

FLUKE®

**Process
Instruments**

**Registratore
dati**

Datapaq DP5

MANUALE UTENTE

per sistemi

Datapaq® Tracker

con il software

Insight™

Revisione I
MA5745A

FLUKE®

**Process
Instruments**

Registratore dati Datapaq DP5

Manuale utente

per sistemi

Datapaq® Tracker *con il software Insight™*

Revisione I



Datapaq è il marchio leader mondiale nella strumentazione di monitoraggio della temperatura dei processi, e mantiene il suo primato grazie al continuo sviluppo dei propri sistemi Tracker, caratterizzati da tecnologie avanzate e facilità d'uso.

Europa e Asia

Fluke Process Instruments
Lothbury House, Cambridge Technopark
Newmarket Road
Cambridge CB5 8PB
Regno Unito
Tel. +44-(0)1223-652400
sales@flukeprocessinstruments.co.uk
www.flukeprocessinstruments.com

America del Nord e del Sud

Fluke Process Instruments
87 Stiles Road, Suite 206
Salem
NH 03079
Stati Uniti d'America
Tel. +1-425-446-6780
sales@flukeprocessinstruments.com
www.flukeprocessinstruments.com

AVVERTENZE SULLA SICUREZZA

Per un utilizzo sicuro delle apparecchiature Datapaq, rispettare sempre le seguenti avvertenze:

- Seguire attentamente le istruzioni fornite.
- Osservare gli eventuali segnali di avvertimento presenti sull'apparecchiatura stessa.



Indica un **pericolo potenziale**.

Sulle apparecchiature Datapaq questo indica normalmente una temperatura elevata, ma occorre comunque consultare il manuale per ulteriori spiegazioni.



Avverte della presenza di **temperature elevate**.

Dove appare questo simbolo sulle apparecchiature Datapaq, la superficie dell'apparecchiatura può essere eccessivamente calda (o eccessivamente fredda) e può pertanto causare ustioni.

I seguenti tipi di prodotti:

Registratore dati termocoppie Datapaq DP5 fabbricati da Datapaq Ltd., Lothbury House, Cambridge CB5 8PB, Regno Unito sono conformi ai requisiti delle direttive locali seguenti.

Commissione elettrotecnica internazionale

IEC 61010-1:2010 (3a edizione) – Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio.

Unione europea

Direttiva 2014/30/UE – Compatibilità elettromagnetica (EMC).

EN 61326-1:2013 – Apparecchi di Gruppo I, Classe B (solo sezione sulle emissioni), e immunità in ambiente industriale (solo sezione sull'immunità).

Direttiva 2014/53/UE – Direttiva sulle apparecchiature radio (RED).

EN 55011:2009 (+A1) – Apparecchi industriali, scientifici e medicali (ISM), Caratteristiche di radiodisturbo, Limiti e metodi di misura.



Apparecchi di Gruppo I, Classe B.

EN 300 220-2 V3.1.1 – Dispositivo a corto raggio (SRD) che opera nel campo di frequenza da 25 MHz a 1000 MHz; Parte 2: Norma armonizzata che soddisfa i requisiti essenziali dell'articolo 3.2 della Direttiva 2014/53/UE per apparecchiature radio non specifiche.

EN 301 489-1 V2.2.0, Emissioni Classe B, Immunità – Norma di compatibilità elettromagnetica (EMC) per apparecchiature e servizi radio; Parte 1: Requisiti tecnici comuni; Norma Armonizzata che soddisfa i requisiti essenziali dell'articolo 3.1(b) della Direttiva 2014/53/UE e i requisiti essenziali dell'articolo 6 della Direttiva 2014/30/UE.

Direttiva 2011/65/UE – Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS).

Federal Communications Commission, USA

Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica per dispositivi digitali

CFR47 Class A – Code of Federal Regulations: Parte 15 Sottosezione B, dispositivi a radiofrequenza, radiatori non intenzionali.



© Fluke Process Instruments, Cambridge, Regno Unito 2018

Tutti i diritti riservati

Fluke Process Instruments si astiene da qualunque asserzione o garanzia di qualsiasi genere in merito al contenuto della presente pubblicazione e disconosce specificamente qualsivoglia garanzia implicita di commerciabilità e idoneità per scopi particolari Fluke Process Instruments non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori contenuti nella presente pubblicazione o per qualsiasi danno accidentale o consequenziale in relazione alla fornitura, alle prestazioni o all'utilizzo del software Datapaq, dell'hardware associato o del presente manuale.

Fluke Process Instruments si riserva il diritto alla revisione periodica della presente pubblicazione e alla modifica del suo contenuto senza obbligo di notifica ad alcuna persona di tali revisioni o modifiche.

Datapaq e il logo Fluke Process Instruments sono marchi registrati di Fluke Process Instruments. Microsoft e Windows sono marchi registrati di Microsoft Corporation.

I manuali utente sono disponibili in altre lingue; per maggiori informazioni, contattare Fluke Process Instruments.

OPEN-SOURCE FIRMWARE E SOFTWARE RICONOSCIMENTI

Apache

© 2017 Fluke Process Instruments
Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License.

You may obtain a copy of the License at <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an 'AS IS' BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.

See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

USB drivers – libusbK version 3.0.7.0

© 2011–2012 Travis Lee Robinson.
All rights reserved.

APPLICABLE FOR ALL LIBUSBK BINARIES AND SOURCE CODE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED. PLEASE SEE INDIVIDUAL COMPONENTS LICENSING TERMS FOR DETAILS.

NOTE: Portions of dpscat use source code from libwdi which is licensed for LGPL use only. (See dpscat.c)

NOTE: libusbK-inf-wizard.exe is linked to libwdi which is licensed for LGPL use only.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of Travis Lee Robinson nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from

this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS 'AS IS' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL TRAVIS ROBINSON BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

SOMMARIO

9 *Introduzione*

11 *Specifiche tecniche e funzionamento del registratore*

13 *Specifiche*

14 Specifiche per tipi di termocoppia specifici

14 *Spie di segnalazione del registratore*

15 Spie di stato registratore

16 Spie di stato batteria

16 Altre sequenze

16 *Azioni del pulsante di avviamento/arresto*

17 *Batteria*

17 Autonomia della batteria

20 Carica

21 Sostituzione delle batterie

22 *Protezione dalla sovratemperatura*

23 *Test e calibrazione*

24 *Smaltimento di batterie e registratori*

25 *Limitazioni sull'utilizzo*

27 *Utilizzo del Registratore con il software Insight*

27 *Installare/Rimuovere Insight*

28 Installazione

28 Aggiornamento

28 Rimozione

28 Guida in linea

29 *Impostazione comunicazioni*

31 *Esecuzione di un profilo di temperatura*

31 Reimpostazione del registratore dati

37 Avviamento del ciclo di lavorazione

38 Scaricamento dei dati

- 42 Preparazione dei dati per l'analisi**
 - 42 Definizione dell'inizio del forno*
 - 43 Salvataggio di note e stampa di un rapporto*
- 43 Impostazioni predefinite e dettagli del registratore**
 - 44 Dati ante attivazione*
- 45 Uso della telemetria seriale**
 - 45 Esecuzione di un profilo di temperatura mediante telemetria con connessione fisica**
 - 46 Reimpostazione e avvio del registratore quando si utilizza la telemetria seriale*
 - 47 Visualizzazione in tempo reale durante il ciclo di lavorazione*
 - 48 Termine del ciclo*
 - 49 Uso di più registratori**
- 51 Diagnostica**
 - 51 Messaggi di errore di scaricamento dati del registratore**
 - 51 Problemi di comunicazione del registratore**
 - 52 Controllo dei dati**
 - 53 Test del registratore e delle termocoppie**
 - 53 Problemi di stampa**
 - 54 Servizio Assistenza Datapaq**

Introduzione

I sistemi Datapaq® Tracker, che incorporano il software Insight™, sono sistemi completi per il monitoraggio e l'analisi dei profili di temperatura dei prodotti nei processi di trattamento termico; coniugano la precisione nell'acquisizione dei dati e la potenza delle tecniche di analisi con la flessibilità e la facilità d'uso. Tale unione di potenza e flessibilità fa dei sistemi Tracker degli strumenti perfetti per il monitoraggio della temperatura dei processi, dalla messa in esercizio e diagnostica all'ottimizzazione del processo, con garanzia di qualità costante dei prodotti e massima efficienza.

Le caratteristiche attuali della temperatura possono essere rapidamente confrontate con le curve di riferimento memorizzate in precedenza per la rilevazione di anomalie di funzionamento, mentre tecniche di analisi innovative aiutano a individuare i problemi, mettere a punto il processo e ridurre i costi d'esercizio.

Una funzione di stampa potente e flessibile consente all'utente di generare rapporti configurabili, comprendenti la selezione desiderata dei risultati delle analisi o dei dati grezzi di temperatura.

L'hardware di base dei sistemi Tracker comprende:

- Registratore dati, compresi cavo dati e caricabatteria (pag. 11).
- Barriera termica e sonde a termocoppia (non trattate in questa pubblicazione; vedere l'apposito manuale fornito con il sistema).
- Telemetria con connessione fisica (pag. 45) come standard e sistema di radiotelemetria TM21 opzionale (descritto nel relativo *Manuale utente*).

Questo manuale riguarda i sistemi Tracker forniti con un **registratori dati Datapaq TP3** e tratta di tutti gli aspetti che riguardano l'uso del registratore. Sono anche fornite istruzioni sull'impostazione del software Insight, mentre informazioni complete sull'utilizzo del software sono contenute nella Guida in linea, disponibile dopo l'installazione. Per informazioni sulla scelta e l'utilizzo della protezione termica per il registratore (barriere e dissipatori di calore) e delle sonde a termocoppia, così come per istruzioni passo passo sulla raccolta dei dati di profilo della temperatura su un prodotto durante il passaggio attraverso il processo, vedere l'apposito manuale di sistema fornito.

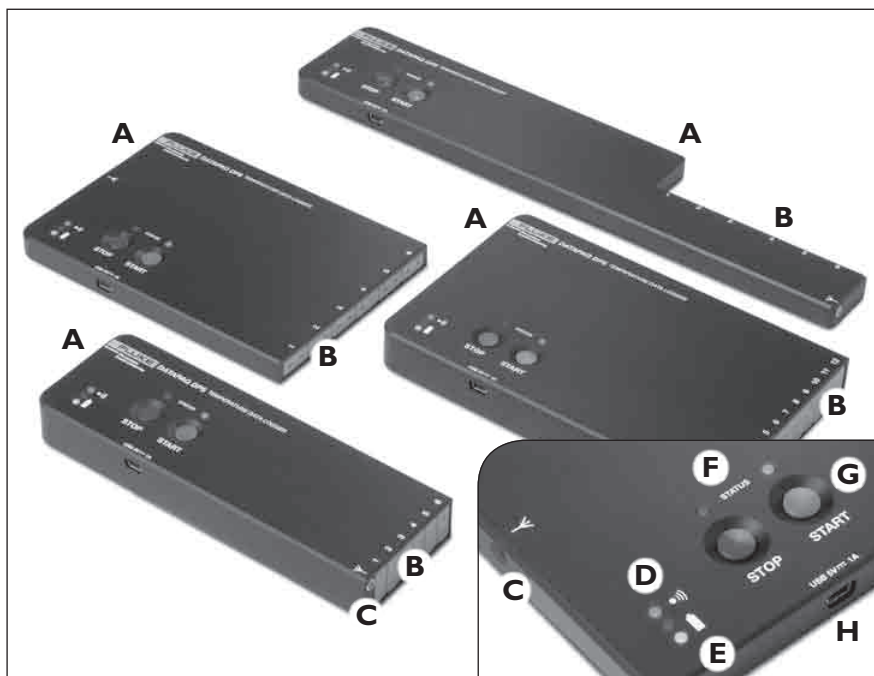
*Questo manuale, insieme a ulteriore documentazione utente Datapaq in **varie lingue**, è disponibile nel DVD di installazione di Insight incluso nei sistemi Datapaq. Durante l'installazione del software (pag. 27) è possibile selezionare i documenti da copiare nel computer per visualizzarli rapidamente all'occorrenza da Insight.*

Specifiche tecniche e funzionamento del registratore

Il registratore dati TP5 è progettato per un'ampia gamma di applicazioni di trattamento termico. La capacità di registrazione di 50.000 punti dati su ciascun canale ne fa uno strumento di raccolta dati potente, preciso e approfondito. Quando combinato con il trasmettitore integrato opzionale, che consente di visualizzare lo sviluppo dei profili di temperatura in tempo reale, questo registratore dati è ideale per tutte le applicazioni.

Le caratteristiche principali del registratore sono:

- Ampia scelta di **modelli di varie dimensioni**, tra cui versioni ad ampiezza e altezza ridotte, per l'adattabilità a diversi forni e applicazioni.
- Sei o 12 **canali termocoppia** (in funzione del modello) per l'acquisizione della massima quantità di dati in ogni ciclo di lavorazione.
- Enorme **capacità di memoria** per analisi di processo dettagliate: un totale di 50.000 punti dati su ogni canale (pag. 13).
- Possibilità di specifiche d'uso con i **tipi di termocoppia K, N o T** (pag. 14).
- Alimentazione mediante **batterie NiMH ricaricabili** sostituibili dall'utente. Vedere pag. 17.
- **Campionamento rapido**, per acquisire dati in processi caratterizzati da tempi brevi (pag. 13).
- Alta **precisione** per la conformità a specifiche rigide: $\pm 0,5^\circ\text{C}$ per la maggior parte degli impieghi (vedere pag. 14).
- I dati acquisiti dal registratore ma non ancora scaricati ("dati recenti") sono protetti da una memoria non volatile e da un avviso software se si tenta la reimpostazione prima dello scaricamento dati.
- Carica e comunicazione USB.
- **Telemetria con connessione fisica** (pag. 45) e (se specificata per l'uso con il sistema TM21 opzionale) **radiotelemetria** per il monitoraggio in tempo reale, entrambe con funzioni di analisi complete e allarmi per avvisare l'operatore se il processo non è conforme alle specifiche.
- **Spie di segnalazione** per mostrare lo stato esatto dell'attività e delle batterie del registratore (pag. 14).



Registratori DP5: ultrasottile a 6 canali (in alto), standard a 6 canali (a sinistra), 12 canali (a destra), stretto a 6 canali (in basso).

- | | |
|--|--|
| <p>A Sportello dell'alloggiamento batteria (sul lato posteriore, vedere pag. 21).</p> <p>B Prese delle termocoppie.</p> <p>C Presa antenna trasmettitore (per l'uso con il sistema di telemetria TM21).</p> <p>D Spia Bluetooth (pag. 16).</p> | <p>E Spie della batteria (pag. 14).</p> <p>F Spie di stato del registratore (pag. 15).</p> <p>G Pulsanti di avviamento/arresto (pag. 16).</p> <p>H Presa di comunicazione/ricarica USB (pag. 29, pag. 20).</p> |
|--|--|

- **Pulsanti di avvio e arresto** per un facile controllo da parte dell'operatore (pag. 16, pag. 44).
- Custodia in alluminio e componenti elettronici robusti, che ne consentono l'utilizzo in **ambienti ostili**, pressurizzati o depressurizzati, con presenza di polveri.
- **Reimpostazione** mediante il solo pulsante di avviamento, per velocizzare e semplificare la procedura (pag. 36).
- Modalità di funzionamento **cicli multipli** (pag. 35).

Il modello DP5 è disponibile in diverse varianti:

- Formato custodia standard: altezza ridotta; sei canali.

- Formato stretto: destinato principalmente all'uso nei forni di rifusione con trasportatori stretti o dove vi è comunque poco spazio; sei canali.
- Ultrasottile: ad ampiezza e altezza ridotte; sei canali.
- Largo: 12 canali.

Specifiche

	DP5 Standard 6 canali DP5x60 ¹	DP5 Stretto 6 canali DP5x62	DP5 Ultrasottile 6 canali DP5x61	DP5 12 canali DP5x12
Altezza	11,7 mm	20 mm	11,7 mm	20 mm
Larghezza	106 mm	57 mm	60 mm	106 mm
Lunghezza	150 mm	165 mm	301 mm	165 mm

¹ La seconda cifra nel codice parte (x) rappresenta il tipo di termocoppia: 2 = tipo T, 6 = tipo K, 9 = tipo N.

Termocoppie	Tipo K, N o T (vedere sotto le specifiche per ognuna).	
Temperatura di esercizio (del registratore stesso)	da -20 °C a 85 °C.	
Intervallo di umidità	0–100% senza condensa.	
Pressione di esercizio	Fino a 15 bar/216 psi per 30 minuti.	
Monitoraggio in tempo reale	Telemetria con connessione fisica (seriale) tramite cavo dati (pag. 45). Radiotelemetria attraverso trasmettitore opzionale incorporato.	
Capacità dati	50.000 punti dati per canale: sufficiente, ad esempio, per 10 cicli di 8 minuti con 12 sonde e intervallo di campionamento di 0,05 secondi.	
Protezione dati recenti	Mediante memoria non volatile e avviso software se si tenta la reimpostazione prima dello scaricamento dati.	
Reimpostazione registratore	Da Insight (pag. 31) o con il pulsante di avviamento (utilizzando le opzioni di reimpostazione precedenti) (pag. 36).	
Intervallo di campionamento:¹		
Senza telemetria	1–12 canali	da 0,05 sec a 10 min.
Telemetria seriale	1–12 canali	da 0,2 sec a 10 min.
Radiotelemetria²	1–12 canali	da 1 sec a 10 min.
Inizio acquisizione dati	Avvio automatico (senza evento di attivazione), pulsante di avviamento, data e ora, aumento temperatura, diminuzione temperatura.	
Memorizzazione dati ante attivazione	Sì (configurabile; vedere pag. 44).	
Cicli multipli	Acquisizione dati da più cicli, fino a 10, prima dello scaricamento (vedere pag. 35).	
Funzionalità integrate	Memorizzazione dati di calibrazione (vedere pag. 23).	

segue >>

Comunicazioni	USB 2.0, connettore Mini-B.
Compatibilità hardware/software	Vedere pag. 27.
Batteria	Gruppo batteria NiMH ricaricabile Datapaq BPI080, 2,4 V, 500 mAh (sono idonei solo i gruppi batteria Datapaq). Sostituibile dall'utente; vedere pag. 17. Per l'autonomia della batteria, vedere pag. 17.
Ricarica della batteria	Caricabatteria USB Datapaq CH0080 (carica rapida: intervallo di temperatura 5–45 °C) o dalla porta USB del computer (carica lenta: intervallo di temperatura 0–85 °C). Vedere pag. 20.
Alimentazione USB	Il registratore è alimentato dalla porta USB quando è collegato al computer.

¹ Intervalli di 1 secondo e superiori possono essere impostati solo in secondi interi.

² I dati sono validi solo per la radiotelemetria che utilizza una trasmissione singola, ovvero senza intercalazione (vedere *Sistema di radiotelemetria TM21 – Manuale utente*; oppure, nella guida in linea di Insight, selezionare Funzioni di menu > Registratore > Reimposta).

Specifiche per tipi di termocoppia specifici

	Tipo K	Tipo N	Tipo T
Intervallo di misurazione	da -100 °C a 1370 °C	da -100 °C a 1300 °C	da -150 °C a 400 °C
Precisione* con intervallo di campionamento di 0,5 sec o maggiore	±0,5 °C	±0,5 °C	±0,5 °C
Precisione* con intervallo di campionamento inferiore a 0,5 sec	±1,0 °C	±1,0 °C	±1,0 °C
Risoluzione	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C
Colore presa (IEC 60584-3)	Verde	Rosa	Marrone

* Vi sarà un errore aggiuntivo di 0,01 °C per ogni grado di differenza tra la temperatura di funzionamento del registratore (ovvero la sua temperatura interna) e la temperatura di calibrazione. Per dati più dettagliati sulla precisione, contattare Fluke Process Instruments.

A causa del continuo sviluppo dei prodotti, le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

Spie di segnalazione del registratore

Il registratore è dotato di due coppie di spie:

- **Verde/rossa** e **gialla**, che mostrano lo stato della **batteria**.
- **Rossa** e **verde**, che mostrano lo stato del **registratore e della memoria**.

- Anche una singola spia **blu** per visualizzare lo stato di **Bluetooth**.

Per vedere una **dimostrazione animata** di tutte le sequenze delle spie: in Insight, scegliere ? > Sequenze spie registratore; oppure, nella Guida in linea di Insight, selezionare Introduzione > Spie di segnalazione del registratore.

Spie di stato registratore

Rossa	Verde	Significato
Le spie rossa e verde lampeggiano ognuna 5 volte, <i>alternandosi</i> tra di loro		Registratore reimpostato correttamente.
Le spie rossa e verde lampeggiano continuamente, <i>alternandosi</i> tra di loro, con frequenza uguale all'intervallo di campionamento *		Registratore in attesa di attivazione (vedere pag. 33) (nella maggior parte delle situazioni, tranne quelle indicate sotto).
Le spie rossa e verde emettono continuamente un doppio lampeggio <i>insieme</i> , ogni 5 secondi		Registratore in attesa di attivazione con pulsante di avviamento per uno dei cicli successivi al primo in modalità cicli multipli (vedere pag. 35).
Accesa	Lampeggiante con frequenza uguale all'intervallo di campionamento *	Il registratore è in attesa di attivazione, ma uno o più dei canali di ingresso abilitati è in circuito aperto.
Le spie rossa e verde lampeggiano <i>insieme</i> , con frequenza uguale all'intervallo di campionamento *		Tutte le sonde sono al di sopra della temperatura di attivazione e, pertanto, la registrazione dati non può essere attivata dall'aumento della temperatura (o, se è impostata l'attivazione alla diminuzione della temperatura, tutte le sonde sono al di sotto del punto di attivazione). Reimpostare l'attivazione innescata dalla temperatura (vedere pag. 33).
Spenta	Lampeggiante con frequenza uguale all'intervallo di campionatura *	Acquisizione dati in corso.
5 lampeggi	Spenta	Stabilita connessione tra il cavo dati e il registratore.
Lampeggiante ogni 5 secondi	Spenta	Il registratore ha in memoria dati non ancora scaricati. Il registratore si spegnerà dopo 5 minuti.
2 lampeggi rapidi ogni secondo	Spenta	Registratore troppo caldo per l'avvio della registrazione (dopo la pressione del pulsante di avvio).
Lampeggiante ogni secondo	Spenta	Errore interno. Il registratore si spegnerà dopo 5 minuti.

* L'intervallo di lampeggiamento ricadrà comunque nell'intervallo 0.5–5 s.

Spie di stato batteria

Verde/Rossa	Gialla	Significato
Spenta	Spenta	La batteria ha almeno il 20% della carica totale (caricabatteria non collegato), oppure Il caricabatteria è collegato ma il registratore sta acquisendo dati (nel qual caso la spia verde di stato del registratore lampeggia), oppure Guasto della batteria o del registratore.
Spenta	Lampeggiante ogni 5 secondi	La batteria è al 20% o meno della carica totale (caricabatteria non collegato).
ROSSA	Spenta	Batteria in carica rapida (collegata al caricabatteria).
ROSSA, lampeggiante brevemente ogni 5 secondi	Spenta	Batteria in carica lenta (collegata al computer).
VERDE	Spenta	Ricarica completa (caricabatteria o computer collegati).
ROSSA, due lampeggi al secondo	Spenta	Precondizionamento della batteria non riuscito, probabile danno.

Altre sequenze

Se il registratore ha la comunicazione Bluetooth abilitata, la spia **blu** lampeggia con luce ogni 5 secondi mentre **Bluetooth è attivo**.

Quando si premono contemporaneamente i pulsanti rosso e verde per **spegnere il registratore** (vedere sotto), tutte e cinque le spie lampeggiano insieme, una volta.

Azioni del pulsante di avviamento/arresto

Azione	Risultati	Note
Premere brevemente il pulsante VERDE.	Accensione del registratore	
Premere il pulsante VERDE (per 0,5 secondi) dopo che i dati del ciclo di lavorazione precedente sono stati scaricati e/o il registratore è stato reimpostato.	Avvio della registrazione	Se il registratore non viene reimpostato dopo il ciclo di lavorazione precedente, sono utilizzate per impostazione predefinita le ultime opzioni di reimpostazione (intervallo di campionamento, sonde selezionate e così via). In modalità telemetria, il registratore comincia anche a inviare i dati.

segue >>

Azione	Risultati	Note
Premere il pulsante VERDE quando il registratore contiene dati recenti, ovvero dati non ancora scaricati.	Se il registratore è in modalità ciclo singolo, oppure è in modalità cicli multipli e sono stati eseguiti 10 cicli (pag. 35), il registratore si accende (ma non inizia un nuovo ciclo di lavorazione né cancella dati). Se il registratore è in modalità cicli multipli e sono stati eseguiti meno di 10 cicli, si avvia la registrazione.	In caso di cicli multipli, ogni ciclo viene eseguito con le stesse opzioni di acquisizione dati, fino alla reimpostazione del registratore.
Premere il pulsante ROSSO (per 0,5 secondi).	Fine registrazione. Le spie di stato rossa e verde del registratore lampeggeranno entrambe una volta come conferma. <i>N.B.: l'azione non verrà eseguita se è stato disabilitato il funzionamento del pulsante di arresto (vedere pag. 44).</i>	I dati restano in memoria. Il registratore non può essere riavviato finché non si scaricano i dati (a meno che non sia in modalità cicli multipli, pag. 35). La spia rossa lampeggia ogni 5 secondi per segnalare la presenza di dati in memoria. In modalità telemetria, sarà anche inviato un segnale di fine ciclo per arrestare il ciclo in tempo reale.
Premere i pulsanti ROSSO e VERDE contemporaneamente per 5 secondi.	Spegnimento del registratore. Tutte e quattro le spie di segnalazione lampeggiano insieme, una volta. <i>N.B.: se il cavo dati è collegato, il registratore resta acceso e non può essere spento in questo modo; disinserire il cavo e riprovare (vedere inoltre pag. 44 per la disabilitazione del pulsante di arresto).</i>	I dati restano in memoria. Le opzioni di reimpostazione precedenti vengono mantenute come impostazione predefinita attuale.

Batteria

Il registratore utilizza un gruppo batteria a idruro di nichel-metallo (NiMH) ricaricabile: 2,4 V, 500 mAh. Al termine della sua vita utile, il gruppo batteria può essere sostituito dall'utente; vedere pag. 21. Sono idonei solo i gruppi batteria Datapaq.

Autonomia della batteria

Per un dato tipo di batteria, l'autonomia è influenzata dai seguenti fattori:

- **Temperatura di esercizio:** le batterie che operano per la maggior parte del ciclo a temperature relativamente basse avranno un'autonomia maggiore rispetto alle batterie che operano in prevalenza alla temperature massime di esercizio.
- **Intervallo di campionatura:** più l'intervallo è breve, minore sarà l'autonomia della batteria. Il motivo è che a ogni lettura del registratore

corrisponde un consumo di energia. Con un intervallo di campionatura breve si otterrà la massima quantità di informazioni, ma d'altra parte si avrà un maggior consumo della carica della batteria.

- **Utilizzo con radiotelemetria:** l'invio dei dati a un ricevitore esterno al forno richiede quasi il doppio dell'energia necessaria per la semplice lettura e memorizzazione dei dati.

Considerati i fattori che possono influenzare la durata di una batteria, è ovviamente difficile fare previsioni precise. Le spie di segnalazione del registratore forniranno l'indicazione più attendibile del livello di carica della batteria. L'utente acquisirà con l'esperienza la capacità di prevedere la durata media della batteria nelle proprie specifiche condizioni di utilizzo. Si consiglia di studiare i primi cicli di lavorazione effettuati, prendendo nota dell'intervallo di campionatura e dell'utilizzo o meno della telemetria. I dati che seguono possono fungere da guida, ma rappresentano solo un'indicazione dell'autonomia prevedibile della batteria.

I dati che seguono possono fungere da guida per un registratore a 12 canali, ma rappresentano solo un'indicazione dell'autonomia prevedibile della batteria.

Numero di canali	Intervallo di campionamento (sec.)	Temperatura registratore	Durata batteria (ore)	
			Senza radiotelemetria	Con radiotelemetria
6	0.05	25 °C	14	–
6	0.05	75 °C	14	–
6	0.5	25 °C	20	–
6	0.5	75 °C	16	–
6	1	25 °C	38	10
6	1	75 °C	29	10
6	5	25 °C	110	22
6	5	75 °C	90	20
6	20	25 °C	175	55
6	20	75 °C	155	48

Numeri di canali	Intervallo di campionamento (sec.)	Temperatura registratore	Durata batteria (ore)	
			Senza radiotelemetria	Con radiotelemetria
12	0.05	25 °C	14	–
12	0.05	75 °C	13	–
12	0.5	25 °C	12	–
12	0.5	75 °C	10	–
12	1	25 °C	24	9
12	1	75 °C	19	8
12	5	25 °C	85	20
12	5	75 °C	70	18
12	20	25 °C	150	50
12	20	75 °C	135	47

Livello di carica delle batterie

Un livello di carica della batteria sotto il 20% del livello massimo viene segnalato dalle spie del registratore (pag. 14).

Quando il registratore è connesso al computer, il **software Insight** mostra il livello di carica della batteria del registratore come percentuale della carica completa, come segue:

- Nella finestra di dialogo Reimposta registratore principale (pag. 31).
- Durante l'utilizzo di procedure guidate che reimpostano il registratore.
- Durante l'impostazione delle comunicazioni (pag. 29).
- Quando viene utilizzata la finestra di dialogo Strumento tempo reale durante l'utilizzo del sistema di radiotelemetria TM21 opzionale.

Tensione batteria

Durante i cicli profilo, il registratore registra la tensione della batteria, che viene quindi scaricata e memorizzata nel pafile e può essere visualizzata sullo schermo insieme al profilo temperatura. Vedere pag. 43.

Spegnimento automatico

Per risparmiare la carica della batteria, il registratore si **spegnerà automaticamente** nelle situazioni seguenti.

- Il cavo dati viene scollegato quando il registratore non contiene dati non ancora scaricati (ad es. dopo uno scaricamento dati) e il registratore non è stato reimpostato.
- Il computer viene spento mentre il registratore è collegato.

- Il registratore contiene dati di un ciclo di lavorazione precedente non scaricati (la spia rossa di stato del registratore lampeggia ogni 5 secondi), ed è in questo stato da 5 minuti. Tenere presente che:
 - Lo spegnimento non causerà la perdita dei dati.
 - I dati continueranno a essere contrassegnati come “non ancora scaricati”, riducendo la possibilità che vengano inavvertitamente eliminati in seguito.
- Le spie di stato del registratore indicano un errore (spia rossa lampeggiante ogni secondo) da 5 minuti.

*Quando il registratore è collegato tramite il cavo dati a un computer acceso, il registratore è **alimentato tramite USB** e non si spegne automaticamente.*

Il registratore si **accende automaticamente** nelle situazioni seguenti.

- Viene inserito il cavo dati (collegato a un computer acceso). Il registratore sarà quindi pronto per comunicare con il computer.
- Viene premuto il pulsante di avviamento. Il registratore tornerà quindi alla modalità impostata al momento dello spegnimento; ad es. i dati non ancora scaricati continueranno a essere protetti da eliminazioni accidentali.

Carica

Ricaricare la batteria come segue:

1. Collegare il cavo dati al registratore.
2. Se si effettua la ricarica da **alimentazione di rete** (carica rapida):
 - Collegare il caricabatteria alla presa di corrente, quindi
 - Collegare il cavo al caricabatteria.

In alternativa (carica lenta), collegare il cavo alla **porta USB** di un computer già acceso.

ATTENZIONE

*Utilizzare unicamente il caricabatteria Datapaq per alimentazione di rete fornito con il registratore. L'utilizzo di un **caricabatteria non approvato** da Fluke Process Instruments per il registratore può causare lesioni gravi o mortali.*

Non utilizzare il caricabatteria fornito con il DP5 per tentare di caricare il registratore Datapaq Q18 (il registratore non verrà caricato).

*Non caricare la batteria in un **ambiente umido**, ad esempio in ambienti esterni. Ciò può causare lesioni gravi o mortali.*

*Caricare le batterie solo all'interno dell'**intervallo di temperatura** 5–45 °C (da alimentazione di rete) o 0–85 °C (da porta USB del computer).*

Una carica completa viene completata in circa 1,5 ore se effettuata da alimentazione di rete o in circa 14 ore da computer. Lo stato della batteria/ carica viene indicato da spie colorate sul registratore (vedere pag. 14).

Dopo una ricarica da alimentazione di rete per 10 minuti, la carica della batteria sarà sufficiente per un tipico ciclo profilo di rifusione di 12 minuti quando sono utilizzati 12 canali e un intervallo di campionamento di 0,2 secondi (senza telemetria).

Il registratore esegue un monitoraggio intelligente della batteria, evitandone la carica eccessiva. È quindi possibile lasciare il registratore collegato al caricabatteria di rete o al computer, per far sì che il registratore sia sempre in carica e pronto per l'uso.

La batteria non ne verrà danneggiata e la sua durata non risulterà ridotta.

Quando è collegato al computer durante la reimpostazione (pag. 31) e lo scaricamento (pag. 38), il registratore viene ricaricato.

Tenere presente che il registratore non viene ricaricato durante l'acquisizione dati. Il registratore può essere collegato al caricabatteria di rete o al computer durante la registrazione, ma la ricarica viene interrotta non appena inizia l'acquisizione dati.

Un **gruppo batteria nuovo** o rimasto inutilizzato per diversi mesi deve essere messo in carica per 24 ore prima dell'uso.

Le batterie NiMH si scaricano lentamente anche quando non sono utilizzate e necessiteranno di carica se lasciate inutilizzate per più di tre settimane.

ATTENZIONE

*Se il registratore non è utilizzato regolarmente, **la batteria deve essere caricata almeno ogni 3 mesi**. In caso contrario, la batteria può scaricarsi fino a un livello al quale non può più essere ricaricata.*

*Se non è utilizzato per un **lungo periodo**, rimuovere il gruppo batteria dal registratore per impedire perdite e conseguenti danni.*

Sostituzione delle batterie

ATTENZIONE

*Utilizzare solo il gruppo batteria Datapaq corretto, BPI080. L'utilizzo di batterie non approvate può portare a **perdite**, con produzione di fumi tossici che possono causare irritazioni alle vie respiratorie e ustioni chimiche. Non utilizzare mai un gruppo batteria danneggiato (ad es. con rivestimento termoretraibile non integro, fili scollegati ecc.)*

*Mantenere i gruppi batteria **puliti e asciutti**. Pulire i connettori sporchi con un panno asciutto e pulito.*

*Non **smontare o schiacciare** i gruppi batteria.*

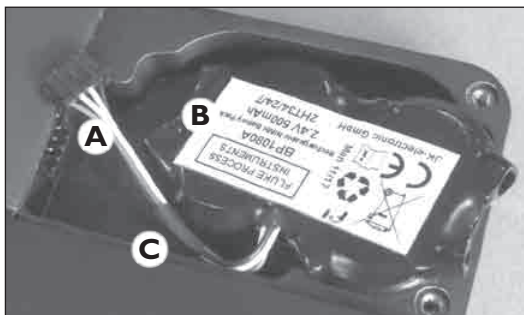
*Non mettere i gruppi batteria vicino a **fonti di calore, al fuoco o alla luce del sole**.*

Il registratore utilizza memoria non volatile, così, anche quando la batteria viene rimossa e sostituita, i dati memorizzati non vanno persi.

La **durata** delle batterie ricaricabili NiMH è di circa tre anni o 1000 cicli di carica/scarica.

Il gruppo batteria può essere facilmente sostituito dall'utente, come descritto di seguito.

1. Assicurarsi che il registratore sia **spento**: premere contemporaneamente i pulsanti verde e rosso e tenerli premuti per 5 secondi.
2. Sul lato posteriore del registratore svitare le due viti (indicate da frecce) che fissano il **coperchio della batteria**.
3. Sollevare il gruppo batteria ed estrarre con attenzione il connettore del gruppo batteria dalla presa (**A**, mostrato separatamente).



ATTENZIONE

Non tirare i fili connettori dei gruppi batteria (sia vecchi che nuovi) e non utilizzarli per maneggiare i gruppi stessi.

4. Rimuovere il **gruppo batteria usato (B)** e smaltirlo correttamente (vedere pag. 24).
5. Collegare il nuovo gruppo batteria e quindi inserirlo nell'alloggiamento con i fili connettori di lato (**C**). Prestare attenzione a non lasciare frammenti nell'alloggiamento, per evitare possibili malfunzionamenti.
6. Chiudere il **coperchio dell'alloggiamento batteria**, assicurandosi che i fili connettori non restino bloccati dal coperchio. Fissare il coperchio con le due viti.
7. **Effettuare una ricarica completa** prima dell'uso iniziale (vedere pag. 20).

Protezione dalla sovratemperatura

Il registratore e il software Insight lavorano insieme per ridurre la possibilità del verificarsi di danni a causa di una temperatura interna del registratore troppo alta (per l'intervallo di temperatura di esercizio del registratore, vedere pag. 13.)

- Insight può essere impostato per **visualizzare un messaggio di avviso se viene tentata una reimpostazione** (pag. 31), oppure per **impedire la reimpostazione**, se la temperatura del registratore supera una soglia specificata (valore predefinito 45 °C); vedere pag. 43.
- Se la registrazione viene avviata senza reimpostare il registratore tramite Insight (ovvero premendo semplicemente il pulsante di avviamento e

pertanto utilizzando le impostazioni di reimpostazione precedenti; vedere pag. 36), il registratore **non comincerà a registrare** se la temperatura interna supera i 45 °C. La spia rossa di stato del registratore lampeggerà due volte rapidamente ogni secondo.

- Se la temperatura interna del registratore supera i 75 °C (quando si utilizza una batteria NiMH o alcalina) oppure i 115 °C (quando si utilizza una batteria al litio), il registratore verrà spento, preservando i dati già acquisiti. Allo scaricamento dei dati, Insight visualizzerà un avviso su quanto avvenuto.

Il registratore registra la temperatura interna durante un profilo di temperatura. Per l'accesso a tali dati, vedere pag. 43.

Per controllare la temperatura interna attuale del registratore quando è collegato a un computer dove è in esecuzione Insight, scegliere Registratore > Impostazioni e fare clic su Diagnostica (pag. 29). La temperatura viene inoltre visualizzata nella finestra di dialogo Reimposta (pag. 31).

Test e calibrazione

Si consiglia di far eseguire a Fluke Process Instruments il test e la calibrazione del registratore almeno una volta l'anno. La procedura di calibrazione prevede:

- Ispezione esterna e interna del registratore.
- Controllo della batteria e del livello di carica.
- Test del ciclo di riscaldamento fino a 14 ore nei forni di Fluke Process Instruments.
- Prova di stabilità con una fonte di calore a temperatura stabile e temperature ambiente variabili.
- Calibrazione mediante aggiornamento del firmware del registratore.
- Emissione di un certificato tracciabile alle normative di calibrazione UKAS o NIST.

Per calibrare il registratore, restituirlo al Servizio Assistenza di Fluke Process Instruments (pag. 54).

Per garantire una piena certificazione e tracciabilità, i dati di calibrazione vengono memorizzati in ciascun registratore per un accesso istantaneo da parte dei tecnici Fluke Process Instruments. Per **stampare un certificato di calibrazione** per un registratore, selezionare File > Stampa certificato di calibrazione in Insight (N.B.: *funzionalità non disponibile per tutti i prodotti Insight*), quindi scegliere se stampare un certificato per:

- il registratore utilizzata per creare il paqfile (profilo di temperatura) attualmente visualizzato, *oppure*
- l'eventuale registratore attualmente collegato al computer.

Per ottenere la massima precisione, Insight può utilizzare i dati di calibrazione del registratore per creare un **file di fattori di correzione registratore**, il quale può essere applicato ai dati di profilo temperatura scaricati (N.B.: *funzionalità non disponibile per tutti i prodotti Insight*). Il file può essere creato da dati di calibrazione:

- inseriti manualmente, oppure
- contenuti nel registratore, oppure
- contenuti in un paqfile.

Per **creare** un file di fattori di correzione, eseguire l'Impostazione guidata fattori di correzione registratore (selezionare File > Nuovo > Fattori di correzione registratore). Per visualizzare una **richiesta di applicare** un file di fattori di correzione ogni volta che vengono scaricati dati, selezionare Strumenti > Opzioni > Registratore e selezionare 'Richiedi fattori di correzione durante lo scaricamento'.

Anche senza creare un file di fattori di correzione, è possibile impostare il registratore in modo che applichi **automaticamente** una correzione ai dati acquisiti ogni volta che vengono scaricati. Collegare il registratore al computer, selezionare Strumenti > Opzioni > Registratore in Insight e selezionare 'Applica automaticamente correzione registratore durante lo scaricamento'. (N.B.: *funzionalità non disponibile per tutti i prodotti Insight.*)

*Per una descrizione completa dei fattori di correzione registratore, vedere 'Fattori di correzione' nella **Guida in linea** di Insight.*

*Per eseguire in proprio un test di base del funzionamento del **registratori e delle termocoppie**, vedere pag. 53.*

Smaltimento di batterie e registratori

Attenersi sempre alle disposizioni di legge per il riciclaggio e lo smaltimento dei rifiuti. Per informazioni dettagliate sul riciclaggio dei prodotti Fluke Process Instruments nell'Unione Europea, vedere www.fluke.com.



In base alla direttiva WEEE dell'Unione Europea, gli utilizzatori devono restituire **tutte le batterie NiMH e tutti i registratori** (contenenti batterie o meno) a Fluke Process Instruments per lo smaltimento al termine della loro vita utile.

Limitazioni sull'utilizzo



All'utilizzo del registratore e delle apparecchiature associate si applicano le considerazioni generali seguenti. Per motivi di salute e sicurezza e per evitare danni al registratore, ad altre apparecchiature e all'ambiente, **attenersi sempre alle limitazioni e precauzioni seguenti**. Per le specifiche del registratore, vedere pag. 11.

- Il registratore **non è approvato per l'utilizzo in atmosfera potenzialmente esplosiva** come definita dalle direttive ATEX dell'UE. **Non utilizzare il registratore in questi tipi di atmosfera: vi è il rischio di lesioni gravi o mortali.**
- È essenziale utilizzare il registratore con la **barriera termica Datapaq corretta** per lo specifico processo, come fornita e approvata da Fluke Process Instruments. Il mancato utilizzo dell'apposita barriera approvata o il suo utilizzo in modo difforme da quello approvato (ad es. l'utilizzo a temperature superiori o per un tempo più lungo rispetto alle specifiche, o senza consentire un adeguato raffreddamento tra i cicli profilo) può causare danni irreparabili al registratore dati o ad altre apparecchiature e può mettere a rischio la salute. In particolare, superare l'intervallo di temperatura specificato del registratore per un tempo qualsiasi può causare **perdite della batteria** con produzione di fumi tossici che possono causare irritazioni alle vie respiratorie e ustioni chimiche. Per gli stessi motivi, non utilizzare mai una barriera termica danneggiata.
- Assicurarsi che tutte le dimensioni del gruppo registratore/barriera/accessori siano tali da consentirne il **passaggio agevole nel forno** in tutte le fasi del processo. Fare particolare attenzione a maniglie, fermi ecc., e alle termocoppie a trascinamento. La mancata attenzione a questi aspetti può causare il blocco del gruppo nel forno, con conseguente surriscaldamento e gravi danni potenziali all'apparecchiatura. Le perdite della batteria risultanti e le procedure di recupero dell'apparecchiatura possono causare ustioni cutanee e irritazioni alle vie respiratorie.
- **Batterie:**
 - Utilizzare unicamente il caricabatteria di rete Datapaq fornito con il registratore. L'utilizzo di un **caricabatteria non approvato** da Fluke Process Instruments per il registratore può causare **lesioni gravi o mortali**.
 - Non caricare la batteria in un **ambiente umido**, ad esempio in ambienti esterni. Ciò può causare **lesioni gravi o mortali**.
 - Utilizzare sempre le batterie Datapaq corrette (vedere pag. 17). L'utilizzo con batterie non approvate può portare a **perdite**, con produzione di fumi tossici che possono causare irritazioni alle vie respiratorie e ustioni chimiche. Non utilizzare mai un gruppo batteria danneggiato (ad es. con rivestimento termoretraibile non integro, fili scollegati ecc.).

segue >>

- Se si effettua la ricarica da alimentazione di rete, **collegare prima il caricabatteria nella presa**, ossia prima di collegare il registratore.
- Caricare le batterie solo all'interno dell'**intervallo di temperatura 5–45 °C** (da alimentazione di rete) o 0–85 °C (da porta USB del computer).
- Mantenere i gruppi batteria **puliti e asciutti**. Pulire i connettori sporchi con un panno asciutto e pulito.
- Non **smontare o schiacciare** i gruppi batteria.
- Non mettere i gruppi batteria vicino a **fonti di calore, al fuoco o alla luce del sole**.
- Se non è utilizzato per un **lungo periodo**, rimuovere il gruppo batteria dal registratore per impedire perdite e conseguenti danni.
- Non utilizzare il registratore o altre apparecchiature Datapaq in **ambienti di processo umidi o in atmosfera corrosiva**, a meno che non siano approvati in modo specifico per tale utilizzo da Fluke Process Instruments. Diversamente possono verificarsi danni alle apparecchiature.
- Non collegare mai le termocoppie alla **rete elettrica** né lasciare che le termocoppie tocchino gli **elementi riscaldanti del forno**. Ciò può causare **lesioni gravi o mortali**.
- Prestare attenzione quando si maneggiano i cavi delle termocoppie per evitare danni accidentali agli occhi causati dalle **punte taglienti delle termocoppie**.
- Utilizzare **termocoppie PTFE** solo nell'intervallo di temperatura approvato. L'utilizzo a temperature più elevate produce fumi tossici irritanti. Vedere il *Manuale utente* specifico del sistema Datapaq Tracker in uso.
- Non trasportare mai il registratore **tenendolo dal cavo dati collegato o dalle termocoppie**. Il registratore potrebbe cadere sull'operatore causando lesioni e potrebbe inoltre danneggiare il cavo, le termocoppie o le prese.
- Alla rimozione dal forno, la **temperatura della barriera termica e del registratore** sarà tale da poter causare **ustioni cutanee**, anche se questo non sarà evidente. Utilizzare guanti protettivi.
- Non rimuovere il registratore **inclinando la barriera per farlo fuoriuscire**. Il registratore potrebbe cadere sull'operatore causando lesioni e potrebbe inoltre danneggiarsi.
- L'utente non deve **tentare in alcun caso di smontare o riparare** il registratore (se non per sostituire le batterie, pag. 21). Tentativi simili possono causare perdite dalla batteria e conseguenti ustioni cutanee e irritazioni alle vie respiratorie e faranno decadere eventuali garanzie o contratti di manutenzione con Fluke Process Instruments. Per informazioni sul Servizio Assistenza Datapaq, vedere pag. 54.

Utilizzo del Registratore con il software Insight

Vedere l'apposito *Manuale utente* di sistema fornito per informazioni dettagliate su:

- Scelta delle barriere termiche e delle sonde a termocoppia adatte.
- Installazione del registratore nella barriera.
- Esecuzione di un ciclo di profilo temperatura di un prodotto con sonde e del gruppo registratore/barriera attraverso il forno.

Prima del primo utilizzo del registratore, è necessario:

1. **Installare** il software Insight (vedere sotto).
2. Stabilire la **comunicazione** tra il registratore e il computer/software (pag. 29).

Prima di ogni ciclo profilo, è necessario:

3. **Reimpostare** il registratore per prepararlo alla ricezione di nuovi dati (pag. 31).

Dopo il recupero del gruppo registratore/barriera dal forno, si procederà a:

4. **Scaricare** i dati dal registratore (pag. 38).

Queste fasi sono descritte di seguito.

Installare/Rimuovere Insight

Datapaq Insight utilizzato con il registratore DP5 prevede i seguenti **requisiti di sistema** minimi.

- 1 GHz Processore.
- 2 GB di RAM.
- Risoluzione schermo 1024 × 768, 256 colori.
- 100 MB di spazio libero su disco rigido.
- Unità DVD.
- 1 porta USB libera.
- Microsoft Windows™ Vista (solo 32-bit), 7, 8, 10 o superiore.
- Microsoft Internet Explorer 4 o superiore.

Il registratore DP5 funzionano solo con Datapaq Insight versione 9.0 o superiore.

Installazione

Verificare di avere eseguito l'accesso a Windows in modalità di amministratore.

Nella maggior parte dei sistemi l'installazione si avvierà automaticamente all'inserimento del DVD di Insight nel lettore. Se l'installazione non ha inizio, scegliere Esegui dal menu di avvio di Windows, individuare l'unità DVD ed eseguire setup.exe. Nel corso dell'installazione, è possibile scegliere di copiare nel PC file PDF della documentazione utente Datapaq, per visualizzarli rapidamente all'occorrenza da Insight.

Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo. Tenere a portata di mano il numero di licenza, che può essere trovato:

- Nel contratto di licenza.
- All'esterno della custodia del DVD.
- All'esterno della confezione del sistema.

Anche il collegamento tra Insight ed il registratore dati deve essere creato mentre Windows è in modalità Amministratore, ed è meglio farlo subito, come parte integrante del processo d'installazione di Insight: collegare il registratore dati al PC e seguire la procedura sotto 'Impostazione comunicazioni' (vedi sotto). Una volta che questo è stato eseguito, l'operatore sarà in grado di utilizzare Insight con il registratore dati collegato al PC senza essere in Modalità Amministratore.

Aggiornamento

Non è necessario rimuovere una versione esistente del software prima di installarne una nuova. Le impostazioni e i file di dati utilizzati nell'attuale installazione saranno mantenuti.

Rimozione

Utilizzare la procedura standard per la versione di Windows utilizzata, ad esempio:

- *In Windows 7* – Pulsante Start > Pannello di controllo > Programmi e funzionalità, quindi fare doppio clic su Datapaq Insight.
- *In Windows 10* – Pulsante Start > Impostazioni > Sistema > App e funzionalità, quindi fare clic su Datapaq Insight.

Guida in linea

Informazioni dettagliate sull'utilizzo del software Insight sono contenute interamente nella relativa Guida in linea, alla quale è possibile accedere scegliendo ? >

Guida in linea dal menu principale di Insight. All'interno della guida fare clic sulle intestazioni e sugli argomenti del Sommario per espanderli e consultarli.

È inoltre possibile fare clic sul pulsante ? in qualsiasi finestra di dialogo, oppure premere il tasto F1 per richiamare le informazioni della Guida relative all'operazione che si sta eseguendo.

Impostazione comunicazioni

Dopo l'installazione di Insight, è necessario stabilire la comunicazione tra il registratore dati e il computer, procedendo come segue.

*Per impostazione predefinita, è possibile collegare al computer **un solo registratore alla volta** e non è possibile collegare contemporaneamente più di un registratore a porte USB diverse del computer e quindi scegliere quale registratore utilizzare (vedere pag. 49 per l'utilizzo di più registratori).*

1. Utilizzare il cavo dati fornito per collegare il registratore dati a una porta USB libera del computer. Per ridurre al minimo l'eventualità di problemi di comunicazione, collegare il cavo prima al computer, quindi al registratore. La spia rossa del registratore dovrebbe lampeggiare cinque volte per confermare l'avvenuta connessione del cavo dati al registratore.
Se è la prima volta che si connette un registratore Datapaq al computer, Windows visualizzerà il messaggio "Trovato nuovo hardware". Il computer sarà quindi pronto a comunicare con il registratore. Se sono visualizzati avvisi relativi alla firma dei driver, dare conferma. I driver Datapaq sono stati sottoposti a test e sono stati installati durante l'installazione di Insight.

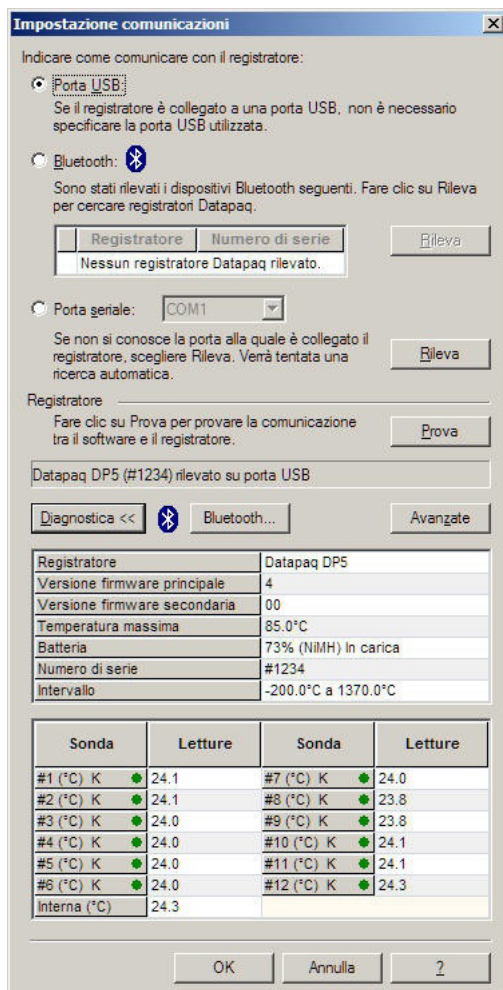
In caso di problemi nello stabilire una comunicazione, vedere pag. 51.

2. Dalla barra dei menu di Insight, scegliere Registratore > Impostazioni per aprire la finestra di dialogo Impostazione comunicazioni.
3. Fare clic su Prova.

Se il registratore viene rilevato, saranno visualizzati il tipo e la porta alla quale è collegato.

SCORCIATOIA DA TASTIERA

Premere F4 sulla tastiera per aprire la finestra di dialogo Impostazione comunicazioni, provare la comunicazione con il registratore e visualizzare il tipo di registratore e altri dati (equivale a fare clic su Prova nella finestra di dialogo).



Finestra di dialogo Impostazione comunicazioni per il registratore DP5, con la sezione Diagnostica espansa.

Per ulteriori informazioni sul registratore in uso, scegliere il pulsante Diagnostica visualizzato. I dati aggiuntivi visualizzati riguardano la versione del firmware, la temperatura massima consentita all'interno del registratore, lo stato di carica della batteria, il numero di serie e l'intervallo di registrazione della temperatura. È inoltre visualizzata la temperatura attuale delle sonde (aggiornata ogni 5 secondi), oppure una segnalazione di circuito aperto (*OC*) se non vi sono sonde collegate. La temperatura del giunto freddo della termocoppia corrisponde all'attuale temperatura interna del registratore.

*È consigliabile, in questa fase, impostare la **frequenza dell'alimentazione elettrica utilizzata** all'interno di Insight. Vedere pag. 44.*

Esecuzione di un profilo di temperatura

La procedura che segue prevede l'uso delle finestre di dialogo Reimpostazione registratore e Scaricamento dati dal registratore per eseguire un profilo di temperatura **senza telemetria**, ossia dove i dati vengono raccolti e memorizzati nel registratore fino al completamento del ciclo di lavorazione, dopo il quale vengono scaricati nel computer e salvati in un nuovo paqfile (pag. 38). Per l'esecuzione di un profilo mediante telemetria seriale, vedere pag. 45.


*Quando il registratore è collegato al PC – che Insight sia in esecuzione o meno – il registratore viene rilevato automaticamente: verrà automaticamente visualizzato un **messaggio popup che chiede se reimpostare il registratore o scaricare i dati**. Se si accetta una di queste opzioni, l'operazione avrà inizio (se necessario si aprirà prima Insight). Se si disabilita la funzionalità popup e si desidera riabilitarla in seguito, fare clic con il pulsante destro del mouse sull'icona del registratore nella barra delle applicazioni (area di notifica) di Windows.*

Reimpostazione del registratore dati


Prima di poter ricevere nuovi dati, il registratore deve essere reimpostato come illustrato di seguito.

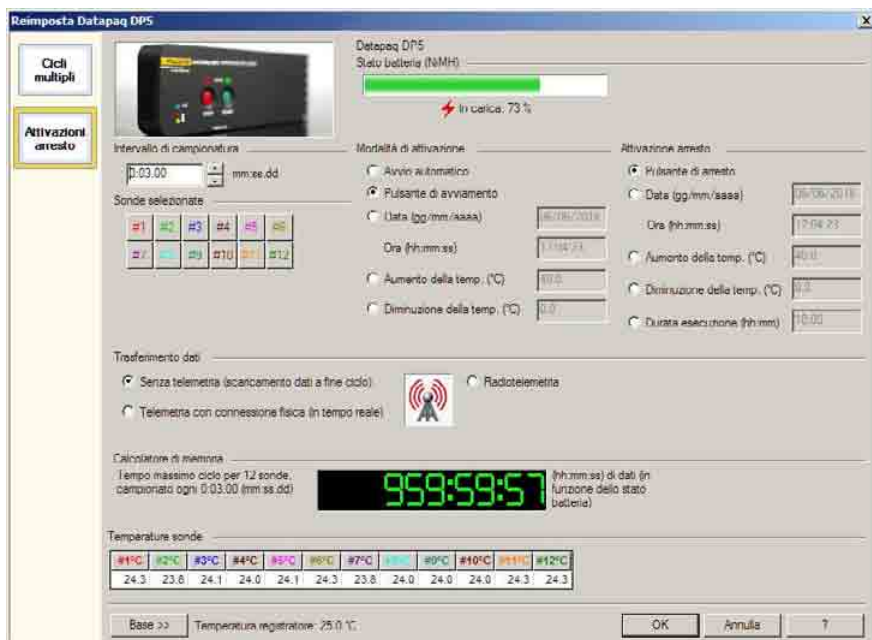
Non è necessario eseguire la procedura di reimpostazione se si utilizza la modalità ciclo singolo (pag. 35) e se devono essere riutilizzate le opzioni di reimpostazione precedenti: vedere pag. 36.

*Se il registratore è **surriscaldato** in seguito al ciclo di lavorazione precedente, Insight visualizzerà per impostazione predefinita un messaggio di avviso, con l'indicazione della temperatura interna corrente, del registratore, finché il registratore non si sarà raffreddato. È anche possibile impostare Insight in modo da impedire la reimpostazione in queste circostanze; per la configurazione di questa funzionalità, vedere pag. 43.*

*La procedura qui descritta fa ricorso alla finestra di **dialogo Reimposta registratore** di Insight. In caso di dubbi sul processo, è possibile utilizzare la Reimpostazione guidata registratore, che guiderà l'utente passo passo attraverso la fase di esecuzione del profilo: fare clic su  sulla barra degli strumenti di Insight, oppure scegliere Strumenti > Procedure guidate dal menu.*

Prima di procedere, sarà necessario **scaricare** gli eventuali dati memorizzati nel registratore ma non ancora analizzati, in quanto la reimpostazione **cancellerà in modo permanente tutti i dati** memorizzati nel registratore. Se si avvia il processo di reimpostazione su un registratore contenente dati di un ciclo di lavorazione precedente non ancora scaricati, verrà visualizzato un messaggio di avvertenza e la spia rossa di stato del registratore lampeggerà ogni 5 secondi.

1. Utilizzare il cavo dati fornito per collegare il registratore a una porta USB libera sul computer; allineare il punto rosso sulla presa del registratore con il punto rosso sullo spinotto del cavo. Per ridurre al minimo i problemi di comunicazione, collegare il cavo prima al computer, quindi al registratore. La spia rossa del registratore dovrebbe lampeggiare cinque volte per confermare l'avvenuta connessione tra il cavo dati e il registratore. In caso contrario vedere 'Impostazione comunicazioni' a pag. 29).
2. Aprire la finestra di dialogo Reimposta (rispondere al popup visualizzato quando si collega il registratore, oppure fare clic su  sulla barra degli strumenti di Insight, oppure premere il tasto funzione F2, o ancora scegliere Registratore > Reimposta dalla barra dei menu) e specificare le opzioni di reimpostazione.



Versione avanzata della finestra di dialogo Reimposta per il registratore DP5 a 12 canali. Sono selezionate opzioni di attivazione arresto (pag. 34).

Intervallo di campionatura Impostare il tempo che dovrà intercorrere tra ciascuna serie (campione) di punti dati (un punto dati per ogni sonda) acquisiti dal registratore. Più l'intervallo di campionatura è breve, meglio si potranno registrare le variazioni a breve termine nell'andamento della temperatura; tuttavia il tempo di registrazione totale disponibile diminuirà, lo scaricamento dei dati nel computer dopo un ciclo di lavorazione richiederà più tempo e l'autonomia della batteria potrebbe ridursi al punto da non essere più sufficiente per un processo particolarmente lungo. In processi di 2–10 minuti, come ad esempio la rifusione e la saldatura a condensazione, si consiglia di impostare 0,5 secondi. Per limitazioni sugli intervalli di campionamento, vedere pag. 13. Può essere impostato un intervallo di campionamento predefinito (fisso), non modificabile nella finestra di dialogo Reimposta (vedere pag. 43).

Sonde selezionate Se alcune sonde non verranno utilizzate durante il ciclo profilo, è in genere utile escluderle dal profilo della temperatura: fare clic sui relativi pulsanti per deselezionarle. Il numero di sonde disponibili dipende dal modello di registratore utilizzato. La sonda 1 deve essere sempre tra le sonde selezionate.

Stato batteria L'indicatore di carica fornisce sia l'attuale percentuale della carica massima della batteria del registratore (vedere pag. 14), sia un'indicazione in base al colore:

- VERDE** Carica sufficiente per eseguire un ciclo di lavorazione.
- GIALLO** La carica può essere sufficiente per un ciclo, ma la batteria si sta scaricando.
- ROSSO** Carica della batteria insufficiente: ricaricare immediatamente.

Le batterie ricaricabili all'idruro di nichel-metallo si scaricano lentamente anche quando non sono utilizzate e necessitano pertanto di ricarica se vengono lasciate inutilizzate per più di tre settimane. Per i dati sull'autonomia della batteria e ricarica, vedere pag. 17.

Se non si è certi che la carica della batteria sia sufficiente per il prossimo ciclo di lavorazione, interrompere la procedura facendo clic su Annulla, quindi ricaricare il registratore.

Modalità di attivazione Scegliere la modalità di attivazione della registrazione dati (non tutte le modalità sono disponibili se si utilizza la modalità cicli multipli; vedere sopra).

Avvio automatico (senza evento di attivazione) La registrazione dei dati comincia non appena il cavo dati viene scollegato dopo la reimpostazione. Se possibile, collegare le termocoppie al registratore prima di scollegare il registratore dal computer, per evitare che il registratore acquisisca dati non validi (errori di circuito aperto; vedere pag. 52) finché le termocoppie non sono collegate.

Pulsante di avviamento Dopo la reimpostazione, la registrazione dei dati avrà inizio quando si premerà il pulsante verde di avviamento del registratore e lo si terrà premuto per 0,5 secondi.

Data e ora La registrazione dei dati avrà inizio a una data e a un'ora specificate. Come impostazione predefinita viene visualizzata la data corrente. Questa modalità di attivazione non è disponibile se il numero di cicli è impostato su un valore superiore a uno (vedere sotto).

Aumento temperatura La registrazione dei dati avrà inizio quando la temperatura di *una sonda qualsiasi* salirà fino a raggiungere il valore specificato.

Diminuzione temperatura La registrazione dei dati avrà inizio quando la temperatura di *una sonda qualsiasi* diminuirà fino a raggiungere il valore specificato.

Se è impostata una modalità di attivazione innescata dalla temperatura, il registratore acquisirà anche i dati ante attivazione; vedere pag. 44.

Attivazione arresto Se necessario, è possibile selezionare una modalità di interruzione della registrazione dei dati. Per abilitare la selezione di un'attivazione arresto, fare clic su **Avanzate** nella finestra di dialogo Reimposta, quindi fare clic su 'Attivazioni arresto' per visualizzare le opzioni. È possibile impostare un'attivazione arresto in modalità sia ciclo singolo che cicli multipli (vedere pag. 35); in modalità cicli multipli, è possibile utilizzare un'attivazione arresto per interrompere la registrazione di un ciclo di lavorazione, preparandosi all'avvio di quello successivo.

Pulsante di arresto La registrazione dei dati si arresterà quando il pulsante rosso di arresto del registratore verrà tenuto premuto per 0,5 secondi (assicurarsi che l'utilizzo del pulsante di arresto non sia disabilitato; vedere pag. 44).

Data e ora La registrazione dei dati si arresterà a una data e a un'ora specificate (non disponibile se si utilizza la modalità cicli multipli).

Aumento temperatura La registrazione dei dati si arresterà quando la temperatura di *tutte le sonde* avrà raggiunto il valore specificato durante l'aumento.

Diminuzione temperatura La registrazione dei dati si arresterà quando la temperatura di *tutte le sonde* avrà raggiunto il valore specificato durante la diminuzione.

Durata ciclo La registrazione dei dati si arresterà trascorso un tempo specificato (a partire dall'inizio della registrazione). Tenere presente che non sarà visualizzato alcun avviso se si specifica un tempo che supera l'autonomia prevista della batteria.

Per **disattivare** il funzionamento delle attivazioni arresto, fare clic nuovamente su 'Attivazioni arresto'. In alternativa, fare clic su Base (che

consente di tornare alla finestra di dialogo Reimposta standard); in tal modo, le selezioni fatte per configurare le attivazioni arresto verranno perse.

Trasferimento dati Selezionare ‘Senza telemetria’. (Per l'utilizzo della telemetria seriale, vedere pag. 45.)

Calcolatore di memoria Sente di calcolare il tempo massimo durante il quale il registratore potrà acquisire dati, in base all'intervallo di campionatura e alla capacità di memoria del registratore. Il tempo disponibile può essere ulteriormente limitato dal livello di carica della batteria.

Se è selezionata la modalità cicli multipli (pag. 35), tenere presente che il tempo visualizzato è il tempo totale disponibile per tutti i cicli finché il registratore non verrà reimpostato.

Temperature sonde Sono visualizzate le temperature attuali misurate su ogni canale del registratore, con aggiornamento ogni 5 secondi. Ciò è utile per verificare che le termocoppie funzionino correttamente. Le temperature delle sonde e la temperatura interna del registratore sono inoltre visualizzate nella finestra di dialogo Impostazione comunicazioni (pag. 29).

Temperatura registratore Viene visualizzata la temperatura interna attuale del registratore. (Per visualizzare la temperatura interna durante il ciclo profilo, come parte del paqfile, vedere pag. 43.)

Cicli multipli Invece di scaricare i dati alla fine di ogni ciclo profilo (comportamento predefinito), il registratore può acquisire dati per un massimo di 10 cicli prima dello scaricamento (vedere anche pag. 39, pag. 41). Per abilitare questa modalità cicli multipli, fare innanzitutto clic su **Avanzate** nella finestra di dialogo Reimposta, quindi fare clic sul pulsante ‘Cicli multipli’ visualizzato.

In modalità ciclo singolo (l'impostazione predefinita, se ‘Cicli multipli’ non è selezionato):

- È necessario scaricare i dati al termine di ciascun ciclo.
- All'inizio del successivo ciclo profilo, i dati contenuti nel registratore vengono eliminati automaticamente (l'operazione viene impedita se i dati non sono ancora stati scaricati). Non è quindi necessario reimpostare il registratore se non si desidera modificare le opzioni di acquisizione dati. (Vedere pag. 36 se si intende cominciare un nuovo ciclo di lavorazione utilizzando le opzioni di reimpostazione precedenti.)
- Può essere selezionata qualsiasi modalità di attivazione (vedere pag. 33).
- Possono essere utilizzate la telemetria con connessione fisica e la radiotelemetria.

In modalità cicli multipli:

- Il registratore può acquisire i dati relativi a 10 cicli profilo prima che sia necessario scaricarli (pag. 38).

- Dopo aver eseguito 10 cicli profilo, è necessario reimpostare il registratore con Insight per eliminare i dati e svuotare l'apparato per l'esecuzione di ulteriori cicli.
- Il calcolatore di memoria mostra il tempo totale disponibile per tutti i cicli finché il registratore non viene reimpostato.
- I singoli cicli profilo possono essere scaricati dal registratore in qualsiasi momento, ma tale operazione non libera spazio nella memoria del registratore fino allo svuotamento completo della stessa, eseguito mediante la reimpostazione con Insight.
- Ciascun ciclo multiplo verrà eseguito con le stesse opzioni di acquisizione dati, fino alla reimpostazione del registratore.
- Per avviare l'acquisizione dati per ogni ciclo di lavorazione, possono essere selezionate solo le *modalità di attivazione* mediante pulsante di avviamento e innescata dalla temperatura (vedere pag. 33).
- Arrestare l'acquisizione dati alla fine di ogni ciclo di lavorazione utilizzando il pulsante di arresto. Se il pulsante di arresto è stato disabilitato (vedere pag. 44), impostare un'attivazione arresto per interrompere l'acquisizione in base all'aumento o alla diminuzione della temperatura oppure a una durata specificata (vedere pag. 34). La pressione del pulsante di arresto in una pausa tra due cicli causa sempre il termine della modalità cicli multipli.
- Non è possibile utilizzare la telemetria seriale (ma è possibile utilizzare la radiotelemetria).

È possibile impostare in combinazione cicli multipli e attivazioni arresto.

3. Fare clic su OK. Il registratore verrà reimpostato e una finestra di messaggio confermerà l'intervallo di campionatura e la modalità di attivazione impostati.
4. Scollegare il cavo dati dal registratore. Le spie di stato del registratore lampeggeranno brevemente alternativamente in rosso e verde per confermare la reimpostazione del registratore, quindi continueranno a lampeggiare in modo alternato, all'intervallo di campionamento scelto (massimo 5 secondi tra ogni lampeggio), per indicare che il registratore è in attesa di essere attivato. Se la modalità di attivazione (pag. 33) è stata impostata su avvio automatico, la registrazione dei dati comincia immediatamente e la spia verde lampeggia con frequenza uguale all'intervallo di campionamento (pag. 14).

Utilizzo delle opzioni di reimpostazione precedenti

Da un ciclo all'altro, il registratore conserva la serie di opzioni di reimpostazione programmate per ultime, anche se nel frattempo è stata rimossa la batteria. Pertanto non è necessario ripetere la procedura di reimpostazione se devono essere riutilizzate le stesse opzioni, ma è sufficiente **premere il pulsante di avviamento** (e tenerlo premuto finché le spie non lampeggiano) per avviare

l'acquisizione dei dati con le opzioni di reimpostazione precedenti (anche se la modalità di attivazione era stata impostata su data/ora, la registrazione avrà inizio immediato). I dati di temperatura ancora presenti nel registratore ma già scaricati saranno quindi sovrascritti.

Il registratore non comincerà la registrazione se:

- Il registratore contiene dati non ancora scaricati (pertanto, scaricare i dati, pag. 38 o reimpostare il registratore utilizzando Insight e quindi eliminare i dati, pag. 31).
- oppure
- La temperatura interna del registratore supera i 45 °C (vedere pag. 22).

*Se si utilizza la **modalità cicli multipli** (pag. 35), è necessario reimpostare il registratore utilizzando Insight prima di cominciare una nuova serie di cicli.*

Avviamento del ciclo di lavorazione

Vedere il *Manuale utente* specifico del sistema Datapaq Tracker in uso e/o consultare Fluke Process Instruments per dettagli su:

- Scelta e installazione delle **sonde a termocoppia idonee** sul prodotto.
- Selezione di una **barriera termica** adatta per il registratore.

*Verificare che la **barriera termica si sia raffreddata** a sufficienza dall'ultimo impiego.*

*Prima del primo utilizzo di una nuova barriera o se si sospetta che la barriera abbia assorbito **umidità**, farla passare una volta attraverso il processo senza il registratore per rimuovere l'umidità.*

Dopo la reimpostazione del registratore come descritto sopra, procedere come segue.

1. Inserire le **termocoppie** nelle prese numerate del registratore. Se si utilizza un file di processo, accertarsi che i numeri di sonda/presa sul registratore corrispondano a quelli utilizzati per definire i numeri e le posizioni delle sonde nel file.

Non sollevare il registratore dati afferrando i cavi delle termocoppie, per evitare di danneggiare i cavi e i connettori.

2. L'indicazione fornita dalle **spie di segnalazione rossa e verde del registratore** (pag. 15) dipende dallo stato attuale:
 - La registrazione è già cominciata (era stato impostato l'avvio automatico; pag. 33) – Spia verde lampeggiante con frequenza uguale all'intervallo di campionamento.

- *Registratore in attesa dell'attivazione dell'inizio dell'acquisizione dati* – Nella maggior parte dei casi (tranne quello indicato sotto), le spie di segnalazione rossa e verde lampeggiano in modo alternato con frequenza uguale all'intervallo di campionamento.
- *Registratore in modalità cicli multipli e in attesa di cominciare il secondo o terzo ciclo, con attivazione tramite pulsante di avviamento* – Entrambe le spie di segnalazione emettono insieme lampeggi doppi continui.

Se le spie di segnalazione mostrano indicazioni diverse, può esservi una condizione che impedisce l'avvio della registrazione; vedere pag. 15.

3. Se la modalità di attivazione è pulsante di avviamento, premere il **pulsante di avviamento** del registratore e tenerlo premuto per circa 0,5 secondo, finché la spia verde comincerà a lampeggiare con frequenza pari all'intervallo di campionamento.

*La registrazione dei dati non potrà avere inizio finché il **registratori non si sarà raffreddato** a sufficienza dopo il ciclo di lavorazione precedente. Se è ancora troppo caldo, alla pressione del pulsante di avvio la spia rossa di stato del registratore lampeggerà rapidamente due volte al secondo.*

4. Verificare che le **superfici di tenuta della barriera siano pulite e non danneggiate**. Per la protezione del registratore è essenziale che la guarnizione fra la barriera e i cavi delle termocoppie sia in buono stato. Inserire **nella barriera il registratore** (nel dissipatore di calore, se utilizzato), facendo passare i cavi delle termocoppie attraverso il materiale sigillante in modo che escano dalla barriera dall'apposita fessura e disponendoli in modo parallelo, senza incroci.
5. **Chiudere il coperchio**, verificando che i cavi della termocoppia siano adeguatamente sigillati. Fissare i fermi del coperchio con i perni di bloccaggio, se forniti.

Scaricamento dei dati

Recuperare il sistema dal forno non appena è possibile farlo in sicurezza.

ATTENZIONE


*La temperatura della barriera termica e del registratore sarà tale da poter causare **ustioni cutanee**, anche se questo non sarà evidente. Utilizzare guanti protettivi.*

La mancata tempestiva rimozione del registratore dalla barriera termica surriscaldata può causare danni al registratore.

Non rimuovere il registratore inclinando la barriera per farlo fuoriuscire. Il registratore potrebbe cadere sull'operatore causando lesioni e potrebbe inoltre danneggiarsi.

Vedere il Manuale utente specifico del sistema DataPaq Tracker in uso.

1. Aprire la barriera termica. Se ne può accelerare il raffreddamento ponendola su una superficie fredda. Se il tempo disponibile tra un ciclo e l'altro non è sufficiente a consentire il raffreddamento della barriera termica, sarà necessario acquistarne un'altra.
2. Se è necessario interrompere manualmente l'acquisizione dei dati, tenere premuto il pulsante di arresto rosso del registratore finché le spie rossa e verde di stato del registratore non lampeggeranno entrambe una volta (se l'utilizzo del pulsante di arresto è disabilitato – vedere pag. 44 – e si collega il cavo dati quando il registratore è stato rimosso dalla barriera, l'acquisizione dei dati verrà interrotta). Se la spia rossa di stato del registratore lampeggia ogni 5 secondi, ciò significa che vi sono dati memorizzati nel registratore ma non ancora scaricati nel computer.


La procedura qui descritta fa ricorso alla finestra di dialogo Scaricamento dati da registratore di Insight. In caso di dubbi sul processo, è possibile utilizzare lo Scaricamento guidato dati dal registratore, che guiderà l'utente passo passo attraverso la fase di esecuzione del profilo: fare clic su  sulla barra degli strumenti di Insight, oppure scegliere Strumenti > Procedure guidate dal menu.

3. Rimuovere il registratore dalla barriera termica.
4. Utilizzare il cavo dati fornito per collegare il registratore a una porta USB libera del computer.

Se l'acquisizione dei dati non si è ancora interrotta (vedere sopra) e si collega il cavo dati, il registratore interromperà l'acquisizione.

Per ridurre al minimo i problemi di comunicazione: a) collegare il cavo prima al computer e poi al registratore; b) utilizzare sempre la stessa porta USB, quella utilizzata inizialmente quando si è impostata la comunicazione (pag. 29).

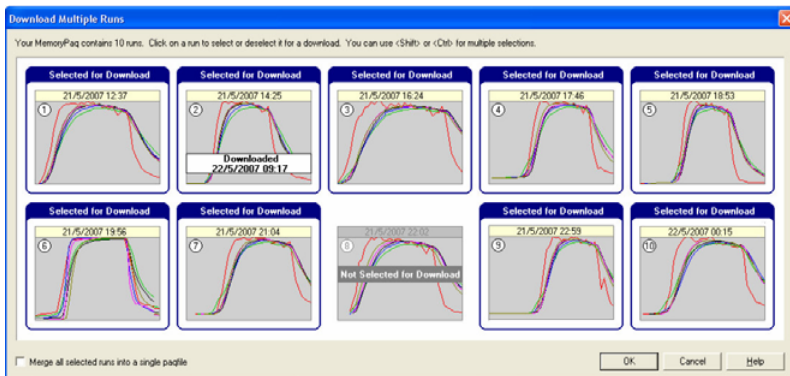
La spia rossa del registratore dovrebbe lampeggiare cinque volte per confermare l'avvenuta connessione tra il cavo dati e il registratore.

5. Accedere alla finestra di dialogo Scaricamento dati dal registratore (rispondere al messaggio popup visualizzato quando si collega il registratore, oppure fare clic su  sulla barra degli strumenti, oppure premere il tasto funzione F3, o ancora scegliere Registratore > Scarica dalla barra dei menu).
6. Se il registratore contiene dati relativi a **più cicli**, verrà visualizzata una miniatura numerata per ogni profilo, con data/ora di acquisizione dei dati (tranne che in alcuni prodotti Insight; vedere sotto). Nella visualizzazione verranno evidenziati tutti i profili per i quali sono già stati scaricati dati. Per impostazione predefinita, tutti i profili che contengono almeno 10 punti dati vengono selezionati per lo scaricamento. Fare clic sulle relative miniature per deselegionare i profili che non si desidera scaricare. È possibile selezionare la voce **Unisci tutti i cicli selezionati in un singolo paqfile**: in tal modo i dati verranno raggruppati in un solo paqfile. Per una spiegazione del

processo di unione, vedere l'argomento Funzioni di menu > File > Utilità nella Guida in linea. Fare clic su OK per avviare lo scaricamento dei dati dei profili selezionati, su Annulla per interrompere l'operazione.

*Lo scaricamento dei singoli cicli dal registratore non ne provoca l'eliminazione dalla memoria, né determina il recupero dello spazio occupato per l'aggiunta di nuovi cicli. L'unico modo per eliminare i dati dalla memoria del registratore consiste nell'effettuare una reimpostazione con Insight; tale operazione elimina **tutti** i dati relativi ai profili memorizzati nel registratore.*

In alcuni prodotti Insight non è possibile selezionare singoli cicli da scaricare; vengono invece scaricati tutti i profili presenti in memoria.



Scaricamento dati da più cicli profilo memorizzati nel registratore (non in alcuni prodotti Insight; vedere testo). In questo esempio, tutti i profili tranne il n. 8 sono selezionati per lo scaricamento; il profilo n. 2 è già stato scaricato, ma verrà ora scaricato nuovamente; i profili non verranno uniti.

7. Attendere il completamento dello scaricamento dati nel computer.

Se viene visualizzato il messaggio

Registratore arrestato per superamento temperatura

è stata superata la temperatura interna massima consentita per il registratore dati, il quale potrebbe avere subito danni. Prima di eseguire ulteriori cicli profilo, sarà necessario eliminare la causa della temperatura eccessiva, che potrebbe derivare da problemi operativi di processo o dall'utilizzo di una barriera termica inadeguata. Contattare Fluke Process Instruments per assistenza.

Viene visualizzato un messaggio di avviso anche nel caso in cui la registrazione dei dati si sia interrotta a causa dello **scaricamento della batteria**.

In ogni caso vengono mantenuti i dati registrati fino al momento dell'errore.

Per le **azioni consigliate** in seguito ai messaggi di errore, vedere pag. 51.

8. Se la relativa opzione è abilitata, verrà quindi visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona processo** o **Selezionare il forno, la ricetta e il prodotto**, per consentire all'utente di scegliere un file di processo, forno, ricetta o prodotto da applicare ai risultati. Scegliere Nessun processo o Annulla se non si desidera applicare un file.

*Un **file di processo** consentirà di visualizzare il profilo temperatura in rapporto alle zone del forno quando il profilo verrà visualizzato sullo schermo durante il ciclo di lavorazione. Per un'introduzione ai file di processo, avviare Insight, premere il tasto funzione FI o scegliere ? > Guida in linea dalla barra dei menu, quindi fare clic sulla sezione 'File di processo: Forno, Ricetta, Prodotto'.*

Se generalmente non si desidera applicare un file di processo ai risultati, è possibile scegliere di non visualizzare la finestra di dialogo Seleziona processo subito dopo lo scaricamento dati (dalla barra dei menu scegliere Strumenti > Opzioni > File di processo). Sarà comunque possibile applicare un file di processo in un secondo momento.

9. I dati appena scaricati saranno quindi visualizzati sullo schermo in forma numerica e grafica. Salvare i dati in un paqfile scegliendo File > Salva o Salva con nome.

I dati del ciclo profilo possono ora essere visualizzati, stampati e analizzati come desiderato. Per informazioni più dettagliate, vedere la Guida in linea di Insight.

Il ciclo profilo prossima, dopo un scaricamento del registratore, dipende da: il contenuto della memoria del registratore; se il registratore è in modalità cicli multipli o in modalità ciclo singolo (pag. 35); se si desidera modificare le opzioni per la raccolta dei dati.

• Registratore in **modalità cicli multipli**:

- Se la memoria del registratore contiene **meno di dieci cicli profilo** (scaricati o meno), è **possibile avviare la registrazione dei dati per il ciclo di lavorazione successivo tramite l'attivazione selezionata nella reimpostazione precedente** (ad es. pulsante di avviamento o aumento della temperatura; vedere pag. 33); verranno quindi utilizzate anche le precedenti opzioni di acquisizione dati.
- Se la memoria del registratore contiene **dieci cicli profilo** (scaricati o meno), prima di poter ricevere nuovi dati, il registratore **deve essere reimpostato usando Insight** (pag. 31).

segue >>

- Registratore in **modalità ciclo singolo**:
 - Quando si avvia il ciclo profilo prossima, i dati contenuti nel registratore verranno cancellati automaticamente (questo è impedito se i dati non è ancora stato scaricato), quindi non c'è alcuna necessità di reimpostare il registratore a meno che non si desidera modificare i opzioni di acquisizione dati (pag. 36).
- Per entrambe le **modalità multipli e singolo**:
 - Per avviare un nuovo ciclo di lavorazione con **opzioni di acquisizione dati diverse**, reimpostare il registratore utilizzando Insight (pag. 33).

Preparazione dei dati per l'analisi

Per informazioni dettagliate sulle potenti funzionalità di analisi di Insight, vedere la Guida in linea: dalla barra dei menu di Insight scegliere ? > Guida in linea > Analisi dei dati. Prima di avviare l'analisi completa dei dati scaricati, può essere consigliabile:

- Applicare un file di processo, se non si è già provveduto a farlo (vedere pag. 41).
- Specificare la posizione di inizio forno nei dati (vedere sotto).
- Registrare eventuali note specifiche del ciclo profilo (vedere sotto).

Definizione dell'inizio del forno

Se non è stato applicato un file di processo, o se il file di processo applicato non specificava la regolazione della **posizione di inizio forno**, si consiglia di regolare l'inizio del forno in questa fase: dalla barra dei menu, scegliere Processo > Regola inizio forno, oppure utilizzare il menu di scelta rapida.

Ciò può essere utile in quanto permette il confronto tra diversi pacfile, ossia tra i dati di diversi cicli di rilevazione del profilo di temperatura. Se non si desidera regolare l'inizio del forno in questa fase, sarà comunque possibile farlo in qualsiasi momento successivo.

Per una spiegazione sulla posizione di inizio forno e su come regolarla, fare clic su ? nella finestra di dialogo Regola inizio forno.

Se si utilizza **Insight per Kiln Tracker** e non vi sono zone forno impostate, è possibile scegliere Processo > Regola inizio forno (o utilizzare il menu di scelta rapida) per immettere una durata per il processo; verrà così aggiunto un indicatore sul grafico in corrispondenza della **fine del forno**. Per rimuovere l'indicatore, impostare la durata a zero.

Le informazioni sul registratore e sul processo di raccolta dati per il paqfile (comprese ora/data, modalità di attivazione e massima temperatura interna del registratore) sono consultabili nella finestra di dialogo **Proprietà paqfile**, accessibile da File > Proprietà o dal menu di scelta rapida del grafico.

Salvataggio di note e stampa di un rapporto

Per utilizzare Insight per salvare eventuali **note o fotografie** che si desidera associare ai dati del ciclo profilo, scegliere Modifica > Note.

Per selezionare le opzioni per la **stampa di un rapporto personalizzato** sui dati del ciclo profilo e sui risultati dell'analisi, scegliere File > Opzioni di stampa.

Impostazioni predefinite e dettagli del registratore

Con Insight è possibile impostare i valori predefiniti di diverse variabili del registratore. Scegliere Strumenti > Opzioni > Registratore (alcuni parametri si trovano sotto 'Avanzate'):

- Numero predefinito di **sonde**.
- **Modello e numero identificativo** (numero di serie) del registratore.
- Informazioni di **calibrazione**, tra cui l'abilitazione di un avviso per la ricalibrazione e l'impostazione di opzioni per applicare la correzione registratore. Per i dettagli, vedere pag. 23.
- Abilitazione di un messaggio di avviso e/o disabilitazione della reimpostazione se la **temperatura del registratore supera una soglia** specificata (valore predefinito 45 °C).
- Possibilità di visualizzare profili della **temperatura interna** e/o della **tensione della batteria** del registratore per il ciclo di lavorazione. Tali profili sono visualizzati nelle finestre del grafico e dell'analisi come se fossero dati provenienti da sonde aggiuntive; la tensione della batteria viene visualizzata sull'asse Y di destra del grafico. La visualizzazione di questi due profili è disabilitata per impostazione predefinita: per abilitarla, in Insight scegliere File > Proprietà > Avanzate. Anche lo scaricamento dei dati della temperatura interna dal registratore al paqfile è disabilitato per impostazione predefinita: se si desidera vedere questi dati, è necessario abilitarne lo scaricamento nella scheda Registratore della finestra di dialogo Opzioni globali *prima di eseguire il profilo*.
- Possibilità di scaricare e visualizzare i **dati ante attivazione** (vedere sotto).
- **Intervallo di campionamento** predefinito (fisso), non modificabile nella finestra di dialogo Reimposta (pag. 43). Il valore immesso deve essere compreso tra i limiti massimo e minimo consentiti per gli intervalli (vedere pag. 13).

- **Frequenza dell'alimentazione elettrica utilizzata.** L'impostazione corretta di questo parametro aumenta l'efficienza dell'eliminazione dei disturbi del registratore, fornendo così misurazioni più stabili. La frequenza più utilizzata è 50 Hz, ma in Nord America, in diversi paesi del Sud America, in Giappone e in Corea si utilizza 60 Hz.
- Possibilità di includere un **indicatore** nei dati acquisiti premendo il pulsante di avviamento del registratore (vedere sotto).
- **Disabilitazione del pulsante di arresto** durante un ciclo profilo. In tal modo, dopo l'inizio della registrazione, questa potrà essere interrotta soltanto connettendo il cavo dati (se necessario, scollegare e ricollegare il cavo) o impostando un'attivazione arresto (pag. 34). Nota:
 - L'impostazione di questa opzione non impedisce l'utilizzo del pulsante di arresto durante la telemetria con connessione fisica.
 - L'impostazione di questa opzione impedisce l'utilizzo del pulsante di arresto quando il registratore è in modalità cicli multipli (pag. 35) e sta acquisendo dati; tuttavia, quando è in modalità cicli multipli ma in pausa tra due cicli, il pulsante di arresto può sempre essere utilizzato per terminare la modalità cicli multipli.

Per informazioni esaustive sull'uso di questa finestra di dialogo, vedere la Guida in linea di Insight.

Dati ante attivazione

Se un trigger di temperatura (vedere pag. 33) viene utilizzato per avviare la registrazione dei dati, il registratore registra anche i dati prima di questo punto viene raggiunto. Il logger mantiene l'ultima c. 60 di questi punti di dati.

È possibile scaricare i dati ante attivazione impostando un valore predefinito (vedere sopra), e i dati sarà quindi far parte del profilo di temperatura, di fronte al punto di tempo zero.

Se il registratore non raggiunge la temperatura necessaria per avviare la registrazione dei dati, Insight sarà sempre scaricare i dati di pre-trigger, per aiutare l'utente a determinare perché l'attivazione non è accaduto.

Per le altre funzionalità del software Insight, in particolare l'analisi dei dati e l'utilizzo dei file di processo, consultare la Guida in linea (dalla barra dei menu di Insight scegliere ? > Guida in linea).

Uso della telemetria seriale

In aggiunta all'analisi standard offline, è possibile eseguire un'analisi in tempo reale tramite **telemetria con connessione fisica (seriale)** se si utilizza il software Insight con un forno intermittente (a camera).

In questa modalità, con le termocoppie parzialmente fuori dal forno e collegate al registratore all'esterno del forno, i dati acquisiti dal registratore vengono trasmessi attraverso il cavo dati direttamente al computer ed è possibile osservare lo sviluppo del profilo di temperatura man mano che i dati vengono ricevuti, ossia in tempo reale.

Alcuni processi in forno ceramico possono durare a lungo. In questi casi la telemetria può consentire di individuare possibili problemi durante il processo e di apportare rettifiche. Sarà quindi possibile utilizzare un secondo sistema per verificare che l'intervento operato abbia avuto un risultato soddisfacente.

*L'utilizzo del **sistema di radiotelemetria** opzionale **TM21** viene descritto nel relativo Manuale utente.*

Esecuzione di un profilo di temperatura mediante telemetria con connessione fisica

La procedura esposta in questo capitolo illustra come utilizzare le finestre di dialogo Reimpostazione registratore e Scaricamento dati dal registratore per eseguire un ciclo di profilo temperatura utilizzando la telemetria seriale.

L'esecuzione di un profilo in tempo reale avviene essenzialmente nello stesso modo di un ciclo normale (senza telemetria) (vedere pag. 31 e il *Manuale utente* specifico del sistema Datapaq Tracker in uso) ma, in aggiunta:

- Viene lasciato inserito il **cavo dati** che collega il computer al registratore.
- È possibile applicare un **file di processo** prima dell'inizio del ciclo di lavorazione, in modo da facilitare la comprensione dei dati visualizzati sullo schermo (funzione non disponibile con il software Insight Furnace Surveying).
- Il registratore, di norma, non entra nel forno, quindi non è necessario utilizzare una **barriera termica** per proteggerlo.

- Mentre il ciclo di lavorazione è in corso, la **visualizzazione in tempo reale** dei dati in arrivo può essere personalizzata come desiderato ed è possibile verificare lo stato del registratore.

Reimpostazione e avvio del registratore quando si utilizza la telemetria seriale

La reimpostazione e l'avvio del registratore sono eseguiti come per un ciclo profilo normale (senza telemetria) (vedere pag. 31), con le differenze seguenti:

- Nella finestra di dialogo di reimpostazione è necessario selezionare **Telemetria con connessione fisica**.
- La modalità **cicli multipli** (pag. 35) non è disponibile con la telemetria seriale (ma è disponibile con il sistema di radiotelemetria TM21).
- Dopo il clic su OK nella finestra di dialogo Reimposta:
 - Se la relativa opzione è abilitata, verrà quindi visualizzata la finestra di dialogo **Seleziona processo o Selezionare il forno, la ricetta e il prodotto**, per consentire all'utente di scegliere un file di processo, forno, ricetta o prodotto da applicare ai risultati mentre il profilo viene visualizzato sullo schermo durante il ciclo di lavorazione. Scegliere Nessun processo o Annulla se non si desidera applicare un file. I file di processo consentono di visualizzare il profilo di temperatura in rapporto alle zone del forno quando il profilo viene visualizzato sullo schermo durante il ciclo di lavorazione. Vedere pag. 41.)
 - Se abilitata, verrà visualizzata la finestra di dialogo Applica fattori di correzione, dove sarà possibile scegliere un file di fattori di correzione registratore e/o termocoppia (vedere la Guida in linea di Insight) da applicare ai risultati. Fare clic su **Nessun fattore** se non si desidera applicare un file di fattori di correzione.
- **Lasciare il cavo dati collegato** al registratore e al computer.

*Con il cavo dati collegato, il registratore viene **alimentato tramite la porta USB**.*

*Tenere presente che il registratore **non viene ricaricato durante l'acquisizione dati**. Il registratore è in carica mentre è connesso al computer durante la reimpostazione, ma la ricarica viene interrotta non appena inizia l'acquisizione dati (vedere anche pag. 20).*

*In alcune circostanze, i dati raccolti possono essere soggetti a errori da interferenze di ritorno a terra. Se si ha questo sospetto, proteggere la connessione USB con un **isolatore** idoneo. Contattare Fluke Process Instruments per consigli (vedere pag. 54).*

*È possibile specificare che venga richiesto l'inserimento di una **password** quando si tenta di chiudere Insight durante un ciclo di lavorazione con telemetria in tempo reale: scegliere Strumenti > Opzioni > Generale.*

In caso di **esaurimento della memoria del registratore** durante l'acquisizione dati con connessione fisica, il registratore continuerà ad acquisire dati, ma i dati in eccesso verranno trasferiti al computer senza essere memorizzati nel registratore. Al completamento del ciclo profilo, tutti i dati potranno essere salvati come paqfile in Insight (vedere pag. 38).

Se il pulsante di arresto è stato disabilitato (pag. 44), ciò non ha effetto durante la telemetria con connessione fisica, ossia il pulsante di arresto può sempre essere utilizzato per interrompere un ciclo di lavorazione con telemetria seriale.

Visualizzazione in tempo reale durante il ciclo di lavorazione

Dopo la ricezione dei primi pacchetti, i dati cominceranno a essere visualizzati nelle finestre del grafico e di analisi e scorreranno in tempo reale man mano che verranno ricevuti altri dati. È possibile modificare la modalità di visualizzazione dei dati nella scheda Assi della finestra di dialogo Opzioni grafico, accessibile dal menu di scelta rapida o dal menu principale (Visualizza > Opzioni grafico): sotto Zoom in tempo reale, specificare la porzione degli ultimi dati ricevuti da visualizzare e se si desidera vedere solo un dato intervallo di temperatura (asse delle Y), centrato sugli ultimi dati.

È possibile eseguire lo **zoom** dei dati visualizzati come per i paqfile (vedere la Guida in linea), con i seguenti limiti:

- Se si fa doppio clic sul grafico, oppure si sceglie Zoom in tempo reale dal menu Visualizza o dal menu di scelta rapida, verrà visualizzata solo la porzione di dati più recente del grafico a scorrimento (vedere sopra).
- La funzione di salvataggio zoom non è disponibile.

Se non è stata impostata l'opzione per centrare il grafico sull'**asse delle Y** (vedere sopra), lo zoom predefinito dell'asse delle Y varierà durante la ricezione dei dati per consentire la visualizzazione di tutti i dati ricevuti.

Per **spostare il grafico** nell'area di visualizzazione, tenere premuto Maiusc e trascinare il puntatore del mouse.

È possibile **sovrapporre** una o più **curve di tolleranza/ideali** o altri paqfile sul grafico, per confrontarne i dati con quelli che vengono man mano ricevuti (scegliere Visualizza > Sovrapponi) (non disponibile con il software Insight Furnace Surveying).

È possibile aprire uno o più paqfile esistenti in **schede separate** e passare da questi ai dati in tempo reale.

È possibile regolare la **posizione di inizio forno** mentre è in esecuzione un ciclo di lavorazione in tempo reale (scegliere Processo > Regola inizio forno o utilizzare il menu di scelta rapida).

I calcoli visualizzati nella **finestra di analisi** per la modalità di analisi dati scelta sono costantemente aggiornati durante la ricezione di nuovi dati. Come per i cicli non in tempo reale, i calcoli sono eseguiti solo sull'area di zoom attuale del grafico. Tuttavia, se il grafico scorre e mostra solo la parte di risultati ricevuta per ultima, i calcoli di analisi verranno eseguiti come nella modalità di zoom completo.

Mentre è in corso un ciclo in tempo reale, è possibile applicare un **file di processo** (pag. 41) ai dati in arrivo (o cambiare quello attualmente in uso): selezionare Processo > Applica nuovo processo.

Termine del ciclo

Per **interrompere o mettere in pausa l'acquisizione dei dati** nel corso di un ciclo di lavorazione con telemetria, scegliere Registratore > Arresta modalità in tempo reale. I dati continueranno a essere acquisiti dal registratore, ma non verranno più ricevuti in tempo reale da Insight. Eseguire lo Scaricamento dati dal registratore al termine del ciclo di lavorazione per recuperare tutti i dati. I dati grafici e numerici ricevuti fino a quel momento resteranno sullo schermo, disponibili per la visualizzazione e l'analisi, e potranno essere salvati in un paqfile.


Mentre il registratore è ancora in funzione, è possibile **riprendere l'acquisizione dei dati** da Insight: scegliere Registratore > Modalità ascolto registratore. Anche questa seconda fase di acquisizione dati e le eventuali fasi successive possono essere interrotte e salvate in un paqfile separato, come indicato in precedenza.

Se è attivato il salvataggio automatico (scegliere Strumenti > Opzioni > Generale), i dati raccolti verranno salvati periodicamente in automatico durante il ciclo di lavorazione con telemetria. Se il sistema si blocca durante un ciclo di lavorazione, al successivo avvio di Insight verrà visualizzata automaticamente l'ultima versione dei dati salvata in automatico e sarà quindi possibile salvare i dati in un paqfile. Se il ciclo è ancora in corso, il riavvio della modalità ascolto registratore causerà la ripresa dell'acquisizione dati nello stesso paqfile, con l'aggiunta dei nuovi dati nel corretto punto temporale del file. Se ai dati originali sono stati applicati fattori di correzione (vedere la Guida in linea di Insight), sarà visualizzata una richiesta per applicarli anche ai nuovi dati.

Quando il ciclo di lavorazione è completo, **arrestare il registratore** premendo il pulsante di arresto. Verificare che i dati ricevuti da Insight siano stati **salvati come paqfile**. Per un ciclo di lavorazione con telemetria seriale, invece di scaricare i dati memorizzati nel registratore (pag. 38), dovrebbe essere sufficiente salvare semplicemente i dati già ricevuti in un nuovo paqfile.



Uso di più registratori

L'uso di **più registratori**, ognuno collegato a una porta USB distinta del computer, consente l'acquisizione di dati da un numero di canali termocoppia maggiore di quanto consentito da un registratore singolo.

Utilizzare la **Reimpostazione guidata registratore**, che guida l'utente passo dopo passo attraverso l'intero processo di reimpostazione di più registratori (fare clic su  nella barra degli strumenti di Insight, oppure scegliere Strumenti > Procedure guidate dal menu). È necessario abilitare prima l'uso di più registratori nella finestra di dialogo Opzioni globali (scegliere Strumenti > Opzioni).

I dati di telemetria provenienti da più registratori possono essere visualizzati su un **singolo grafico** e memorizzati in un singolo paqfile (e tutti i dati vengono analizzati come per un paqfile di un solo registratore), oppure i dati da ogni registratore possono essere mostrati in una **scheda separata**, così da potersi facilmente spostare tra i profili in via di sviluppo e salvarli (e analizzarli) separatamente. Per scegliere tra queste opzioni, selezionare Strumenti > Opzioni > Generale e selezionare/deselezionare 'Unisci più registratori in un singolo file'.

Se si utilizza un unico grafico, la **barra degli strumenti registratore** mobile di Insight controlla la visualizzazione dei dati di ogni registratore e consente di salvare i dati di uno qualsiasi dei registratori come paqfile separato. Il numero del registratore, visualizzato nella barra degli strumenti registratore, consente di distinguere i numeri sonda duplicati dei vari registratori nella finestra di analisi, nella barra strumenti sonde e nella legenda sonde a destra del grafico.

Il **criterio di ordinamento** dei numeri di sonda duplicati nella finestra di analisi può essere cambiato mediante i pulsanti  e .

Diagnostica

Messaggi di errore di scaricamento dati del registratore

Messaggio di errore	Azione
Letture nel registratore insufficienti	Controllare il punto di attivazione prefissato (se a tempo o innescata dalla temperatura; pag. 33). Controllare che l'utente abbia premuto il pulsante di avviamento (se l'attivazione è con pulsante di avviamento). Controllare che l'intervallo di campionamento non sia troppo lungo (pag. 33). Controllare il livello di carica della batteria del registratore (pag. 20). Controllare le impostazioni di data/ora del computer. Controllare le termocoppie e i relativi collegamenti (vedere sotto).
Registratore arrestato per superamento temperatura	È stata superata la temperatura interna massima consentita del registratore, il quale potrebbe aver riportato danni seri: contattare Fluke Process Instruments per assistenza.
Registratore arrestato: batteria scarica	Ricaricare la batteria, quindi ripetere il ciclo profilo.
Memoria registratore piena	La raccolta dati potrebbe essere stata interrotta prima del completamento del ciclo di lavorazione: controllare il periodo di raccolta dati e l'intervallo di campionatura prima della reimpostazione del registratore per un altro ciclo di lavorazione (vedere pag. 31).

Problemi di comunicazione del registratore

Cause comuni di problemi nell'impostazione della comunicazione:

- **Cavo dati non completamente inserito.**
- **Cavo dati o connettori danneggiati** – Controllare che non vi siano rotture o altri danni; sostituire il cavo..

Inoltre:

- **Controllare lo stato del registratore e della batteria mediante le spie di segnalazione** – Vedere pag. 14. Se necessario, ricaricare la batteria, verificando che le spie di carica siano accese correttamente.
- **Provare a riavviare il registratore** (eventuali dati presenti nella memoria del registratore saranno conservati):
 1. Scollegare il cavo dati dal registratore.
 2. Spegner il registratore (premere i pulsanti rosso e verde insieme e tenerli premuti per 5 secondi), tutte e quattro le spie lampeggeranno insieme, una volta.

3. Ricollegare il cavo dati al registratore.
4. La spia rossa di stato del registratore lampeggerà cinque volte per confermare il collegamento.

Per ridurre al minimo i problemi di comunicazione:

- **Collegare il cavo prima al computer** e poi al registratore.
- **Utilizzare sempre la stessa porta USB**, quella utilizzata inizialmente per impostare la comunicazione (pag. 29).

Controllo dei dati

Se si sospetta che nel profilo di temperatura (paqfile) siano stati introdotti dati non validi, ad esempio da termocoppie danneggiate (vedere sotto), fare clic sulla scheda Vista dati nella finestra di analisi di Insight per visualizzare i dati grezzi come scaricati dal registratore. I vari tipi di dati non validi che possono essere contenuti in un paqfile sono visualizzati nella griglia di analisi come segue.

- *OC* Circuito aperto. Si verifica se la registrazione comincia prima che le termocoppie siano collegate.
- *NA* Dati di telemetria non ricevuti. Controllare i connettori dell'antenna.
- *LO* Temperatura misurata sotto l'intervallo del registratore.
- *HI* Temperatura misurata sopra l'intervallo del registratore.
- *** Impossibile eseguire il calcolo (non necessariamente perché i dati non sono validi). Non visualizzato nella modalità di analisi Vista dati.

Cause comuni di dati non validi o incompleti sono:

- Cavo termocoppia danneggiato.
- Distacco di una termocoppia dalla presa o dal registratore.
- Collegamento difettoso sul giunto caldo della termocoppia.

Letture non coerenti con quelle di altre sonde possono essere dovute a un corto circuito (vedere di seguito). La sonda interessata deve essere sostituita.

Possono verificarsi letture di **circuito aperto** durante un ciclo profilo in caso di danneggiamento di una termocoppia. Il registratore continuerà il campionamento su quel canale, ma, per impostazione predefinita, sarà registrato un allarme. Per ulteriori dettagli riguardo tali allarmi o per disabilitare l'allarme, selezionare Strumenti > Opzioni > Allarmi di ciclo.

Delle sonde con un circuito aperto intermittente possono produrre profili imprevedibili con picchi. È inevitabile che si producano picchi quando si scollegano le sonde da un registratore dati in funzione.

Test del registratore e delle termocoppie

Sebbene le termocoppie siano generalmente robuste, può accadere che si danneggino durante l'uso. Attenersi alla procedura seguente per verificare il funzionamento del registratore e delle termocoppie dopo l'installazione. Tenere presente che questo test non è un'alternativa alla calibrazione (pag. 23), ma ha la funzione di evidenziare malfunzionamenti del registratore o delle sonde ed evitare quindi l'esecuzione inutile di un ciclo profilo.

Eseguire una delle operazioni seguenti:

- Con una serie completa di termocoppie fissate al registratore e quest'ultimo collegato al computer con Insight in esecuzione, aprire la finestra di dialogo Reimposta registratore (pag. 31) o la sezione Diagnostica della finestra di dialogo Impostazione comunicazioni (pag. 29), dove verranno visualizzate le temperature attuali delle sonde; oppure...
- Configurare il sistema come per monitorare un ciclo profilo tramite telemetria seriale (vedere pag. 45 per dettagli) e prendere nota delle temperature registrate dalle termocoppie come visualizzate in Insight; oppure...
- Per un test limitato alle termocoppie, utilizzare un termometro digitale (di tipo corrispondente al tipo della termocoppia), collegandolo a una termocoppia alla volta.

Procedere come segue.

1. Prendere dapprima nota delle letture a temperatura ambiente. Se vi sono termocoppie che non registrano dati in Insight o registrano un circuito aperto con un termometro digitale (*OC* nella finestra di dialogo Impostazione comunicazioni), queste possono essere guaste. Letture discordanti possono indicare un corto circuito intermittente.
2. Se la rilevazione della temperatura ambiente è soddisfacente, riscaldare la punta della termocoppia con le dita o un'altra fonte di calore. Il valore di temperatura registrato dovrebbe aumentare.
 - Se il valore letto non cambia, la termocoppia è in corto circuito o ha altri danni e deve essere sostituita.
 - Se il termometro indica una diminuzione, i collegamenti della termocoppia sono invertiti.
3. Verificare il corretto funzionamento a 100 °C immergendo la punta della termocoppia in acqua bollente.
4. Sostituire eventuali termocoppie danneggiate ed eseguire nuovamente il test.

Problemi di stampa

- Verificare che sia selezionata la stampante corretta: dalla barra dei menu scegliere File > Imposta stampante.
- Verificare il collegamento del cavo della stampante.

Servizio Assistenza Datapaq

Se non è possibile risolvere il problema, contattare il Servizio Assistenza Datapaq più vicino presso Fluke Process Instruments. Per i recapiti, vedere www.flukeprocessinstruments.com o inviare un'e-mail a uno degli indirizzi seguenti:

Europa, Asia (tranne la Cina), Africa, Australasia –

datapaqservice@flukeprocessinstruments.co.uk

Cina – service@flukeprocessinstruments.com.cn

Americhe – auto-rma-us@fluke.com

L'utente può facilmente scaricare e **inviare tramite e-mail informazioni diagnostiche chiave** a Fluke Process Instruments:

1. Collegare il registratore al computer con Insight in esecuzione.
2. Selezionare Registratore > Imposta > Avanzate, oppure Guida (?) > Assistenza.
3. Selezionare un nome e un percorso per il file scaricato e una destinazione per l'e-mail.

Il file creato è accessibile a Fluke Process Instruments ma non è progettato per essere aperto dall'utente.

Europa e Asia

Fluke Process Instruments
Lothbury House
Cambridge Technopark
Newmarket Road
Cambridge CB5 8PB
Regno Unito

Tel. +44-(0)1223-652400

sales@flukeprocessinstruments.co.uk

America del Nord e del Sud

Fluke Process Instruments
87 Stiles Road, Suite 206
Salem, NH 03079
Stati Uniti d'America

Tel. +1-425-446-6780

sales@flukeprocessinstruments.com

Cina

Fluke Process Instruments
3rd Floor, Lane 280-6
Linhong Road
Shanghai 200335
Cina

Tel. +86-(0)21-6128-6200

sales@datapaq.com.cn

FLUKE®

**Process
Instruments**

www.flukeprocessinstruments.com