da un backup creato in precedenza. Il ripristino dal backup può correggere i danni alla me-

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

moria o alla configurazione, noti anche come "danneggiamento delle voci principali". Il ripristino può anche essere eseguito automaticamente durante una procedura Prova tracer se si rileva una condizione di danneggiamento.

Quando si effettua un ripristino manuale, si consiglia di eseguire il Rapporto diagnostico tracer prima e dopo il ripristino, nonché di provare e selezionare sempre la calibrazione del tracer dopo il ripristino della relativa memoria.
Il ripristino di memoria in un tracer MPRF può anche modificare le relative costanti di calcolo della letalità integrate.

I tracer MPRF e MPIII vengono forniti dalla ditta produttrice con la funzionlità di backup integrata.

Informazioni di contatto:

Mesa Laboratories, Inc
12100 W. 6th Ave.
Lakewood, CO 80228 USA

Tel: (303) 987-8000
Fax: (303) 987-8989
www.mesalabs.com

Livello delle batterie

Queste informazioni sono relative ai tracer MPIII e MPRF e possono essere rilevanti nella diagnosi della reimpostazione dei tracer o dei problemi di comunicazione.

Nota: il valore di utilizzo della batteria visualizzato è soltanto indicativo! La composizione chimica delle batterie al litio usate dai tracer è tale che una determinata percentuale della batteria residua non possa essere calcolata direttamente o rilevata da una misurazione del voltaggio della batteria.

La stima della percentuale di batteria residua si basa sulla data in cui la batteria è stata installata, sul numero di misurazioni effettuate e sul numero di eventi di comunicazione verificatisi. Queste informazioni vengono archiviate all'interno dei tracer. Mediante queste informazioni, è possibile effettuare un'approssimazione relativa della quantità di energia esaurita e della quantità di energia residua.

Quando si installa una nuova batteria, viene rilevato l'evento di reimpostazione e all'utente verrà chiesto se è stata installata una nuova batteria. La risposta "Sí" comporta il caricamento di una nuova data per la batteria del tracer, mentre il numero di misurazioni e di eventi di comunicazione verrà azzerato.

Se viene reinstallata la batteria originale e le informazioni sulla batteria vengono reimpostate come se la batteria fosse nuova, il livello della batteria verrà erroneamente indi-

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

cato come pieno. Analogamente, se si verifica una reimpostazione non prevista (ad esempio, in seguito a una scarica statica), non rispondere "Sí" alla richiesta relativa alla nuova batteria.

Imprecisioni nel livello della batteria:
A differenza della reimpostazione accidentale delle informazioni della batteria, il livello della batteria potrebbe non essere preciso a causa del modo di impiego del tracer o dell'ambiente in cui viene usato. Gli algoritmi di approssimazione assegnano valori flessibili ai seguenti effetti, ma in alcuni casi l'imprecisione del livello della batteria può risultare importante.

Le prestazioni della batteria vengono ridotte notevolmente a basse temperature. Sebbene il livello sia di fatto preciso, a temperature molto basse la capacità della batteria di fornire energia rapidamente risulta ridotta. Se il tracer viene usato con un intervallo breve (in genere meno di 10 o 15 secondi), la richiesta del tracer può superare la capacità delle batterie di fornire energia e si verificherà una reimpostazione. Tale condizione si verifica in particolar modo nei tracer MPRF che eseguono una trasmissione radio a temperature molto basse (meno di - 40° C). In tali condizioni, si consiglia di limitare l'intervallo del tracer MPRF ad almeno un minuto.

Il circuito del tracer consuma maggiore energia a temperature alte, anche durante l'archiviazione. Questo problema viene inoltre aggravato dall'utilizzo con intervalli di registrazione veloci e potrebbe essere particolarmente rilevante nei tracer di tipo MPII Pressure usati a temperature superiori a 125° C (ad intervalli di registrazione rapidi).

Se si osserva che i problemi di reimpostazione dei tracer vengono in genere corretti mediante l'uso di una nuova batteria, potrebbe essere necessario considerare l'effetto descritto in precedenza e stabilire una soglia standard per la batteria quando il livello indica la soglia stabilita.

Nota: la necessità di sostituire le batterie più spesso rispetto a quanto indicato può anche essere dovuto a un problema relativo al circuito del tracer, specialmente se la frequenza di sostituzione è eccessiva; ad esempio, se occorre sostituire le batterie quando il livello indica l'80%, è molto probabile che la causa sia un problema hardware.

Risoluzione dei problemi dell'interfaccia USB

Le seguenti immagini sono relative al sistema Windows XP. Le opzioni visualizzate potrebbero essere diverse se si utilizzano altri sistemi operativi.

Se l'unità è un'interfaccia host MPRF ed è possibile effettuare una prova e comunicare correttamente con il tracer, ma l'host non viene inizializzato e non consente la configurazione o la ricezione dei dati radio, il problema non riguarda l'installazione del driver; è molto probabile, infatti, che l'hardware sia danneggiato.

È possibile migliorare le comunicazioni pulendo il tubo in acrilico trasparente in cui trova

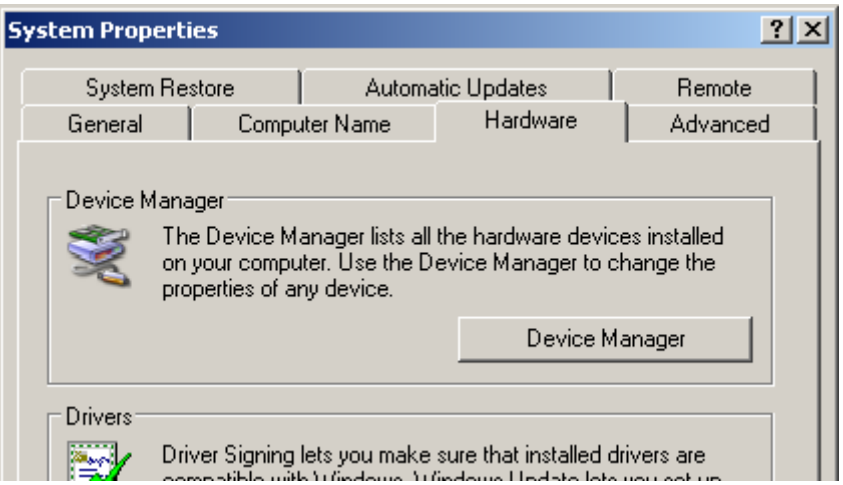
 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

posto il tracer. Utilizzare un po' di carta o un panno asciutto o leggermente umido. EVITARE assolutamente il contatto con l'acqua.

In alcuni casi è possibile stabilire le comunicazioni ruotando il tracer all'interno dell'interfaccia. Se questa procedura corregge i problemi di comunicazione, una parte del circuito trasmettitore o ricevitore delle comunicazioni IR è danneggiata e deve essere riparata in fabbrica.

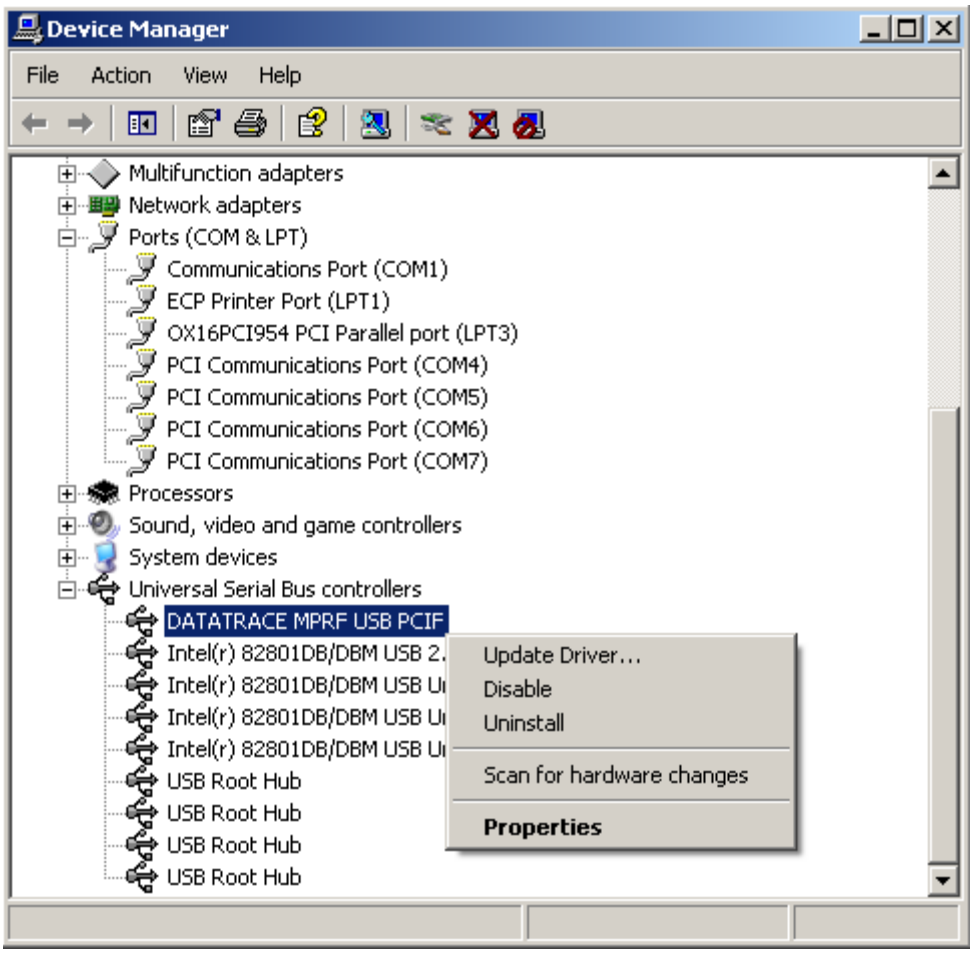
Verifica del driver USB

Per stabilire se l'installazione del driver USB è corretta, utilizzare lo strumento Gestione periferiche del computer. Accedere al Pannello di controllo, selezionare Sistema, quindi la scheda Hardware e fare clic sul pulsante Gestione periferiche.



Viene aperta la finestra Gestione periferiche. Se è collegata soltanto l'interfaccia USB MPRF, espandere le voci "Porte (COM e LPT)" e "Controller USB (Universal Serial Bus)", come mostrato di seguito.

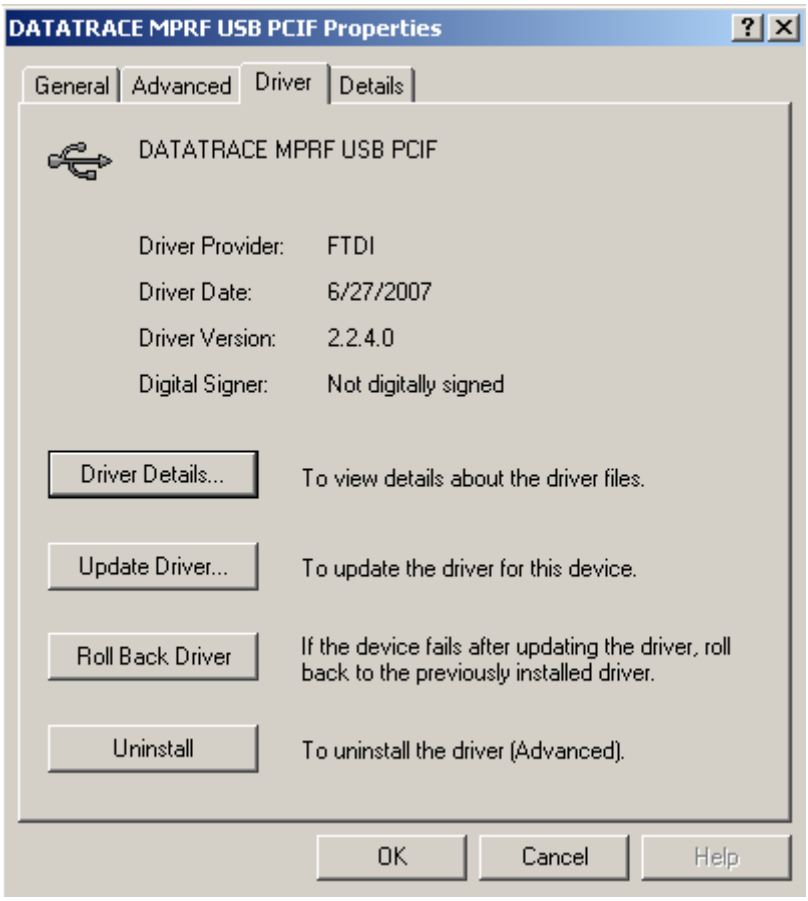
 Copyright © 2008 Mesa Laboratories



Notare che non sono disponibili porte COM identificate con Porte USB DataTrace (come nel caso dei driver USB DTW precedenti). DataTrace viene visualizzato solo nella sezione dei controller USB. Se non viene visualizzato come porta COM, attenersi alla seguente procedura.

Verificare la versione del driver USB facendo clic con il pulsante destro del mouse sulla voce DataTrace PCIF e selezionando Proprietà. Fare clic sulla scheda "Driver". DTRF richiede la versione del driver 2.2.4.0 con data 27/6/07 o più recente, come mostrato di seguito.

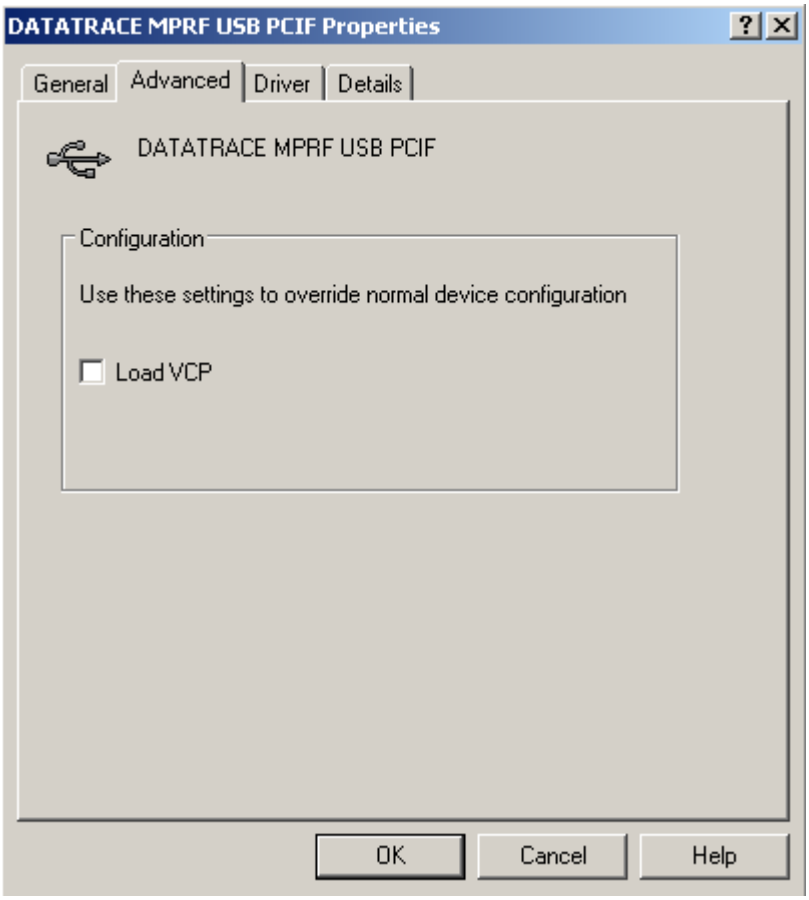
 Copyright © 2008 Mesa Laboratories



Se la versione del driver è quella precedente, di seguito vengono fornite le istruzioni per l'aggiornamento.

Fare clic sulla scheda Avanzate e verificare l'impostazione VCP. Questa opzione deve essere deselezionata, come mostrato di seguito.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories



Nota: per le interfacce di tipo DataTrace MPIII che sono concepite per l'uso con DTW 4.04 o versioni successive, l'opzione VCP deve essere selezionata. La selezione dell'opzione VCP comporta la creazione di una porta COM seriale virtuale per l'uso DTW.

Chiudere la finestra delle proprietà.

Se l'impostazione VCP era selezionata, è questo il motivo per cui era visualizzata una porta COM nella sezione delle porte seriali. Una volta deselezionata l'opzione, scollegare l'interfaccia USB, attendere che la finestra Gestione periferiche venga chiusa e collegare di nuovo l'interfaccia. Verificare che non sia visualizzata una porta COM.

Se il nuovo hardware non viene rilevato o se il fumetto non indica un'unità DataTrace:

L'hardware dell'interfaccia potrebbe essere danneggiato.
L'interfaccia potrebbe essere stata installata utilizzando un driver non DataTrace. Aprire e osservare la finestra Gestione periferiche collegando e scollegando l'interfaccia e osservando se viene visualizzato un altro tipo di unità. In tal caso eliminare o disinstallare il driver USB non DataTrace, riavviare il computer e quindi installare i driver USB DataTrace.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Se le versioni del driver devono essere aggiornate

Nella finestra Gestione periferiche, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'unità USB DataTrace e selezionare Disinstalla. Se l'aggiornamento viene eseguito per motivi di compatibilità DTW, disinstallare il controller USB e le unità DataTrace con porte seriali.

Verificare che il CD con i driver USB sia inserito nell'apposita unità del computer.

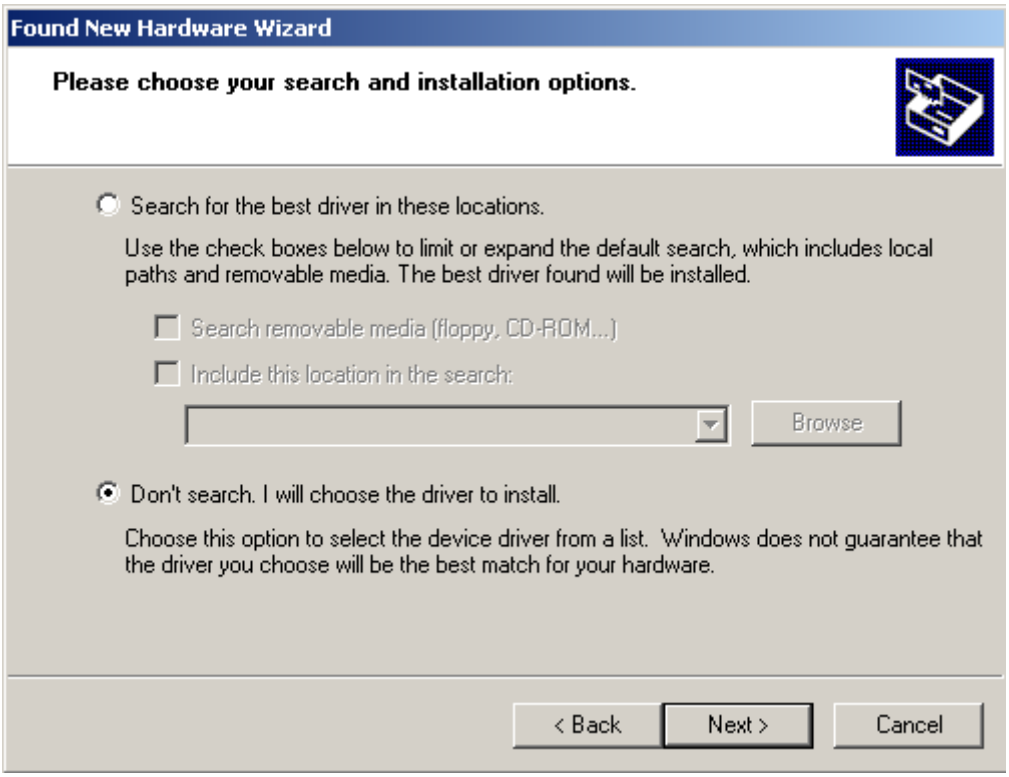
Attendere alcuni istanti e collegare di nuovo l'interfaccia.

Subito dopo che il collegamento è stato effettuato, nella parte inferiore destra dello schermo viene visualizzato un "fumetto" con l'indicazione "Nuovo componente hardware individuato", identificato come "DATATRACE MPRF USB PCIF". Viene quindi visualizzata la finestra "Installazione guidata nuovo hardware". In alcuni sistemi operativi viene salvata una copia del driver originale e la reinstallazione verrà rieseguita con lo stesso driver. Si consiglia di selezionare manualmente la posizione del driver, come mostrato nei seguenti passaggi:

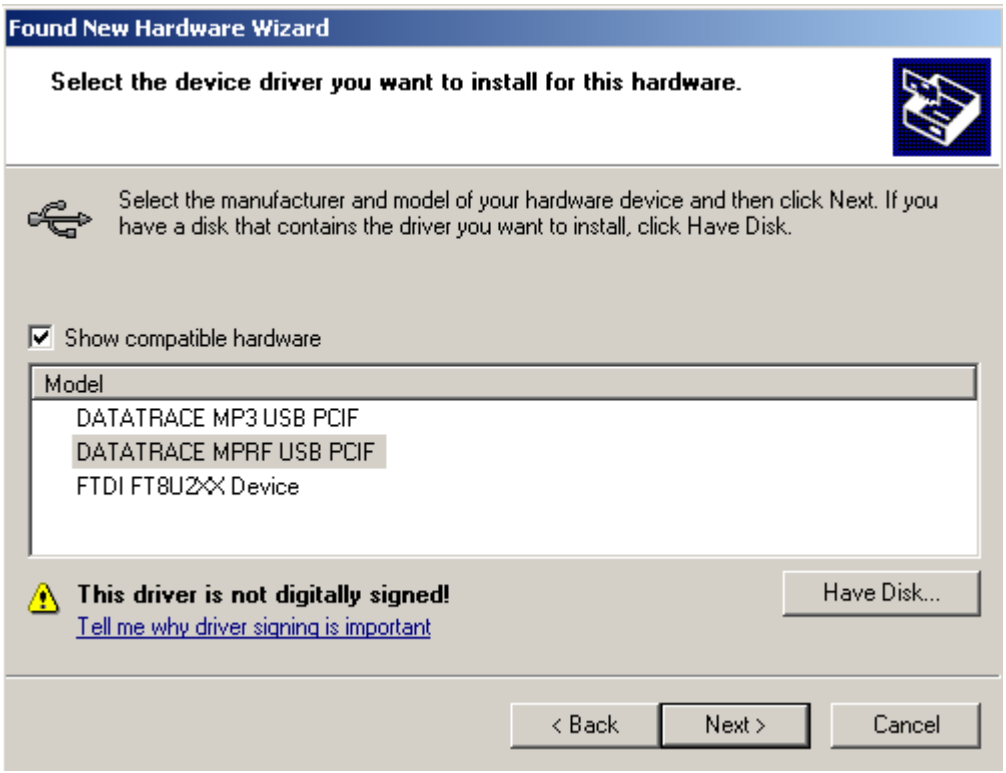
In "Scegliere una delle seguenti opzioni" selezionare "Installa da un elenco o percorso specifico" come mostrato.
Fare clic su "Avanti".

Verrà visualizzata la schermata successiva. Selezionare l'opzione "Non effettuare la ricerca", come mostrato di seguito, e fare clic su Avanti.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories

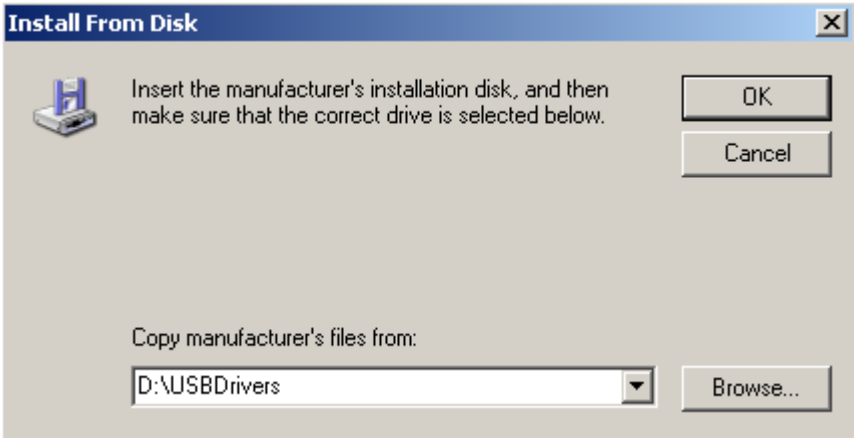


La schermata successiva cambia aspetto quando vengono visualizzati i driver compatibili precedentemente installati. Non selezionare nessuna delle opzioni elencate, ma fare invece clic sul pulsante "Disco driver".

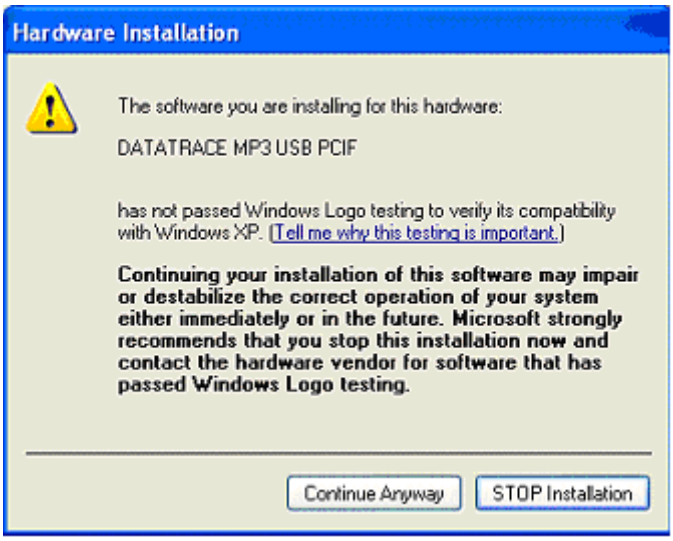


 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Dopo aver selezionato questo pulsante, viene visualizzata la seguente schermata. Utilizzare il pulsante Sfoglia e selezionare l'unità CD e la directory USBDrivers. Se il sistema richiede la selezione di un file, scegliere il file FTDIBUS.INF.

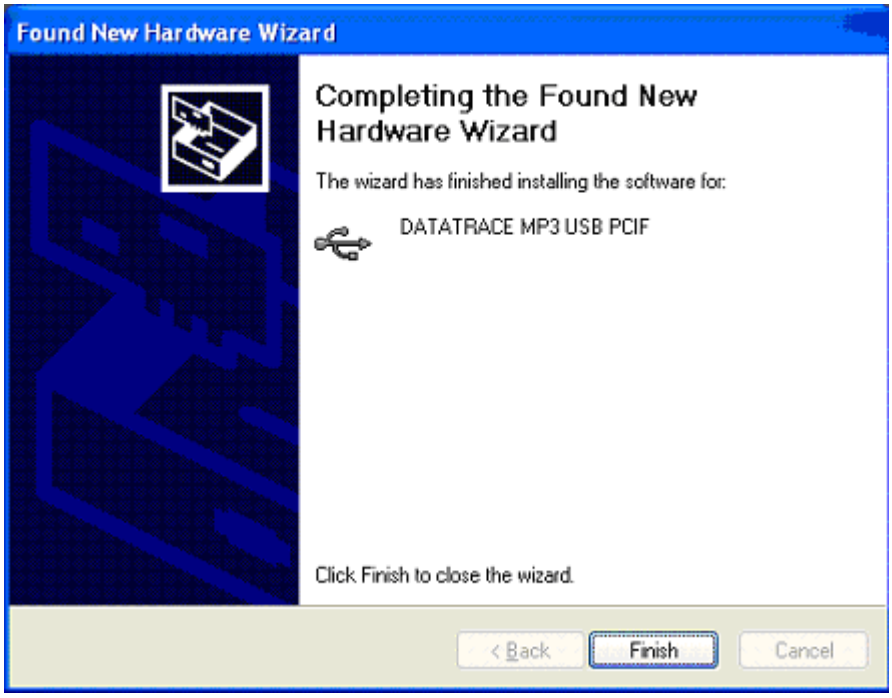


Fare clic sul pulsante OK e quindi su Avanti. Verrà avviata l'installazione. Durante l'installazione potrebbe essere visualizzato il seguente messaggio. Ignorarlo premendo il pulsante "Continua".



Quando i file vengono recuperati e installati, il pulsante Avanti diventa attivo. Fare clic sul pulsante Avanti; verrà visualizzata la seguente schermata che indica il completamento dell'installazione dell'interfaccia USB DataTrace MPIII.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories



Fare clic sul pulsante Fine per completare l'installazione. Si è pronti per utilizzare l'interfaccia PC USB.

Se il driver della porta COM per DTW deve essere aggiornato

Se si stava aggiornando un driver per un'interfaccia MPIII con l'intenzione di utilizzarlo con DTW, accedere a Gestione periferiche (come descritto precedentemente) e alla finestra delle proprietà dell'unità USB DataTrace. Nella scheda Avanzate, inserire un segno di spunta nella casella Carica VCP. Scollegare l'interfaccia MPIII PCIF, attendere e ricollegarla. Verrà avviata l'Installazione guidata hardware ed effettuata l'installazione standard della porta seriale. Al termine, verificare che sia disponibile una porta COM e annotare il numero di porta COM in modo che DTW possa essere configurato nella selezione di porte seriali con lo stesso numero.

Ripetitori

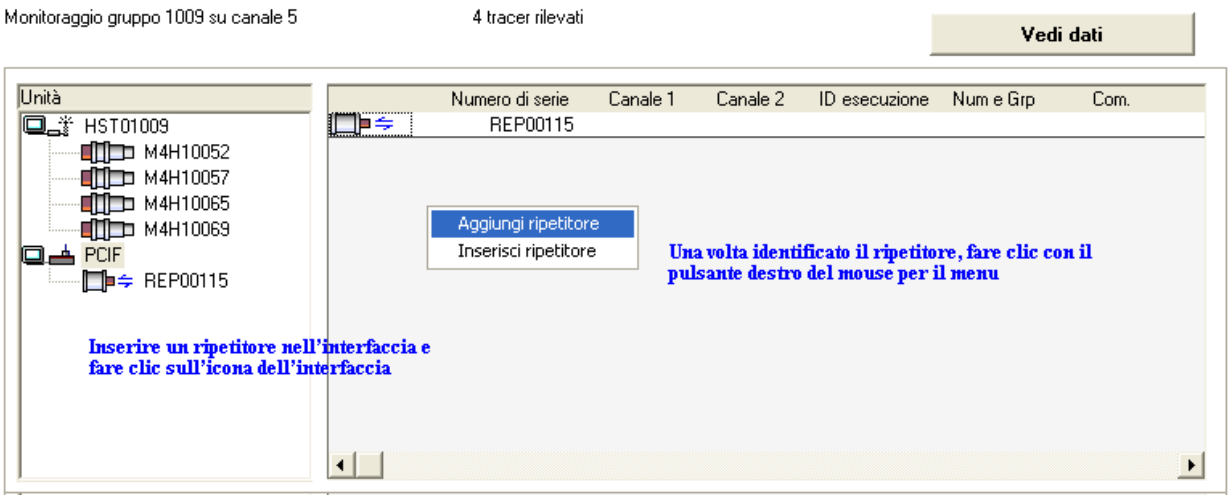
I ripetitori sono unità DataTrace che inoltrano segnali radio per ampliare la distanza di trasmissione effettiva. I ripetitori possono inoltre essere utilizzati per migliorare le comunicazioni in condizioni difficili. La necessità di utilizzare uno o più ripetitori è generalmente determinata da prove ed errori oppure dalla semplice osservazione.

Come i tracer, anche i ripetitori devono essere programmati o configurati correttamente. Ogni ripetitore è configurato per due (2) canali: un canale per ricevere i dati dal tracer, o da un altro ripetitore, e un canale per inoltrare i dati, generalmente il canale di ricezione dell'host.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Questa configurazione può essere effettuata contemporaneamente alla programmazione dei tracer inserendo il ripetitore nell'interfaccia e facendo clic sul pulsante Programma. Verrà eseguita un'interrogazione per richiedere l'utilizzo di un nuovo canale. Il ripetitore verrà configurato per inoltrare i dati all'host (sul canale originale, senza influire sui tracer programmati prima del ripetitore) e per ricevere i dati sul nuovo canale. I tracer programmati successivamente verranno configurati per trasmettere i dati su questo nuovo canale di ricezione del ripetitore.

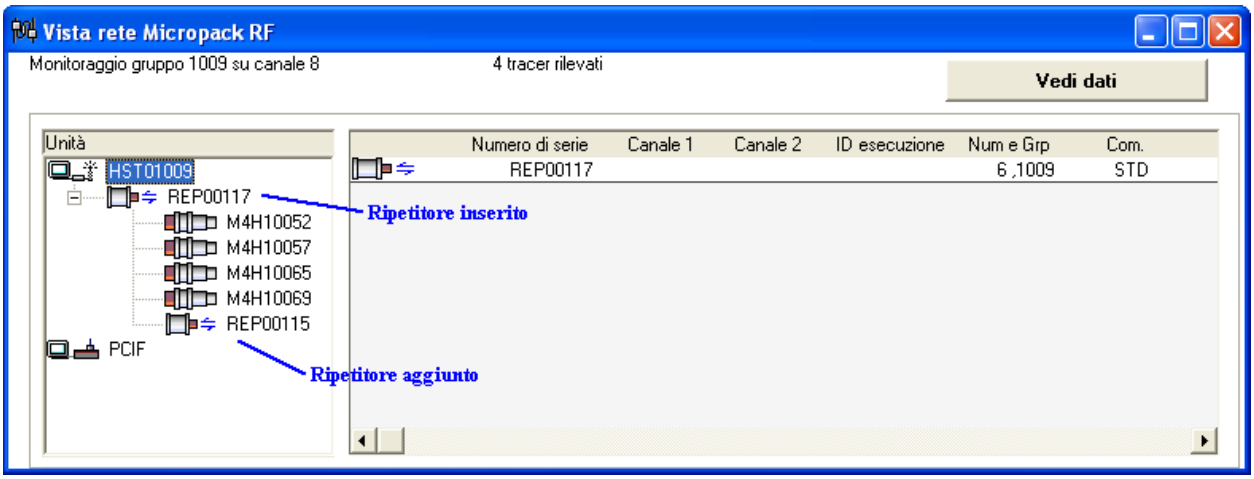
I ripetitori possono essere inoltre aggiunti o inseriti dinamicamente a un gruppo di tracer già in uso via radio. Nelle seguenti schermate viene descritto come utilizzare la schermata Vista rete per aggiungere o inserire un ripetitore e poi come aggiungere i tracer a un gruppo precedentemente programmato di quattro tracer MPRF per umidità.



Dopo uno o due intervalli, il nuovo ripetitore diventa visibile. Un altro ripetitore viene inserito nell'interfaccia e identificato, questa volta per eseguire il processo di inserimento.

Quando viene inserito, il ripetitore viene configurato per ricevere i dati sul canale precedentemente utilizzato dall'host e quest'ultimo viene riconfigurato nuovamente per ricevere i dati dal ripetitore (notare che il canale host 1 è diventato 6 nell'esempio). In questo modo, tutti i dati passano attraverso il ripetitore appena inserito.

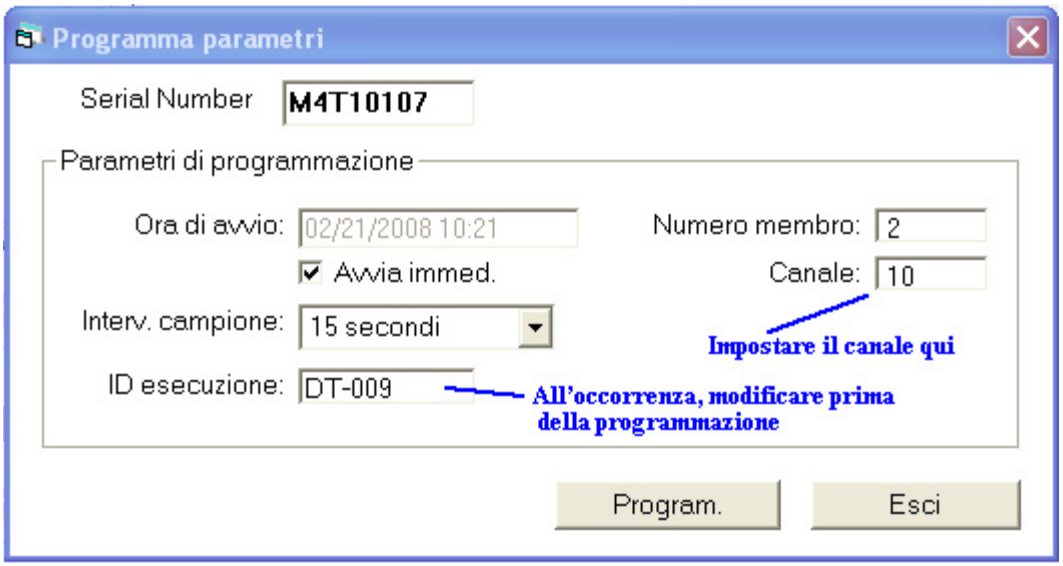
Copyright © 2008 Mesa Laboratories



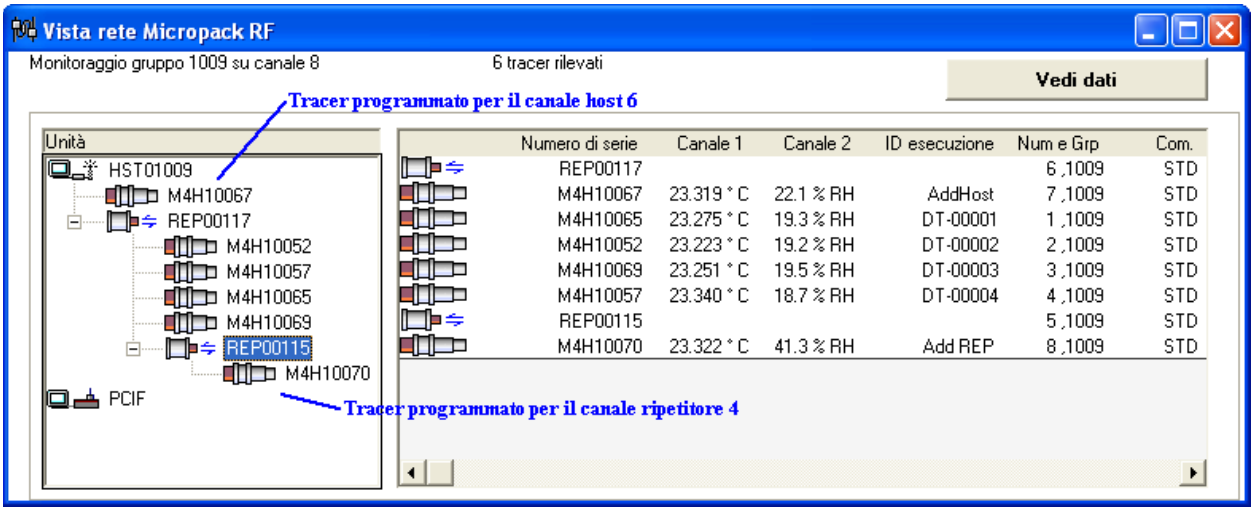
I tracer possono essere aggiunti dinamicamente a un gruppo in modo da comunicare direttamente all'host o attraverso i ripetitori. Per effettuare questa operazione è necessario conoscere il canale di ricezione del ripetitore. Fare clic con il pulsante destro del mouse sul ripetitore per leggerne le proprietà.

Se adesso viene aggiunto un tracer utilizzando il canale del ripetitore, verrà configurato per trasmettere attraverso il ripetitore. Nella schermata successiva viene rappresentato un tracer programmato per il canale 6 dell'host.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories



È possibile programmare anche un secondo tracer (dopo aver fatto clic su ID altro tracer), assegnargli un diverso ID esecuzione e impostarlo per il canale 4 del ripetitore. Il risultato sarà il seguente:



Come affermato in precedenza, un ripetitore può inoltrare informazioni provenienti da un altro ripetitore. Sono supportati fino a un **massimo di 3 ripetitori**.

Non esiste un limite reale al numero di derivazioni o al numero totale di ripetitori, tuttavia per ogni ripetitore viene utilizzato anche un numero membro, ovvero una larghezza di banda di tramissione di 1 secondo di intervallo. Il numero totale di tracer e ripetitori determina l'intervallo minimo consentito (quando non si utilizza il Modo veloce).

Non è consentito aggiungere o inserire ripetitori quando è in uso il **Modo veloce**. I ripetitori possono essere azionati in Modo veloce, ma devono essere programmati nella schermata standard Programma tracer come parte dell'intero gruppo in Modo veloce.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Accertarsi di includere i ripetitori nel numero totale di tracer quando si utilizza questa funzionalità.

Rimozione di un ripetitore: se un ripetitore viene inserito nell'interfaccia e arrestato facendo clic sull'icona dell'interfaccia, DataTrace RF stabilirà se tale ripetitore stava inoltrando i dati del tracer. In tal caso, verrà fornita l'opzione per riconfigurare il ricevitore host sul canale del ripetitore, in modo che la trasmissione radio non vada persa.

Origine dati ODBC

L'origine dati ODBC consente ad altre applicazioni informatiche di accedere ai dati radio del tracer in tempo reale.

Nella directory in cui è installato DataTrace RF, in genere C:\Programmi\DataTracerF, è presente una cartella di file (sottodirectory) denominata RadioDataSource che contiene il file RFData.mdb. Questo file è un database di Microsoft Access condivisibile che viene aggiornato con i dati ricevuti via radio mentre è aperta la vista Rete radio. Quando la vista Rete radio viene chiusa, tutti i record all'interno di questo file vengono cancellati.

Un esempio di utilizzo è la configurazione di un foglio di calcolo di Microsoft Excel per accedere ai dati tracer. Dal menu di Excel Dati > Importa dati esterni > Nuova query su database, scegliere Opzioni e Aggiungi, Sfoglia... e selezionare C:\Programmi\DataTracerF\RadioDataSource\RFData.mdb, quindi selezionare RFData come origine dati. Excel può essere impostato per l'aggiornamento automatico dei dati, inoltre è possibile creare una macro per effettuare tutti i calcoli desiderati.

Un esempio di utilizzo dell'origine dati può essere rappresentato da un sistema DCS (Distributed Control System) o da un altro sistema di controllo dei processi che viene configurato per monitorare i dati radio e attivare allarmi o, all'occorrenza, regolare controlli.

Sostituzione della batteria nei modelli di tracer MPRF

Vedere di seguito per la sostituzione della batteria del ripetitore MPRF

Materiali necessari:

² Tracer MPRF DataTrace®
² Batterie al litio, batterie stilo AA o mezze torce AA in base al tipo di Tracer
² Pinza per tracer
² Anelli di tenuta per tracer, opzionali

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

² Grasso per anello di tenuta, opzionale
² Una serie di panni asciutti e puliti

La sostituzione della batteria nel tracer MPRF è una procedura semplice e veloce. Prestare comunque attenzione durante lo svolgimento di tali operazioni al fine di evitare danni alle apparecchiature o lesioni personali.

Si consiglia di effettuare la sostituzione della batteria dei tracer MPRF in un luogo di lavoro asciutto e bene illuminato. Il luogo migliore per questa attività è la postazione in cui i tracer sono conservati e programmati e in cui le batterie degli stessi vengono conservate.

UTILIZZARE ESCLUSIVAMENTE BATTERIE FORNITE DA MESA LABORATORIES, INC. Le batterie non approvate potrebbero presentare differenze nelle dimensioni o prestazioni di temperatura ridotte che possono danneggiare il tracer.

NON UTILIZZARE CHIAVI, PINZE, MORSE O ALTRI ATTREZZI MECCANICI PER ALLENTARE O SVITARE IL tracer ALLO SCOPO DI ESPORRE LA BATTERIA.

1. Pulire e asciugare completamente il tracer. Accertarsi di eliminare dal tracer i residui di processi precedenti che potrebbero renderlo scivoloso durante la procedura di cambio batteria o contaminare il vano batteria durante la sostituzione della batteria.

2. Posizionare la pinza per il tracer sopra l'anello superiore. Afferrare il tracer come mostrato. Evitare di inclinare l'alloggiamento inferiore del circuito di colore ambra perché potrebbe danneggiarsi.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

3. Allentare l’anello superiore. Continuare a premere il tracer per comprimere le molle interne, consentendo all’anello di ruotare liberamente e di essere svitato facilmente.

4. Dopo avere liberato l’anello, rimuoverlo facendolo scorrere sul sensore e poggiare con cautela il sensore da un lato per esporre la batteria. Rimuovere la vecchia batteria afferrandola e spingendola fuori oppure capovolgendo l’involucro fino a farla fuoriuscire.

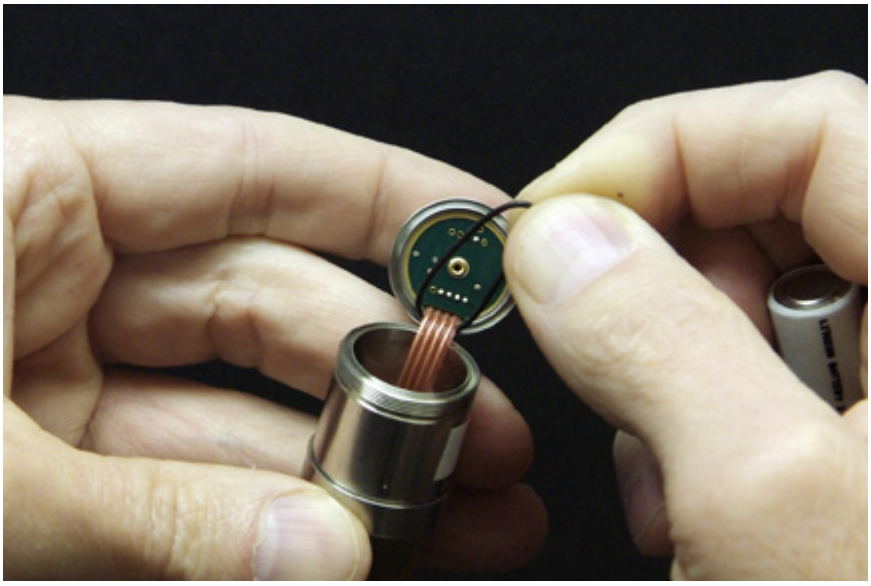
 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

5. Smaltire la batteria in base alla normativa locale vigente. EVITARE DI RICARICARE, SMONTARE O INCENERIRE LA BATTERIA.

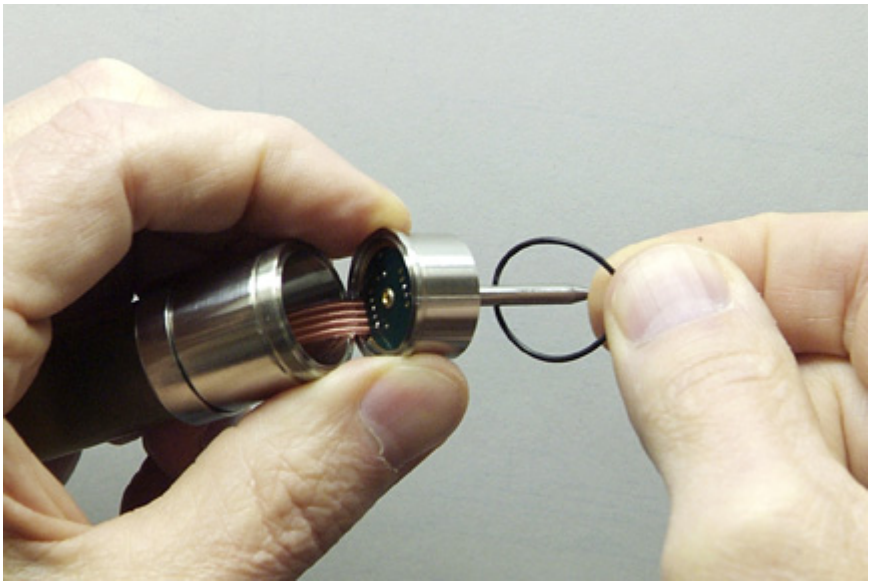
6. Controllare che nel vano batteria non siano presenti segni di contaminazione, corrosione o infiltrazione di liquidi. Se vengono rilevati danni o segni di contaminazione, restituire il tracer alla ditta produttrice per la riparazione. Verificare che l'anello di tenuta sia in posizione e intatto.

OPZIONALE: la sostituzione dell'anello di tenuta è opzionale; se i tracer vengono periodicamente sottoposti a manutenzione o a nuova certificazione presso Mesa Laboratories, Inc., gli anelli di tenuta verranno sostituiti durante la manutenzione standard. Se l'anello di tenuta non viene sostituito, passare al punto 11.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories



7. Se l’anello di tenuta viene sostituito, farlo scorrere sul sensore e buttarlo via. Rimuovere gli eventuali residui e il grasso dalle filettature e dalle aree adiacenti, inclusa la scanalatura dell’anello di tenuta sul corpo del tracer, con un panno pulito non sfilacciato.



8. Prima dell’installazione, applicare al nuovo anello di tenuta uno strato sottile di grasso a base di silicone per tenuta ermetica presente nel kit di manutenzione.

² Applicare una piccolissima di grasso sul pollice e sull’indice.àquantit

² Posizionare l’anello di tenuta tra le due dita e tirarlo delicatamente attraverso il grasso fino a ricoprire completamente la superficie dell’anello con un leggero strato di grasso.

9. Fare scorrere con cautela il nuovo anello di tenuta sul sensore e posizionarlo nell’ap-

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

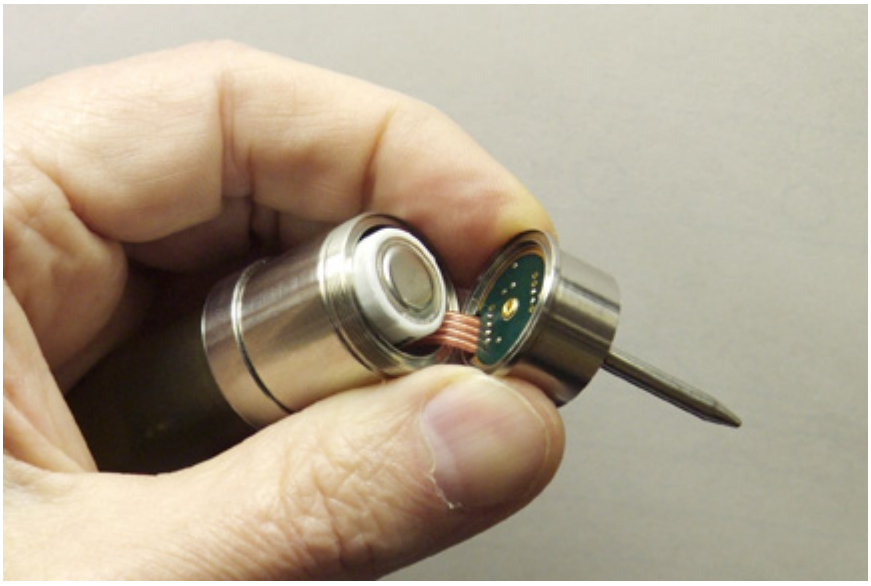
posita scanalatura.

10. Rimuovere gli eventuali residui e il grasso dalle filettature e dalle aree adiacenti, inclusa la scanalatura dell'anello di tenuta, con un panno pulito non sfilacciato.

Adesso è possibile rimontare la batteria nuova nel tracer. Si consiglia vivamente di **NON** lasciare i tracer smontati. Potrebbero prodursi danni ai componenti rendendo i tracer inutilizzabili.

11. Prendere una batteria nuova dall'apposito contenitore. Non prendere più batterie di quelle necessarie.

12. Controllare la polarità della batteria (l'estremità dal lato del bottoncino è "+") e i simboli degli indicatori di polarità sul lato del tracer. Posizionare la batteria nel tracer facendo corrispondere la polarità indicata



13. Riportare il sensore sul corpo del tracer, verificare che sia allineato e che l'anello di tenuta non sia stato spostato o piegato. Posizionare l'anello sopra il sensore e stringere. Fare attenzione a non inclinare o torcere l'alloggiamento inferiore di colore ambra.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

14. Attendere circa 20 secondi dopo il rimontaggio della nuova batteria nel tracer prima di iniziare la comunicazione. In questo modo, si consente al circuito elettrico di "riavviarsi" in seguito al cambio batteria.

In seguito al rimontaggio, effettuare sempre la procedura Prova tracer. In questo modo si garantisce il corretto funzionamento della batteria, il ripristino dei componenti elettronici e l'inizializzazione del tracer. Durante la procedura Prova tracer, verrà chiesto se la batteria è stata cambiata. Rispondere "Sí". In caso contrario, l'indicatore del livello della batteria sarà impreciso.

Dopo la reinizializzazione del tracer per la nuova batteria, verrà indicato di mettere da parte il tracer per alcuni minuti. Durante questa fase, il tracer eseguirà una procedura di depassivazione nella batteria. Al termine dell'intervallo, eseguire nuovamente la procedura Prova tracer per verificare che le misurazioni e le comunicazioni siano corrette.

Se la procedura Prova tracer ha esito negativo, rimuovere la batteria per 20 secondi, quindi reinstallarla nel tracer. Verificare che la batteria sia stata installata con la polarità corretta. Attendere 20 secondi ed eseguire di nuovo la procedura Prova tracer. Se l'esito della procedura fosse di nuovo negativo, rimuovere la batteria e sostituirla con una nuova. Eseguire di nuovo la procedura Prova tracer. Se anche questa volta la procedura ha esito negativo, restituire il tracer alla ditta produttrice per l'assistenza.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Sostituzione della batteria del ripetitore MPRF

Materiali necessari

² Ripetitori MPRF DataTrace®
² Batterie al litio, dimensioni D
² Anelli di tenuta per ripetitori, opzionali
² Grasso per anello di tenuta, opzionale
² Una serie di panni asciutti e puliti

La sostituzione della batteria nel ripetitore MPRF è una procedura semplice e veloce. Prestare comunque attenzione durante lo svolgimento di tali operazioni al fine di evitare danni alle apparecchiature o lesioni personali.

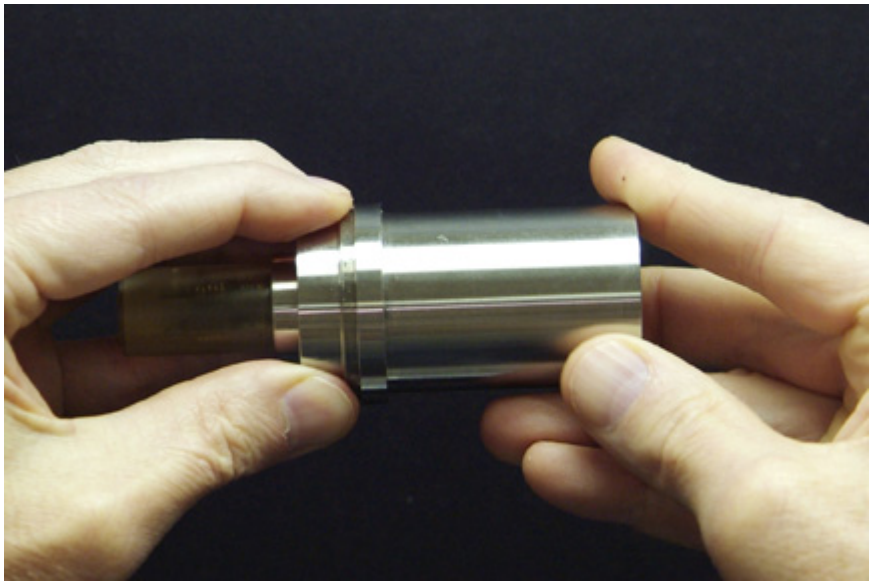
UTILIZZARE ESCLUSIVAMENTE BATTERIE FORNITE DA MESA LABORATORIES, INC. Le batterie non approvate potrebbero presentare dimensioni differenti che possono danneggiare il tracer.

NON UTILIZZARE CHIAVI, PINZE, MORSE O ALTRI ATTREZZI MECCANICI PER ALLENTARE O SVITARE IL RIPETITORE ALLO SCOPO DI ESPORRE LA BATTERIA.

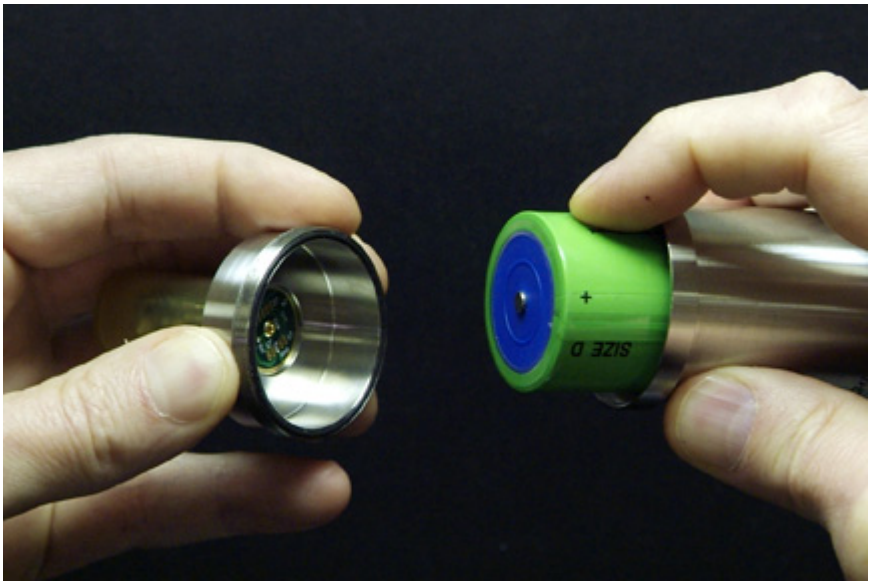
1. Pulire e asciugare completamente il ripetitore. Accertarsi di eliminare dal ripetitore i residui di processi precedenti che potrebbero renderlo scivoloso durante la procedura di cambio batteria o contaminare il vano batteria durante la sostituzione della batteria.

2. Afferrare il ripetitore come mostrato e svitare (in senso antiorario) il coperchio della batteria. Per ridurre al minimo l'usura della filettatura e facilitare questo processo, applicare una pressione ridotta per controbilanciare la forza della molla interna. Evitare di inclinare l'alloggiamento del circuito di colore ambra perché potrebbe danneggiarsi.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories



3. Dopo avere rimosso il coperchio della batteria, rimuovere la vecchia batteria e smaltirla in base alla normativa locale vigente. EVITARE DI RICARICARE, SMONTARE O INCENERIRE LA BATTERIA.



4. Verificare che l'anello di tenuta sia in posizione e intatto sul lato del circuito del ripetitore. Controllare che nel vano batteria non siano presenti segni di contaminazione, corrosione o infiltrazione di liquidi. Se vengono rilevati danni o segni di contaminazione, restituire il tracer alla ditta produttrice per la riparazione.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories

OPZIONALE: la sostituzione dell'anello di tenuta è opzionale; se i ripetitori vengono periodicamente sottoposti a manutenzione presso Mesa Laboratories, Inc. gli anelli di tenuta verranno sostituiti durante la manutenzione standard. Non è necessario sostituire l'anello di tenuta se il ripetitore non è esposto ad ambienti inappropriati. Se l'anello di tenuta non viene sostituito, passare al punto 9.

5. Se l'anello di tenuta viene sostituito, rimuoverlo dalla scanalatura e buttarlo via. Rimuovere gli eventuali residui e il grasso dalle filettature con un panno pulito non sfilacciato.

6. Prima dell'installazione, applicare al nuovo anello di tenuta uno strato sottile di grasso a base di silicone per tenuta ermetica presente nel kit di manutenzione.

² Applicare una piccolissima di grasso sul pollice e sull'indice.àquantit

² Posizionare l'anello di tenuta tra le due dita e tirarlo delicatamente attraverso il grasso fino a ricoprire completamente la superficie dell'anello con un leggero strato di grasso.

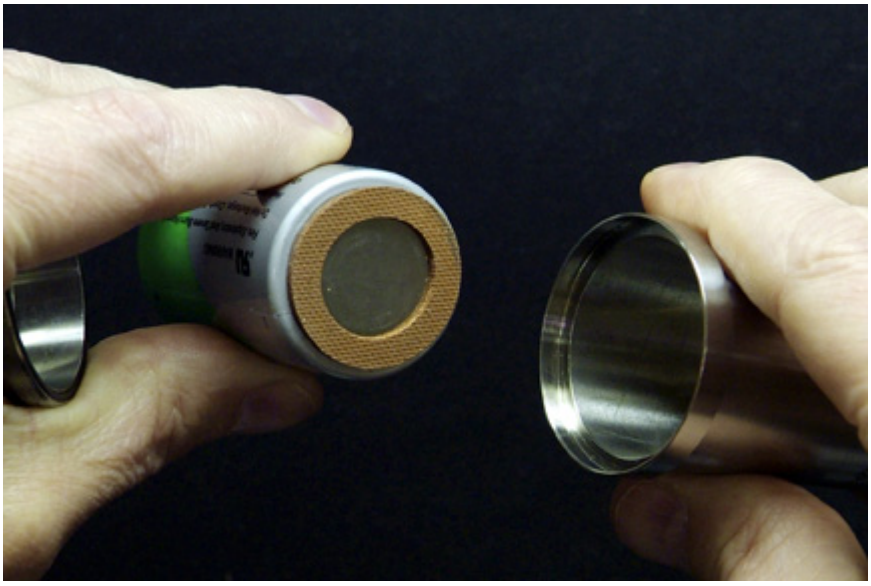
7. Posizionare con cautela il nuovo anello di tenuta nell'apposita scanalatura.

8. Rimuovere gli eventuali residui e il grasso dalle filettature e dalle aree adiacenti, inclusa la scanalatura dell'anello di tenuta, con un panno pulito non sfilacciato.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Adesso è possibile rimontare la batteria nuova nel ripetitore. Si consiglia vivamente di **NON** lasciare il ripetitore smontato. Potrebbero prodursi danni ai componenti rendendo il ripetitore inutilizzabile.

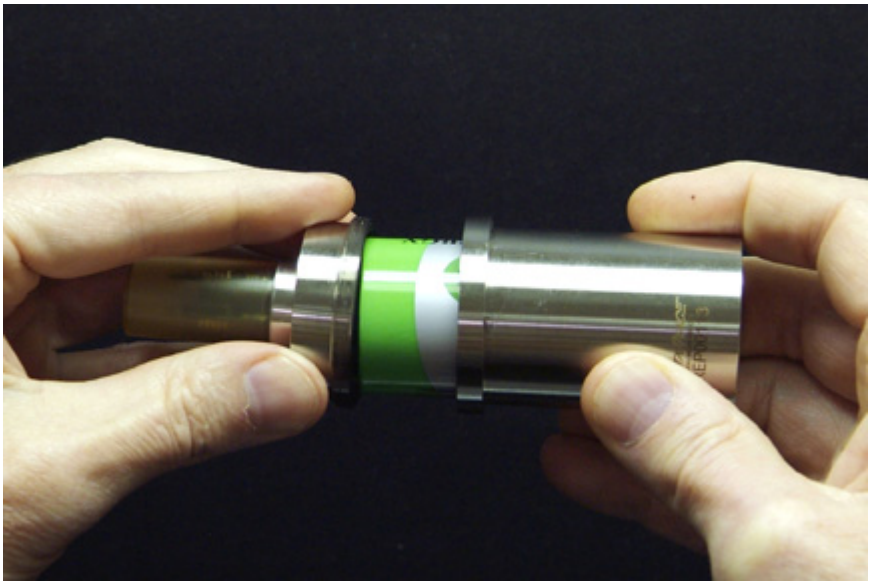
9. Procurarsi una batteria nuova. Verificare la presenza di un anello isolante nella parte inferiore della batteria. Non utilizzare batterie sprovviste di questo anello!



10. Controllare la polarità della batteria (l'estremità dal lato del bottoncino è "+") e i simboli degli indicatori di polarità sul lato del ripetitore. Posizionare la batteria nel ripetitore facendo corrispondere la polarità indicata

11. Riavvitare il coperchio della batteria sul gruppo del circuito del ripetitore. Verificare che l'anello di tenuta non sia stato spostato o piegato. Fare attenzione a non inclinare o torcere l'alloggiamento del circuito di colore ambra. Esercitare una leggera pressione per controbilanciare la spinta della molla e facilitare il processo.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories



14. Attendere circa 20 secondi dopo il rimontaggio della nuova batteria nel ripetitore prima di iniziare la comunicazione. In questo modo, si consente al circuito elettrico di "riavviarsi" in seguito al cambio batteria.

In seguito al rimontaggio, effettuare sempre la procedura Prova tracer. In questo modo si garantisce il corretto funzionamento della batteria, il ripristino dei componenti elettronici e l'inizializzazione del ripetitore. Durante la procedura Prova tracer, verrà chiesto se la batteria è stata cambiata. Rispondere "Sí". In caso contrario, l'indicatore del livello della batteria sarà impreciso.

Se la procedura Prova tracer ha esito negativo, rimuovere la batteria per 20 secondi, quindi reinstallarla nel ripetitore. Verificare che la batteria sia stata installata con la polarità corretta. Attendere 20 secondi ed eseguire di nuovo la procedura Prova tracer. Se l'esito della procedura fosse di nuovo negativo, rimuovere la batteria e sostituirla con una nuova. Eseguire di nuovo la procedura Prova tracer. Se anche questa volta la procedura ha esito negativo, restituire il ripetitore alla ditta produttrice per l'assistenza.

Sostituzione della batteria nei modelli MPIII

Materiali necessari

² Tracer DataTrace® MicroPack III
² Batterie al litio
² Anelli di tenuta
² Pinza per tracer
² Una serie di panni asciutti e puliti

La sostituzione della batteria nell'unità MicroPack III è una procedura semplice e veloce. Prestare comunque attenzione durante lo svolgimento di tali operazioni al fine di evitare danni alle apparecchiature o lesioni personali. Fare riferimento alla Figura 1.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Si consiglia di effettuare la sostituzione della batteria dei tracer MPIII in un luogo di lavoro asciutto e bene illuminato. Il luogo migliore per questa attività è la postazione in cui i tracer sono conservati e programmati e in cui le batterie degli stessi vengono conservate.

NON UTILIZZARE CHIAVI, PINZE, MORSE O ALTRI ATTREZZI MECCANICI PER ALLENTARE O SVITARE IL COPERCHIO BATTERIA DEL tracer. LA PINZA DEL tracer E UNA MONETA INSERITA DI TAGLIO NELLA SCANALATURA DEL COPERCHIO MPIII SONO SUFFICIENTI PER APRIRE E CHIUDERE IL VANO BATTERIA. L'UTILIZZO DI QUALSIASI ALTRO ATTREZZO POTREBBE DANNEGGIARE IL tracer, NONCHÉ RENDERNE IMPOSSIBILE IL RIMONTAGGIO.

1. Pulire e asciugare completamente il tracer. Accertarsi di eliminare dal tracer i residui di processi precedenti che potrebbero renderlo scivoloso durante la procedura di cambio batteria o contaminare il vano batteria durante la sostituzione della batteria.

2. Con una mano, afferrare il tracer con l'apposita pinza, agganciando accuratamente la base (estremità della sonda). Con l'altra mano, ruotare il coperchio della batteria in senso antiorario. Se necessario, inserire una moneta di taglio nella scanalatura del coperchio.

3. Una volta allentato, rimuovere la pinza e il coperchio batteria si sviterà facilmente.

4. Rimuovere la vecchia batteria capovolgendo l'involucro fino a farla fuoriuscire.

5. Smaltire la batteria in base alla normativa locale vigente. EVITARE DI RICARICARE, SMONTARE O INCENERIRE LA BATTERIA.

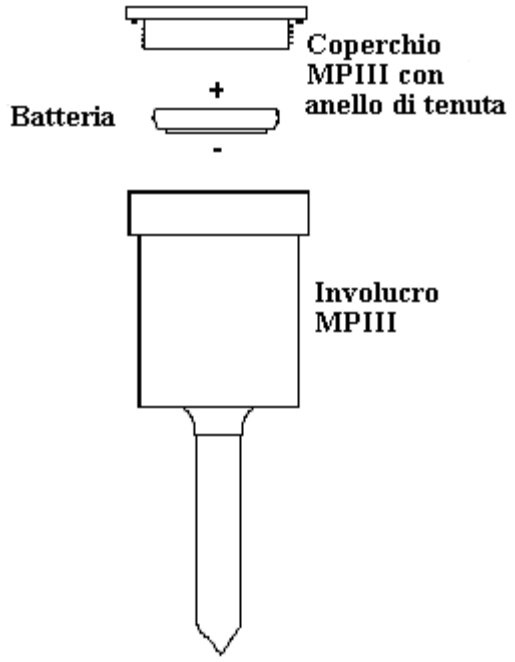
6. Controllare che nel vano batteria non siano presenti segni di contaminazione, accertandosi che le molle presenti nel coperchio e all'interno del vano batteria siano in posizione. Se una delle molle è caduta, reinserirla.

7. Esaminare le filettature del coperchio batteria e dell'involucro del tracer per accertarsi che siano intatte e pulite. Se le filettature presentano danni (ad esempio, spanature o "fresature"), interrompere questa procedura. Rimontare in qualche modo il tracer e restituirlo alla ditta produttrice per la riparazione.

8. Se vengono rilevati danni o segni di contaminazione, restituire il tracer alla ditta produttrice per la riparazione.

9. Rimuovere l'anello di tenuta usato. NON UTILIZZARE ANELLI DI TENUTA CHE SEMBRANO DANNEGGIATI. POTREBBERO VERIFICARSI PERDITE TALI DA DANNEGGIARE IL tracer E/O COMPROMETTERE LA DURATA UTILE DELLA BATTERIA.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories



10. Rimuovere gli eventuali residui e il grasso dalle filettature e dalle aree adiacenti, inclusa la scanalatura dell'anello di tenuta sul corpo del tracer, con un panno pulito non sfilacciato.

Adesso è possibile rimontare la batteria nuova nel tracer. Si consiglia vivamente di **NON** lasciare i tracer smontati. Potrebbero prodursi danni ai componenti rendendo i tracer inutilizzabili.

11. Prendere una batteria nuova dall'apposito contenitore. Non prendere più batterie di quelle necessarie.

12. Tenere il lato + della batteria rivolto verso l'alto nel palmo della mano e posizionare il coperchio sulla batteria stessa, quindi, mantenendo la batteria in posizione, capovolgere l'insieme per accedere alle filettature.

A questo punto, l'installazione della batteria è terminata. Adesso è possibile rimontare il tracer. La procedura di montaggio, se seguita correttamente, consente di sigillare il vano batteria rendendolo impermeabile e resistente all'acqua, oltre che intrinsecamente sicuro. Sostituire sempre l'anello di tenuta ogni volta che il vano batteria del tracer viene aperto.

13. Prima della sostituzione, applicare all'anello di tenuta uno strato sottile di grasso a base di silicone per tenuta ermetica presente nel kit di manutenzione.

² Applicare una piccolissima di grasso sul pollice e sull'indice.àquantit

² Posizionare l'anello di tenuta tra le due dita e tirarlo delicatamente attraverso il grasso

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

fino a ricoprire completamente la superficie dell'anello con un leggero strato di grasso.

14. Posizionare con cautela l'anello di tenuta nella scanalatura sul coperchio, centrandolo nella scanalatura.

15. Posizionare il corpo del tracer esattamente sulle filettature del coperchio della batteria. Iniziare ad avvitare il coperchio in senso orario. Prestare attenzione a non avvitare obliquamente il coperchio sulle filettature del tracer. L'avvitamento deve procedere facilmente e senza intoppi fino a innestare l'anello di tenuta.

16. Con una mano, afferrare il tracer, agganciando accuratamente la base (estremità della sonda). Con l'altra mano, ruotare il coperchio della batteria in senso orario fino ad avvertire una resistenza. Per completare il serraggio, è possibile inserire una moneta di taglio nella scanalatura del coperchio.

Non serrare eccessivamente il coperchio della batteria. Utilizzare esclusivamente l'apposita pinza del tracer per reggere l'involucro. Un serraggio eccessivo può provocare danni alle filettature del coperchio del tracer e causare possibili perdite che potrebbero danneggiare il tracer. Per garantire una buona tenuta non è necessario applicare una forza di serraggio eccessiva.

17. Con un panno pulito e asciutto, rimuovere eventuali tracce di grasso a base di silicone per tenuta ermetica in eccesso che potrebbero essere fuoriuscite durante la chiusura. Il silicone può diventare estremamente viscido quando entra in contatto con l'acqua e rendere scivolosa la presa del tracer con conseguenti danni.

18. Attendere circa 20 secondi dopo il rimontaggio della nuova batteria nel tracer prima di iniziare la comunicazione. In questo modo, si consente al circuito elettrico di "riavviarsi" in seguito al cambio batteria.

Adesso il rimontaggio è terminato e il tracer è pronto per l'uso.

In seguito al rimontaggio, effettuare sempre la procedura Prova tracer. In questo modo si garantisce il corretto funzionamento della batteria, il ripristino dei componenti elettronici e l'inizializzazione del tracer. Durante la procedura Prova tracer, verrà chiesto se la batteria è stata cambiata. Rispondere "Sí". In caso contrario, l'indicatore del livello della batteria sarà impreciso.

Se la procedura Prova tracer ha esito negativo, rimuovere la batteria per 20 secondi, quindi reinstallarla nel tracer. Attendere 20 secondi ed eseguire di nuovo la procedura Prova tracer. Se l'esito della procedura fosse di nuovo negativo, rimuovere la batteria e sostituirla con una nuova. Eseguire di nuovo la procedura Prova tracer. Se anche questa volta la procedura ha esito negativo, restituire il tracer alla ditta produttrice per l'assistenza.

Sostituzione della batteria nei modelli FRB

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

Materiali necessari

² Tracer DataTrace® MicroPack modello FRB
² Batterie al litio
² Kit di manutenzione
² Pinze per tracer
² Una serie di panni asciutti e puliti

Lo smontaggio del tracer MicroPack modello FRB per la sostituzione della batteria è una procedura semplice e veloce. Prestare comunque attenzione durante lo svolgimento di tali operazioni al fine di evitare danni alle apparecchiature o lesioni personali. Fare riferimento alla Figura 2.

Si consiglia di effettuare lo smontaggio dei tracer DataTrace® in un luogo di lavoro asciutto e bene illuminato. Il luogo migliore per questa attività è la postazione in cui i tracer sono conservati e programmati e in cui le batterie degli stessi vengono conservate e preparate.

NON UTILIZZARE CHIAVI, PINZE, MORSE O ALTRI ATTREZZI MECCANICI PER ALLENTARE O SVITARE IL COPERCHIO BATTERIA DEL tracer. LA PINZA DEL tracer È SUFFICIENTE PER APRIRE IL VANO BATTERIA. L'UTILIZZO DI QUALSIASI ALTRO ATTREZZO POTREBBE DANNEGGIARE IL tracer, NONCHÉ RENDERNE IMPOSSIBILE IL RIMONTAGGIO.

1. Pulire e asciugare completamente il tracer. Accertarsi di eliminare dal tracer i residui di processi precedenti che potrebbero renderlo scivoloso durante lo smontaggio o contaminare il vano batteria durante la sostituzione della batteria.

2. Con una mano, afferrare il tracer con l'apposita pinza, agganciando accuratamente la base (estremità della sonda). Con l'altra mano, utilizzando l'altra pinza, ruotare il coperchio della batteria in senso antiorario.

3. Una volta allentato, rimuovere le pinze e il coperchio batteria si sviterà facilmente.

4. Rimuovere la batteria usata estraendola senza inclinarla. Non ruotare o inclinare la batteria durante la rimozione.

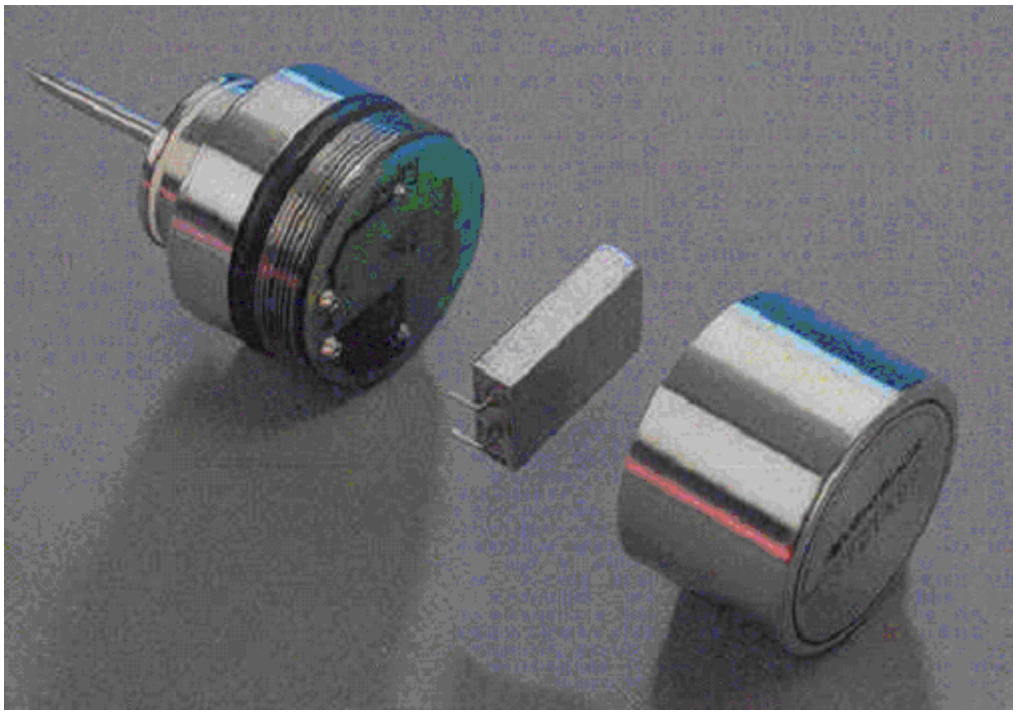
5. Smaltire la batteria in base alla normativa locale vigente. EVITARE DI RICARICARE, SMONTARE O INCENERIRE LA BATTERIA.

6. Controllare che nel vano batteria non siano presenti segni di contaminazione, prestando particolare attenzione agli attacchi della batteria. Nel caso in cui fossero rilevate tracce di contaminazione, rimuoverle e pulire l'area con un panno asciutto.

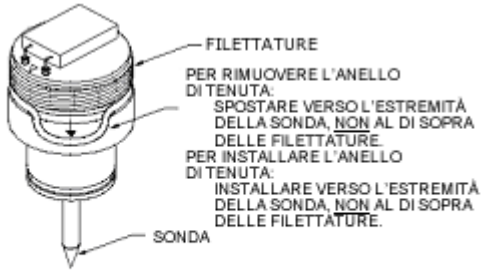
7. Esaminare le filettature del coperchio batteria e dell'involucro del tracer per accertarsi che siano intatte e pulite. Se le filettature presentano danni (ad esempio, spanature o "fresature"), interrompere questa procedura. Rimontare in qualche modo il tracer e restituirlo

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

alla ditta produttrice per la riparazione.



8. Rimuovere l’anello di tenuta usato. Fare riferimento alla Figura 3. NON UTILIZZARE ANELLI DI TENUTA CHE SEMBRANO DANNEGGIATI. POTREBBERO VERIFICARSI PERDITE TALI DA DANNEGGIARE IL tracer E/O COMPROMETTERE LA DURATA UTILE DELLA BATTERIA.



NOTA: NON USARE ATTREZZI APPUNTITI PER RIMUOVERE L'ANELLO DI TENUTA!

9. Rimuovere gli eventuali residui e il grasso dalle filettature e dalle aree adiacenti, inclusa la scanalatura dell’anello di tenuta sul corpo del tracer, con un panno pulito non sfilacciato.

Adesso è possibile rimontare la batteria nuova nel tracer.

Si consiglia vivamente di **NON** lasciare i tracer smontati. Potrebbero prodursi danni ai

Copyright © 2008 Mesa Laboratories

componenti rendendo i tracer inutilizzabili.

L'installazione e il montaggio della batteria per il tracer MicroPack modello FRB dopo la sostituzione è semplice e veloce. Prestare comunque attenzione durante lo svolgimento di tali operazioni al fine di evitare danni alle apparecchiature.

NON UTILIZZARE CHIAVI, PINZE, MORSE O ALTRI ATTREZZI MECCANICI PER AVVITARE O STRINGERE IL COPERCHIO BATTERIA DEL tracer. LA PINZA DEL tracer È SUFFICIENTE PER CHIUDERE E SIGILLARE IL VANO BATTERIA SE LA PROCEDURA VIENE SEGUITA CORRETTAMENTE. L'UTILIZZO DI QUALSIASI ALTRO ATTREZZO POTREBBE DANNEGGIARE IL tracer E RENDERLO INUTILIZZABILE.

1. Prendere una batteria nuova e pronta per l'uso. Consultare la procedura di preparazione nella sezione successiva. Verificare che l'intervallo di temperature del tracer FRB e quello della batteria da installare corrispondano. Le batterie Standard Temp sono rettangolari e possono essere utilizzate nei tracer FRB con un anello **BIANCO** o **ROSSO**. Le batterie LoTemp sono a forma di disco e devono essere utilizzate esclusivamente con i tracer con un anello **BLU**.

Le batterie Standard Temp (rettangolari) e LoTemp (tonde) presentano configurazioni diverse dei pin. Gli attacchi nei tracer FRB Standard Temp e LoTemp sono progettati per accogliere esclusivamente le batterie appropriate. Non è pertanto possibile scambiare attacchi e batterie.

2. Tenendo il tracer in una mano e la batteria nell'altra, allineare i pin della batteria agli attacchi presenti sul tracer.

3. Spingere la batteria nei relativi attacchi finché non è posizionata correttamente. Non è necessario esercitare una pressione eccessiva. Non ruotare o inclinare la batteria durante l'installazione in quanto potrebbero danneggiarsi i pin e gli attacchi nel tracer.

A questo punto, l'installazione della batteria è terminata. Adesso è possibile rimontare il tracer. La procedura di montaggio, se seguita correttamente, consente di sigillare il vano batteria rendendolo impermeabile e resistente all'acqua, oltre che intrinsecamente sicuro. Sostituire sempre l'anello di tenuta ogni volta che il vano batteria del tracer viene aperto.

1. Prima della sostituzione, applicare all'anello di tenuta uno strato sottile di grasso a base di silicone per tenuta ermetica presente nel kit di manutenzione.

² Applicare una piccolissima di grasso sul pollice e sull'indice.àquantit

² Posizionare l'anello di tenuta tra le due dita e tirarlo delicatamente attraverso il grasso fino a ricoprire completamente la superficie dell'anello con un leggero strato di grasso.

2. Posizionare con cautela l'anello di tenuta nella relativa scanalatura sul fondo delle filettature del corpo del tracer. Fare riferimento alla Figura 3. Evitare di trascinare l'anello di

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

tenuta tra le filettature in quanto queste potrebbero tagliarlo o inciderlo, compromettendone la capacità di tenuta.

Il metodo migliore per installare l'anello di tenuta consiste nell'iniziare dal lato della sonda e nell'inserire una parte dell'anello nella relativa scanalatura. Distendere leggermente l'anello di tenuta con le dita per posizionarlo completamente sulla relativa scanalatura, quindi rilasciarlo.

NON DISTENDERE L'ANELLO DI TENUTA OLTRE IL NECESSARIO. NON DEFORMARE L'ANELLO.

3. Quando l'anello di tenuta viene posizionato nella relativa scanalatura, utilizzare l'apposito strumento fornito nel relativo kit per accertarsi che l'anello non si attorcigli o si danneggi durante l'installazione. Non usare attrezzi appuntiti con gli anelli di tenuta.

4. Posizionare il coperchio della batteria esattamente sulle filettature del corpo del tracer. Iniziare ad avvitare il coperchio in senso orario. Prestare attenzione a non avvitare obliquamente il coperchio sulle filettature del tracer. L'avvitamento deve procedere facilmente e senza intoppi fino a innestare l'anello di tenuta.

5. Con una mano, afferrare il tracer, agganciando accuratamente la base (estremità della sonda). Con l'altra mano, ruotare il coperchio della batteria in senso orario fino a quando l'anello di tenuta sembra sparire.

Non serrare eccessivamente il coperchio della batteria. Non utilizzare altri attrezzi per serrare il coperchio batteria del tracer, fatta eccezione per l'apposita pinza. Un serraggio eccessivo può provocare danni alle filettature del coperchio del tracer e causare possibili perdite che potrebbero danneggiare il tracer. Per garantire una buona tenuta non è necessario applicare una forza di serraggio eccessiva.

6. Con un panno pulito e asciutto, rimuovere eventuali tracce di grasso a base di silicone per tenuta ermetica in eccesso che potrebbero essere fuoriuscite durante la chiusura. Il silicone può diventare estremamente viscido quando entra in contatto con l'acqua e rendere scivolosa la presa del tracer con conseguenti danni.

Adesso il rimontaggio è terminato e il tracer è pronto per l'uso.

In seguito al rimontaggio, effettuare sempre la procedura Prova tracer. In questo modo si garantisce il corretto funzionamento della batteria, il ripristino dei componenti elettronici e l'inizializzazione del tracer.

PREPARAZIONE DELLA BATTERIA PER MICROPACK FRB:
Materiali necessari

² Morsetti a clip per batterie modificate DataTrace®

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories

² Batterie al litio

La preparazione delle batterie è una procedura semplice e veloce. Si consiglia di effettuare la preparazione delle batterie DataTrace® in un luogo di lavoro asciutto e bene illuminato prima dell'installazione nel tracer. Il luogo migliore per questa attività è la postazione in cui i tracer sono conservati e programmati e in cui le batterie degli stessi vengono sostituite e i tracer montati e smontati.

Ciascun gruppo di morsetti a clip per batterie DataTrace® può preparare una batteria alla volta per l'installazione nei tracer. È opportuno disporre di un numero di morsetti a clip per batterie sufficiente per la preparazione delle batterie da sostituire.

Installare le batterie nei tracer entro 8 ore dalla preparazione. Preparare solo un numero di batterie sufficiente a coprire tutte le batterie da sostituire nella sessione corrente.

Ricordare che la sostituzione delle batterie non implica la ricalibrazione automatica del tracer. È necessario stabilire normali procedure di calibrazione per fare in modo che ciascun tracer venga calibrato con le impostazioni di fabbrica almeno una volta l'anno o in conformità con le procedure interne.

NOTA:
Le batterie utilizzate nelle apparecchiature DataTrace® sono progettate specificamente per questa applicazione. UTILIZZARE SOLO BATTERIE FORNITE DA DataTrace®. L'utilizzo di batterie al litio diverse rende nulla la garanzia delle apparecchiature DataTrace® e potrebbe danneggiarle.

Si consiglia di non preparare le batterie contemporaneamente alla fase di smontaggio e rimontaggio dei tracer. È molto facile confondere le batterie usate con quelle nuove ed incorrere nell'errore di reinstallare la batteria usata nel tracer.

1. Liberare l'area circostante il luogo di lavoro per sistemare le batterie DataTrace® da preparare. Non prelevare dalla confezione altre batterie oltre quelle che si intende utilizzare in questa sessione.

ATTENZIONE: Evitare che i pin di una batteria entrino in contatto con quelli di un'altra batteria. Il contatto potrebbe produrre un corto circuito in grado di danneggiare o scaricare la batteria.

2. Collegare i morsetti a clip per batterie ai relativi terminali come indicato nella Figura 4. Il collegamento tra morsetti e terminali è libero e non vincolato.

3. Il normale processo di preparazione dura da 3 a 3,5 minuti. Non toccare o spostare la batteria durante questo intervallo.

Copyright © 2008 Mesa Laboratories

4. Rimuovere i morsetti a clip da ciascuna batteria e lasciare a riposo la batteria per circa un (1) minuto prima dell’installazione nel tracer.

 Copyright © 2008 Mesa Laboratories