

Die Thermal Control



INPROTEC IRT

in partnership with

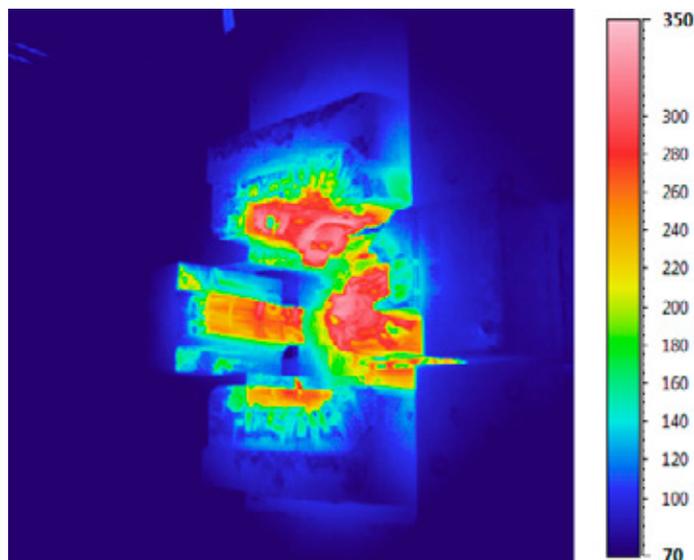
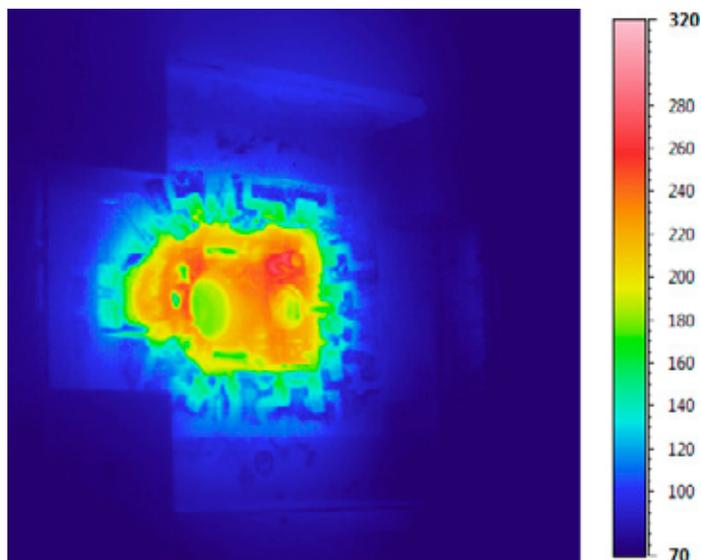
 **Chem
Trend**

LA TERMOGRAFIA



Le termocamere sono strumenti in grado di rilevare la radiazione infrarossa emessa da tutti i corpi con temperatura superiore allo zero assoluto, e di produrre un'immagine termica chiamata "Termogramma". Le immagini termiche sono in grado di mostrare ciò che l'occhio umano non vede: la radiazione infrarossa emessa da un corpo od un oggetto. Il vantaggio principale di questa tecnologia è la possibilità di misurare, a distanza, la temperatura superficiale di corpi ed oggetti, senza alcun contatto fisico con gli stessi.

Nel settore della pressofusione la termografia è una tecnologia molto utilizzata, che aiuta a capire come ottenere un bilanciamento termico dello stampo agendo principalmente sulla termoregolazione e sulla corretta applicazione del distaccante.



DIE THERMAL CONTROL

Per controllare in modo ripetitivo il processo di stampaggio e per soddisfare le crescenti richieste nel settore automotive da parte degli OEMs, INPROTEC IRT ha progettato e realizzato un innovativo sistema per il monitoraggio delle temperature superficiali degli stampi.

Il risultato è il sistema termografico **Die Thermal Control (DTC)**

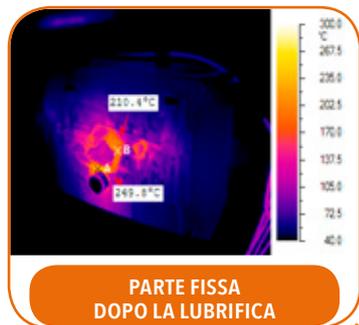
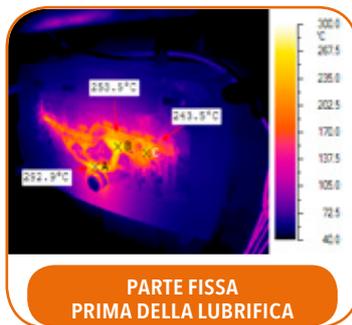
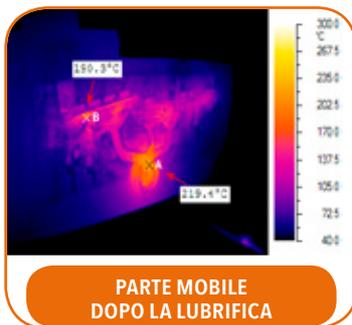
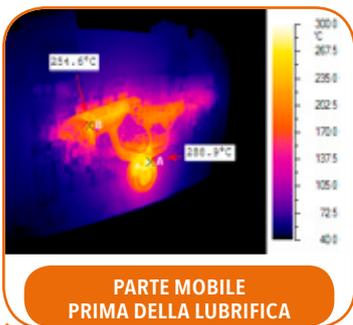
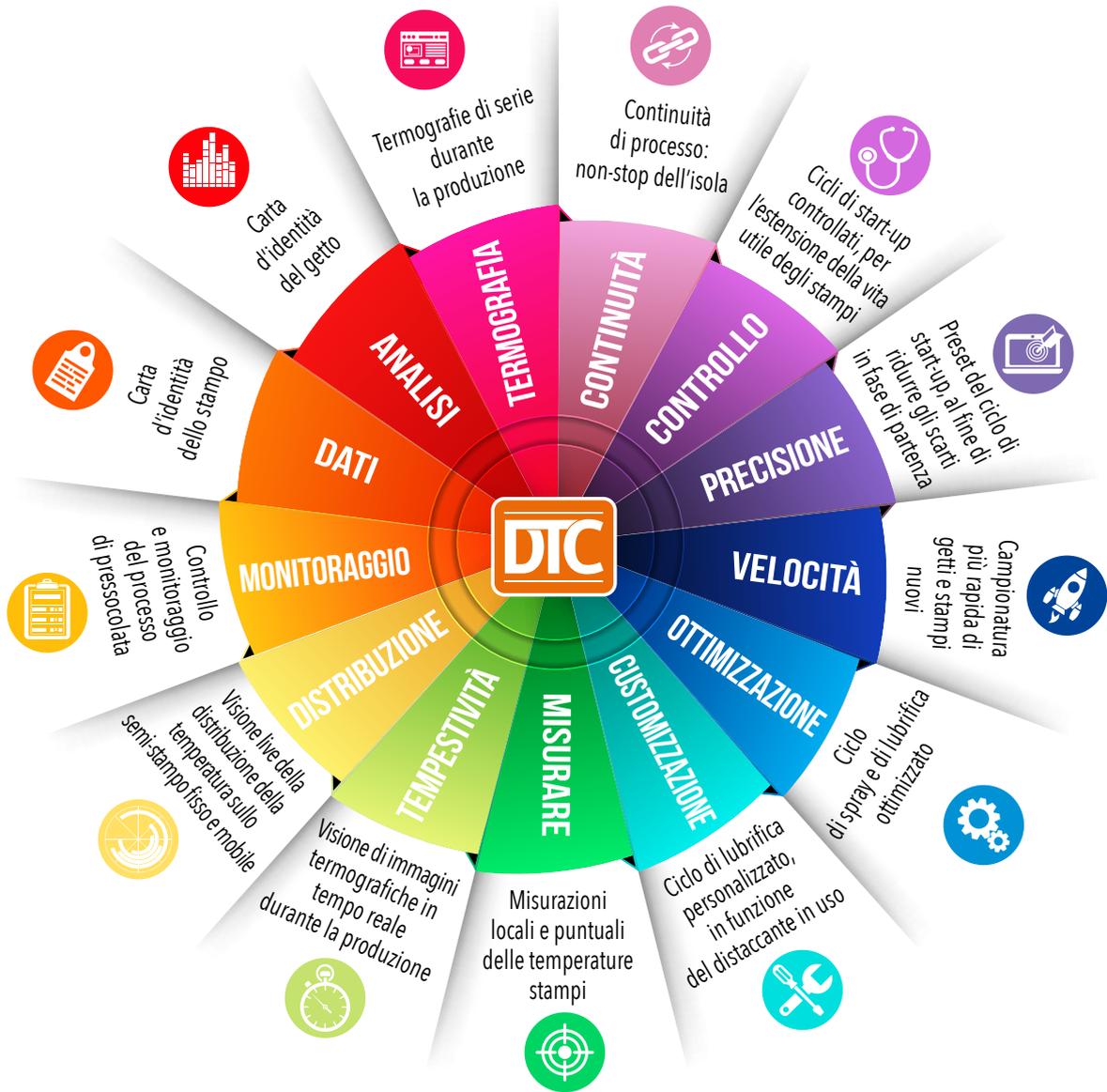
Il sistema termografico **DTC** è costituito da un carrello su ruote (ma può essere fornito anche in versione Fissa o Remota) e due termocamere integrate in apposite custodie raffreddate ad aria. Le termocamere mostrano ed acquisiscono in tempo reale le immagini termiche degli stampi, fornendo immediatamente informazioni utili al processo. È possibile impostare delle aree di misura (ROI) che possono essere posizionate in zone specifiche dello stampo, fornendo grafici di temperatura e dati di paragone con lotti di produzione precedenti ed attuali (trend storici).

Tutte le immagini termiche ed i dati vengono elaborati sul panel PC e salvati su SSD.

La post-analisi delle immagini termiche può essere eseguita sul DTC ed anche in ufficio su PC, semplicemente copiando le immagini dal DTC su una chiavetta USB, oppure salvandole direttamente sul server dell'azienda.

Il sistema termografico DTC integra tutti gli apparati elettrici e pneumatici per la gestione delle termocamere, delle custodie di protezione dotate di sistema di apertura e chiusura per la protezione della finestra al Germanio, e viene fornito con guaine industriali dotate di connettori speciali, contenente tutti i cavi ed i tubi aria necessari al collegamento delle custodie e termocamere al carrello, al sistema fisso, al sistema remoto.



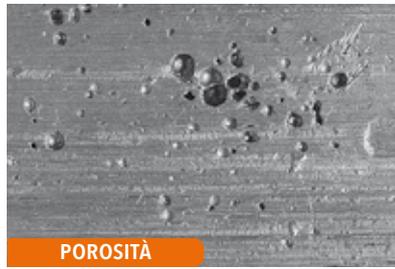


DIFETTI PRINCIPALI

- Macro ritiri
- Porosità
- Giunti freddi
- Cricche
- Metallizzazioni
- Bave
- Getti deformati



METALLIZZAZIONE



POROSITÀ



RITIRI

Proiettati verso la Qualità

High Pressure Die Casting (HPDC) o pressocolata è un processo utilizzato per la produzione di grandi quantità di componenti, tuttavia è una tecnologia che può presentare grandi variazioni dal punto di vista del risultato finale. A causa della elevata velocità di produzione, infatti, la qualità dei getti e la vita dello stampo vengono ridotte, ed a volte le condizioni dello stampo possono subire danni (riduzione delle prestazioni) in modo grave ed irreversibile.

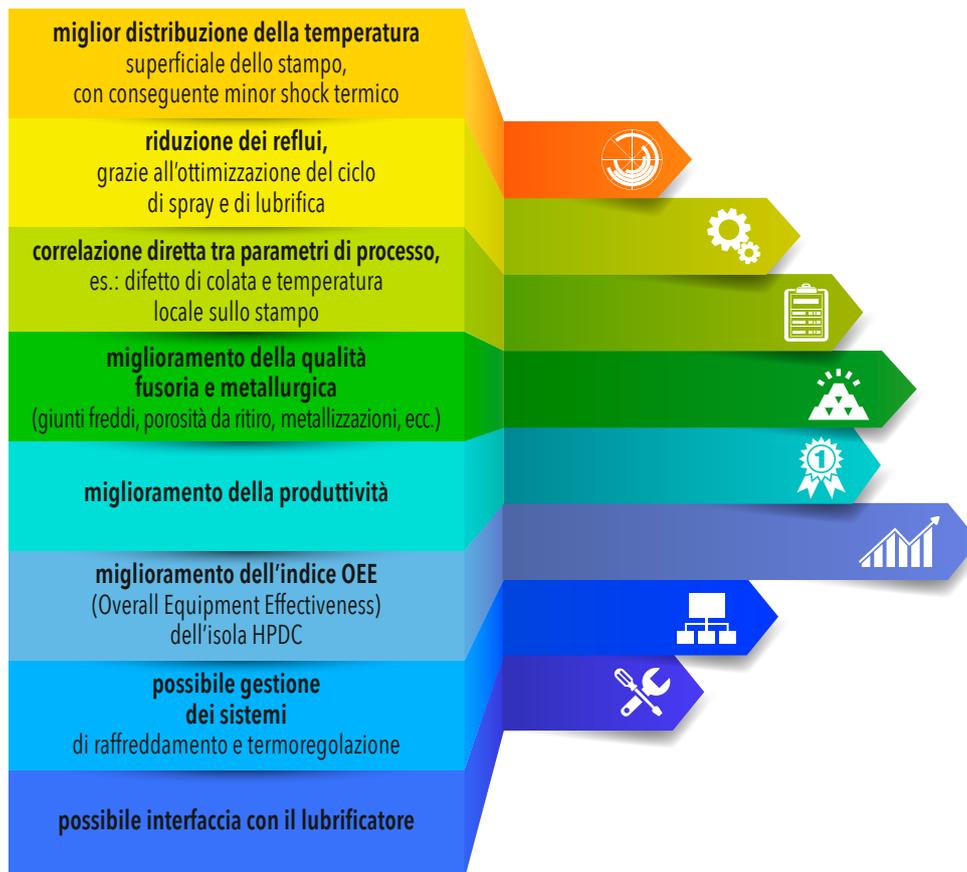
L'evoluzione tecnologica si sta sempre più orientando al controllo termico di processo in modo da avere una regolazione quasi automatica.

Le condizioni termiche del HPDC si possono conoscere grazie al raccoglimento di dati e alla presenza della modellizzazione del processo. Il controllo del processo termico è in continua evoluzione grazie a lubrificanti specifici per il raffreddamento degli stampi, e a termocamere che misurano la temperatura superficiale degli stampi durante l'intero processo.

La temperatura superficiale dello stampo è un parametro di processo dinamico che deve mantenersi in un intervallo di valori ottimale e uniforme in ogni suo punto nel corso di ogni ciclo di colata, perché ciò influisce non solo sui getti prodotti ma anche sulla vita dello stampo.

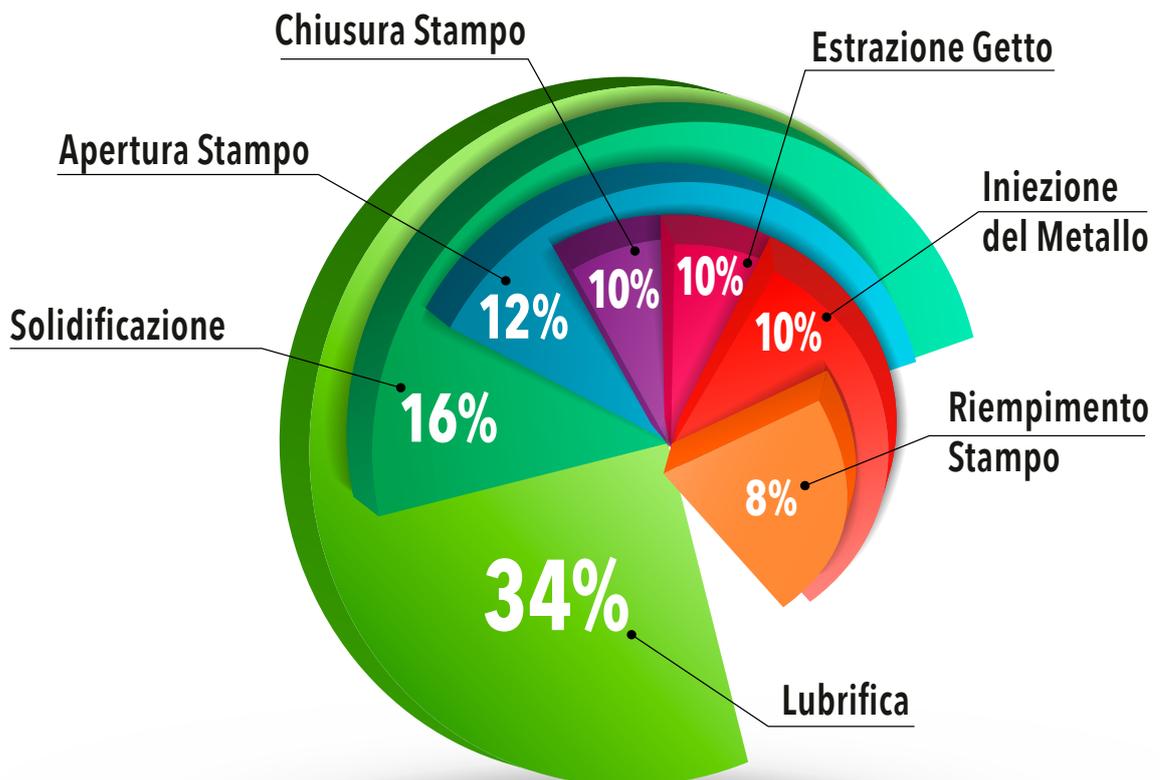
Monitorare un processo significa tenerlo sotto controllo e garantirne la ripetibilità, ed il DTC è uno strumento fondamentale per monitorare in continuo la temperatura superficiale degli stampi per individuare difetti e per capire come ottenere un bilanciamento termico dello stampo agendo principalmente sulla termoregolazione e sulla corretta applicazione del distaccante.

Vantaggi dall'utilizzo del DTC



BENEFICI E RISPARMI DERIVATI DALL'USO DEL DTC

- 1 DEFINIZIONE VELOCE DELLA MIGLIOR CURVA DI WARM-UP
- 2 MIGLIORAMENTO DELLA DURATA DELLA VITA DELLO STAMPO
- 3 RIDUZIONE DEGLI SCARTI
- 4 OTTIMIZZAZIONE E RIDUZIONE DEL TEMPO CICLO
- 5 VISIONE IN TEMPO REALE DELLE TEMPERATURE DELLO STAMPO
- 6 CICLO PERSONALIZZATO DEL DISTACCANTE IN USO
- 7 RIDUZIONE DELLE ACQUE REFLUE, GRAZIE ALL'OTTIMIZZAZIONE DEL CICLO DI SPRUZZATURA
- 8 ANALISI DELLE TEMPERATURE DELLO STAMPO IN TEMPO REALE E IN POST-PRODUZIONE
- 9 COMPATIBILITÀ CON ALTRI DISPOSITIVI DELL'ISOLA HPDC



CUSTOMIZZAZIONI

Il DTC è predisposto per l'utilizzo di diversi modelli di termocamera a partire da sensori con risoluzione 320 x 240 pixel (76.800 pixel di temperatura) fino all'alta definizione con sensori di risoluzione 640 x 512 pixel (327.680 punti di temperatura).

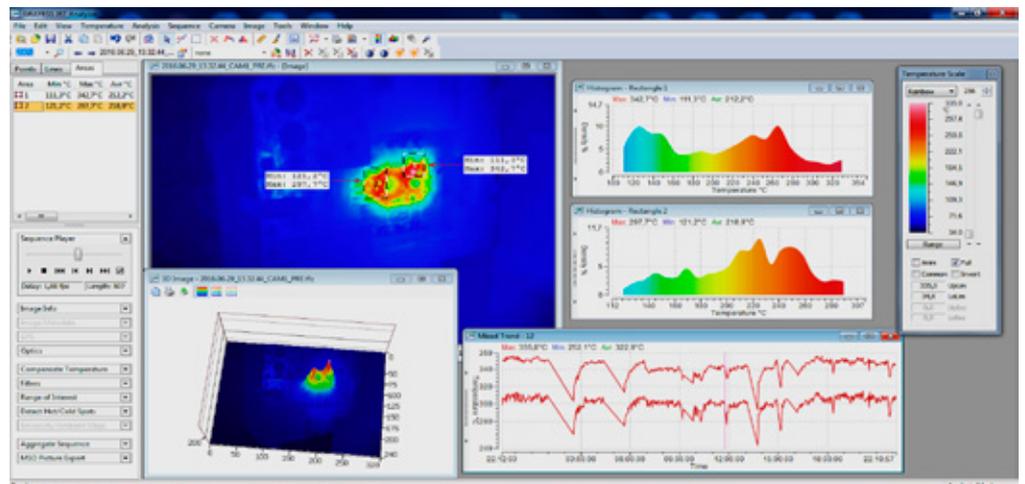
Le termocamere possono essere fornite con messa fuoco manuale semplice e veloce oppure con Autofocus/Messa a fuoco motorizzata.

Ogni modello di termocamera può essere fornito con differenti ottiche infrarosso e differenti campi visivi (FOV - Field Of View) per ottenere i migliori risultati in funzione della distanza e grandezza stampo.

Il sistema termografico DTC è proposto in differenti soluzioni hardware per soddisfare qualsiasi esigenza del cliente, è disponibile in versione TROLLEY per spostarlo velocemente da una pressa ad un'altra pressa, in versione FISSA per installazione fissa sulla pressa, ed in versione REMOTA per adattarlo nelle isole di pressofusione esistenti dove lo spazio disponibile è ridotto.

Il software del DTC ha un'interfaccia grafica semplice e intuitiva, ed è in continua evoluzione per soddisfare le richieste che provengono dalla fonderia e dai produttori di dispositivi presenti nell'isola di pressofusione.

Con la fornitura del DTC viene consegnato anche un avanzato applicativo software da installare su PC, per l'analisi termica delle termografie registrate, per l'elaborazione grafica delle immagini e dei dati, per l'esportazione di dati ed immagini in differenti formati (JPEG, PNG, CSV, TXT, BIN, MAT, EMF), per la redazione di Report termografici in formato MS-Word.



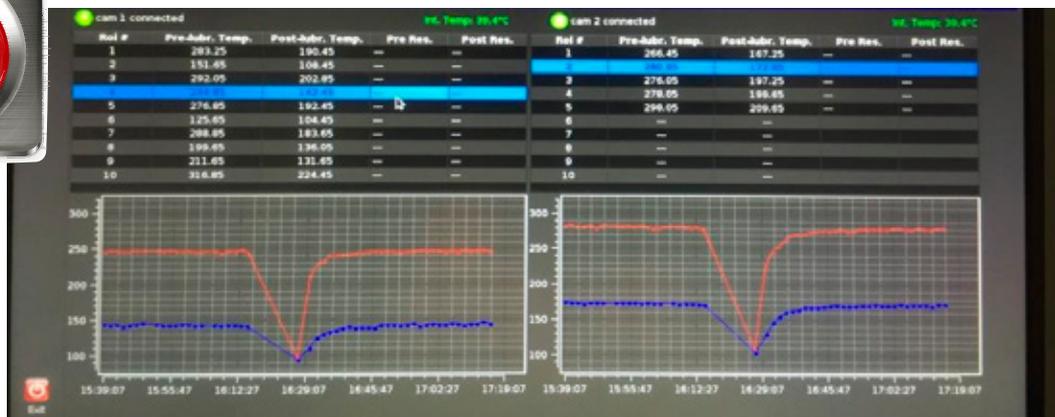
INTERAZIONE



Il DTC può interagire con diversi protocolli di comunicazione come PROFINET, MODBUS, PROFIBUS, OPC UA per lo scambio dati con altri dispositivi dell'isola di pressofusione.

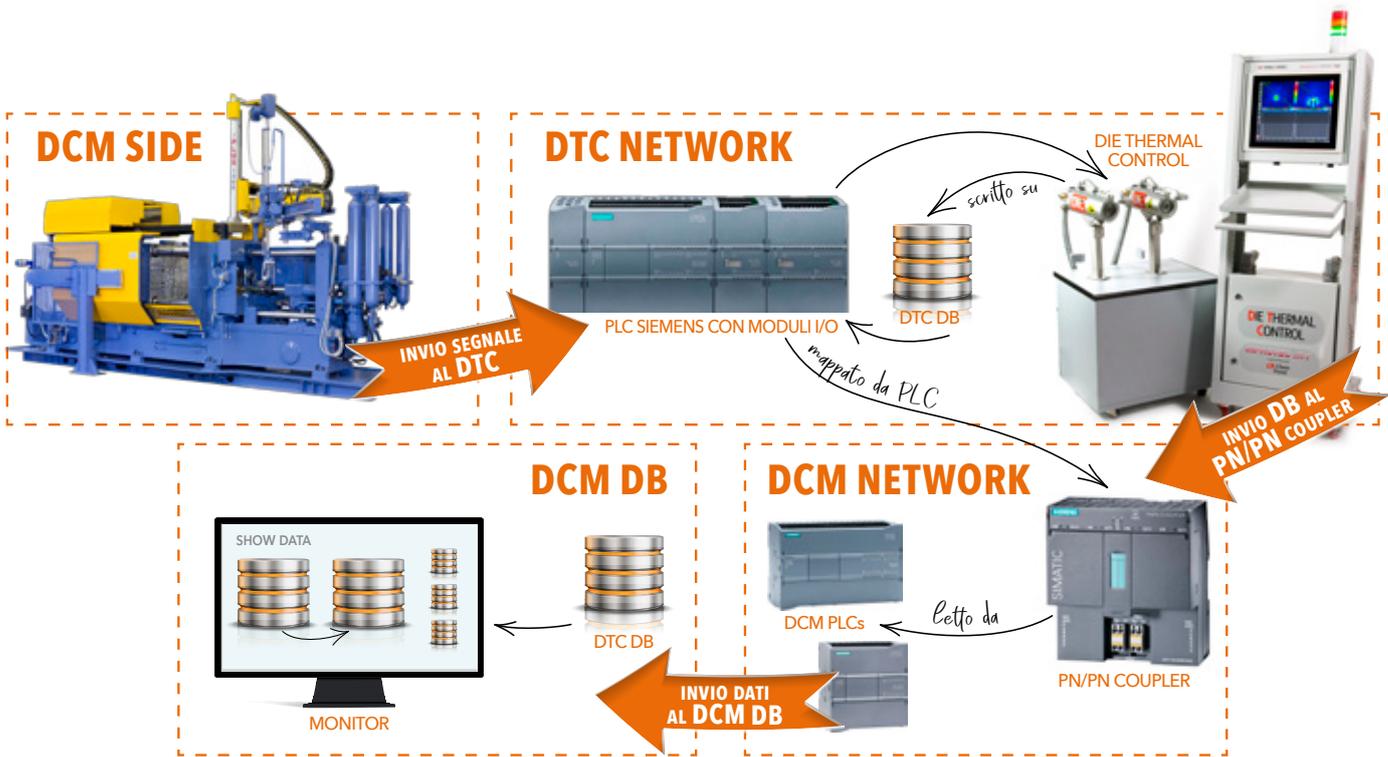
E' disponibile anche la possibilità, tramite Server a bordo del sistema termografico DTC, di visualizzare e controllare il DTC all'interno della rete aziendale tramite la funzione "Mirroring".

CUSTOMIZZAZIONI SU RICHIESTA DEL CLIENTE



Allarme e Reazione Automatica

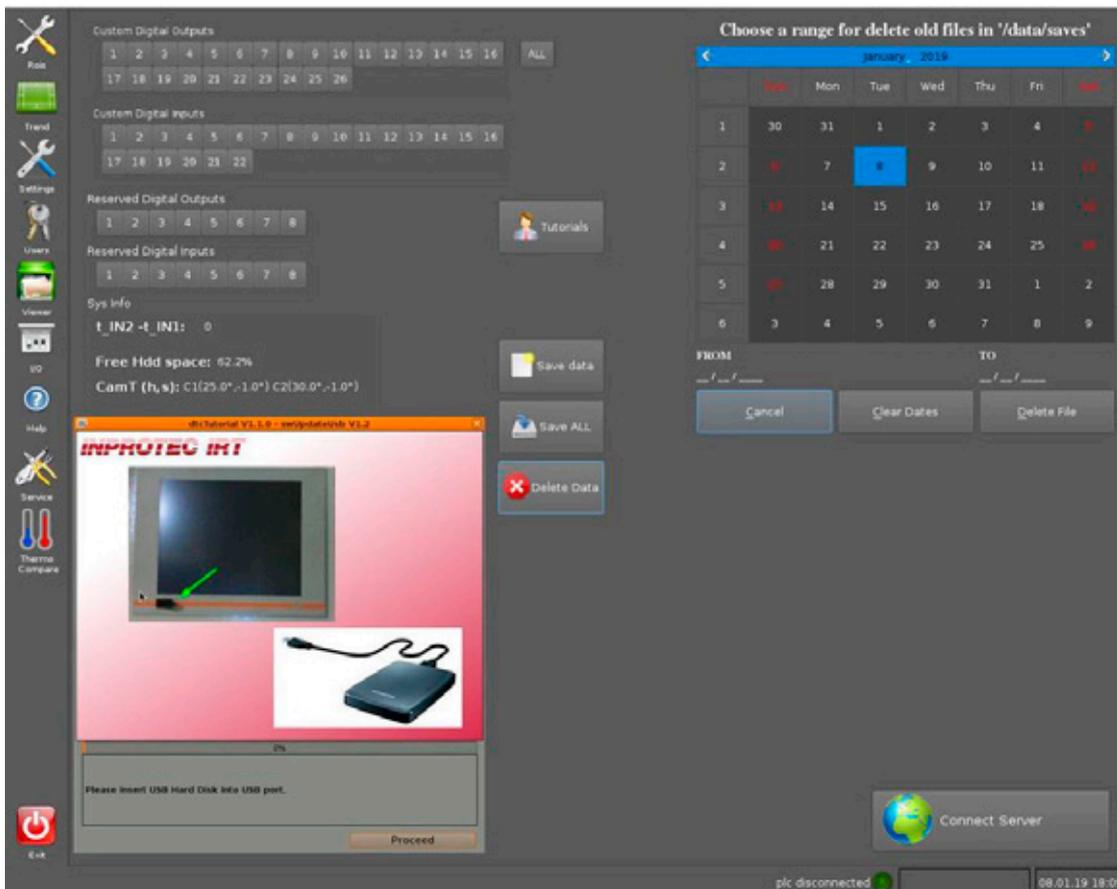
COMUNICAZIONE



COMUNICAZIONE & ASSISTENZA

ASSISTENZA

È disponibile il servizio di assistenza da Remoto, tramite Wi-Fi, SmartPhone Android e iOS, oppure tramite rete aziendale, ed è disponibile una serie di Tutorial semplici da utilizzare, per configurare il tipo di comunicazione e per aggiornare il software del DTC.



CONFORMITÀ ALLE DIRETTIVE PER "INDUSTRIA 4.0"

VANTAGGI

il DTC ha ottenuto la conformità alle direttive per "industria 4.0" da parte di IMQ (Istituto Marchio di Qualità), ente terzo riconosciuto dallo Stato Italiano per l'asseverazione di sistemi ed impianti che possono beneficiare dell'iper-ammortamento.

BUSINESS UNIT MANAGEMENT SYSTEMS



Relazione Tecnica

Rif. No. A779
Data: 2017-06-30

Relazione Tecnica – Sistema Die Thermal Control

RICHIEDENTE : **INPROTEC IRT SRL**
Via Beethoven, 24 – 20092 Cinisello Balsamo (MI)

ALTRE INFORMAZIONI: Data del sopralluogo
15/09/2017
Luogo del sopralluogo
Cinisello Balsamo

Nr. Pagine documento 10
Nr. Allegati 1

Responsabile della Valutazione
Bringhentti Lorenzo

Approvato da
Diego Ferrari

Mod. FS_RT

IMQ S.p.A. con Socio Unico | Via Quintiliano 43 I Italia - 20138 Milano | www.imq.it Pagina 1 di 10

6 CONCLUSIONI

A conclusione dell'attività svolta si può affermare che il sistema "Die Thermal Control" e il relativo software che ne permette il funzionamento sono ascrivibili al punto 2 del capitolo "sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità" presente nell'Allegato A alla L.11/12/2016 n. 232 e per la precisione al punto:

- Altri sistemi di monitoraggio in process per assicurare e tracciare la qualità del prodotto o del processo produttivo e che consentono di qualificare i processi di produzione in maniera documentabile e connessa al sistema informativo di fabbrica

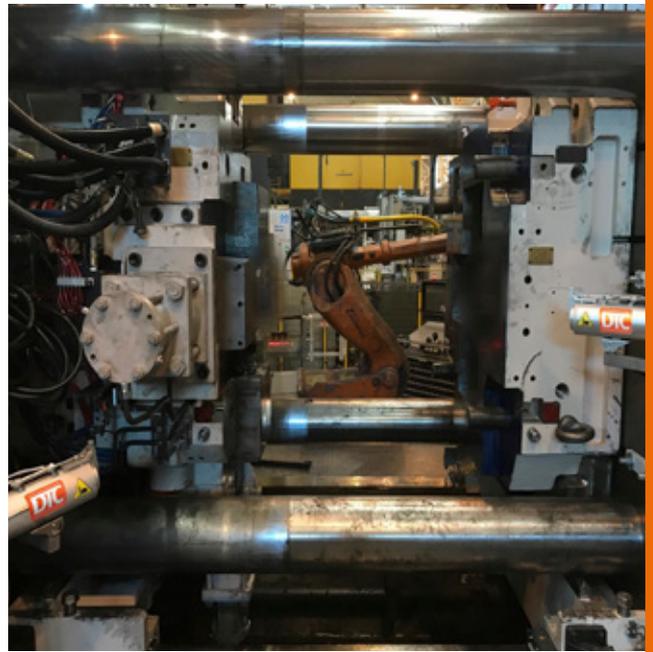
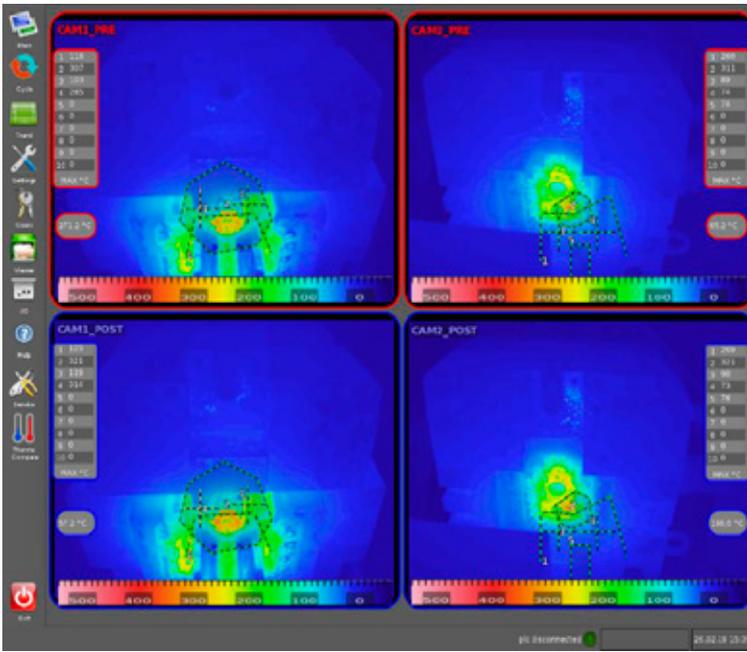
Come chiarito al punto 12 secondo capoverso Terza Parte della Circolare N.4/E del 30/03/2017 i sistemi di monitoraggio in process per assicurare e tracciare la qualità e del prodotto e del processo produttivo DEVONO consentire di qualificare i processi di produzione in maniera documentabile e connessa al sistema informativo di fabbrica. Dalla nostra analisi si ritiene che entrambi i requisiti siano soddisfatti, come si evince dalle funzionalità descritte all'interno del campo "Descrizione del bene".

In sintesi si può concludere che il sistema DTC oggetto della presente valutazione può essere definito come bene "Industry 4.0" in quanto soddisfa tutte le caratteristiche citate al punto 12, secondo capoverso Terza Parte della Circolare N.4/E del 30/03/2017.

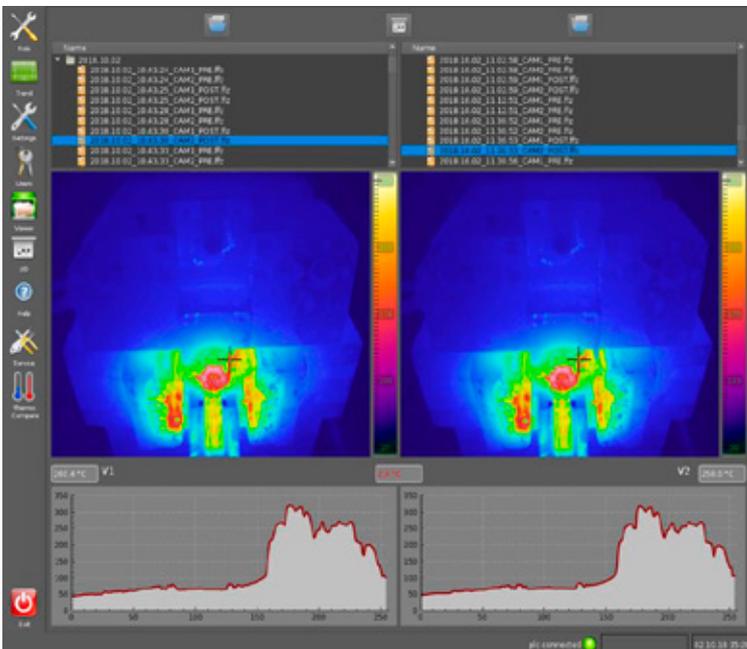
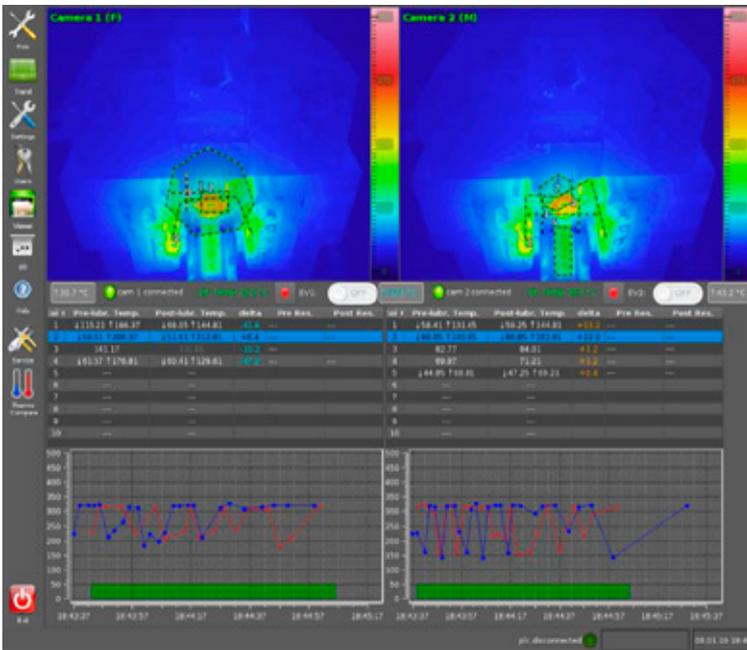
ALLEGATI

Dichiarazione di Conformità CE ai sensi della Direttiva 2006/42/CE

In sintesi si può concludere che il sistema DTC oggetto della presente valutazione può essere definito come bene "Industry 4.0" in quanto soddisfa tutte le caratteristiche citate al punto 12, secondo capoverso terza parte della Circolare N. 4/E del 30-03-2017.



PRESENTE



INPROTEC IRT

Specializzata in termografia, progetta e produce sistemi termografici per il monitoraggio temperature di processi produttivi per l'industria, sistemi termografici per la rilevazione precoce di incendi su macchinari industriali e nei siti di stoccaggio materiali a rischio incendio, oltre a sistemi termografici Custom per applicazioni speciali.

in partnership with



Da oltre 50 anni è impegnata a proporre soluzioni che aiutino il Cliente a migliorare la qualità, a ridurre i costi ed aumentare la produttività, per affrontare le sfide moderne nel settore della pressocolata e per soddisfare le crescenti richieste dell'industria automobilistica.



INPROTEC IRT

in partnership with



INPROTEC IRT S.r.l
Via Bizet, 44 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Italy
Tel. +39 02 665 959 77
infrared@inprotec-irt.it

WWW.DIETHERMALCONTROL.COM

WWW.INPROTEC-IRT.IT

Chem-Trend (Deutschland) GmbH | European Headquarters
Germany - Ganghoferstr. 47 - 82216 Maisach Gernlinden
Tel. +49 8142 4170 or +49 40 52955 0 - service@chemtrend.de

CHEMTREND.DE

Chem-Trend (Italy) S.a.s.
Italy - Via Monferrato, 57 - 20098 S. Giuliano M.se - Tel. +39.02.988141
CTI.customerservice@chemtrend.de

WWW.CHEMTREND.COM/IT