

ServiTecno

LA COMPLIANCE PER CHANGE & CONFIGURATION MANAGEMENT, BACKUP/RESTORE, E BUSINESS CONTINUITY MANAGEMENT NEI SISTEMI UTILIZZATI NEL LIFE SCIENCE

COSA DICONO LE GAMP5 PER UNA CORRETTA GESTIONE
DI VARIAZIONI E DELLA CONFIGURAZIONE DI SISTEMI DI
AUTOMAZIONE (CONVALIDATI) UTILIZZATI NELLA
PRODUZIONE DI FARMACI, API, BIOTECH E MEDICAL
DEVICES E TOOL SOFTWARE UTILIZZABILI PER LA
GESTIONE IN COMPLIANCE.

Enzo M. Tieghi – ServiTecno srl

etieghi@servitecno.it

ServiTecno s.r.l.
Via F.Koristka 10 - 20154 Milano (MI)
Tel. 02/48.61.41 - Fax 02/48.61.44.41
www.servitecno.it - info@servitecno.it

Vers. 3.0 – Gennaio 2016

Tutte le informazioni riportate nel presente manuale sono modificabili in qualsiasi momento da ServiTecno.

L'utilizzo delle medesime non è consentito se non a seguito di autorizzazione di ServiTecno.

SOMMARIO

1	Introduzione	4
2	Linee Guida per Project Change Control AND CONFIGURATION MANAGEMENT (appendice M8)	5
3	APPROFONDIMENTO per il Configuration Management (Appendice M8).....	6
4	Linee Guida per OPERATIONAL Change Control AND CONFIGURATION MANAGEMENT (Appendice O6)	7
5	Appendice O11 (SECURITY MANAGEMENT),	8
6	Appendici O9 (Backup and ReSTORE), e O10 (Business Continuity MANAGEMENT).....	8
7	Automatizzare la gestione dei software di automazione	9
8	Le Gamp e la cyber security industriale	12
9	Altri rimandi a norme e standard	12

1 INTRODUZIONE

Anche se le norme di buona ingegneria prevedono procedure e schemi ben definiti per la sua gestione, il tema del change control e del configuration management è da sempre molto sentito e dibattuto quando si parla di sistemi utilizzati in settori regolamentati come ad esempio quello del Life Science.

I sistemi (composti da hardware, software ed infrastrutture) utilizzati nella produzione di farmaci e medical devices sono soggetti a convalida, e gli standard e metodologie di riferimento (quelle più utilizzate da fornitori ed utilizzatori) sono ormai diventate le Gamp (Good Automated Manufacturing Practices) giunte alla quinta versione, con il titolo “GAMP® 5: A Risk-Based Approach to Compliant GxP Computerized Systems”.

Il documento Gamp5, emesso dal Gamp Forum sotto egida di ISPE (www.ispe.org) raggruppa tutte le regole ed indicazioni per progettare, sviluppare e mantenere un sistema “convalidato”: in esso viene sviluppato il concetto di “Risk-Based Approach” che accompagna nel “System Life Cycle” ove vengono definite tutte le attività da svolgere prima dello sviluppo ed implementazione e durante la vita del sistema per poterlo tenere nello stato di “convalida” dalla sua progettazione, allo sviluppo, all’utilizzo e manutenzione fino alla sua dismissione.

Le Gamp5 sono un prezioso documento formato da una parte descrittiva, nella quale vengono date le “linee guida”, le regole, ed una seconda ed ancor più ricca parte, in cui troviamo le appendici suddivise in quattro grandi famiglie:

- le M, per deployment e gestione del progetto (Management)
- le D, per lo sviluppo del sistema (Development)
- le O, per l’utilizzo del sistema e la sua manutenzione (Operation)
- le S, le “Special Interest Topics Appendices”

Vediamo dunque quelle che fanno riferimento specifico al Change Control, al Configuration Management alla gestione di Backup e Ripristino, alla gestione della Business Continuity dei sistemi utilizzati nei processi di produzione, stoccaggio e distribuzione.

Nelle tre appendici M8, D4 ed O6 si affrontano alcuni temi quali quelli del Project Change and Configuration Management, Management Development and Review of Software, ed Operational Change and Configuration Management. Avere un sistema sotto controllo e convalidato non basta, o per lo meno, non risulta sotto controllo (e quindi convalidato) se non osservo anche le linee guida dettate dalle altre appendici, in particolare le citate O3, O9, O10 e O12. Vediamole in dettaglio.

2 LINEE GUIDA PER PROJECT CHANGE CONTROL AND CONFIGURATION MANAGEMENT (APPENDICE M8)

L'Appendice M8 Linee Guida per il Project Change Control and Configuration Management è la bibbia per tutti i cambiamenti necessari ai sistemi di automazione durante le fasi del suo progetto e deployment, prima quindi della sua accettazione ed utilizzo in produzione. A questo punto il progetto è di solito ancora nelle mani del fornitore e del team progettuale.

Il Change Control è fondamentale per mantenere nello stato di convalida il sistema (durante ogni fase del processo) e deve essere quindi applicato ad ogni parte di esso non appena ci si accinga ad una sua definizione ed approvazione formale. Come il Change Control viene implementato deve essere definito nel Piano di Qualità e di Progetto.

Il punto di trasferimento dal Change Control di "Progetto" al Change Control "Operativo", demarcazione tra la fine dello sviluppo e test ed inizio dell'utilizzo effettivo del sistema, deve essere messo in chiaro su un documento, come ad esempio il Validation Plan.

Come già accennato il Change Control è molto legato al Configuration Management: quando infatti si rende necessaria una variazione o un aggiornamento, le attività di Change Control e di Configuration Management devo procedere in parallelo, in particolare durante la valutazione dell'impatto delle variazioni.

Tutti i Change devono essere controllati e documentati e più procede il progetto e maggiori saranno gli impatti e le formalità da seguire. All'inizio si potranno avere degli incontri informali con discussioni all'interno del team di progetto, poi potranno essere sufficienti i verbali delle riunioni per poi arrivare a delle richieste formali di Change Control: l'aumento del rigore e delle formalità dipendono dall'impatto della variazione all'interno della gerarchia della documentazione di progetto.

Nell'appendice M8 si fanno espliciti riferimenti a tutte le variazioni che possono dare adito alle procedure di Change Control in caso di variazioni di:

- Hardware (ad esempio PLC, PC, minicomputer, server, interfaccia di comunicazioni, stampanti)
- Software sviluppato "ad hoc" (programmi dei PLC, sorgenti, eseguibili, file di dati)
- Software di terze parti (sistemi operativi, firmware, librerie di file, pacchetti configurabili, driver, compilatori)
- File di configurazione (per i pacchetti configurabili, setpoint e soglie di allarme di processo, ecc.)
- Manuali (manuali utente, manuali di sistema)
- Documentazione di sviluppo

Tutti queste variazioni possono essere tracciate, documentate e tenute sotto Change Control con il pacchetto software MDT AutoSave. **MDT AutoSave** è un ambiente per la gestione in tempo reale delle variazioni e Back-up (Change Management) per software e applicazioni industriali residenti su dispositivi programmabili (PLC) e PC/Server (HMI/SCADA, MES ecc.), dispositivi di fabbrica intelligenti, software e documentazione collegata.

MDT AutoSave riunisce tutto il software per automazione industriale di impianto sotto un'unica interfaccia utente e crea un ambiente centralizzato gestito con un database centrale, documentato, controllato, ben definito che aumenta la produttività e la sicurezza nella gestione di progetti ed installazioni complesse di dispositivi e software industriali.

MDT AutoSave è una applicazione Windows che può essere totalmente integrata con tutti i software di sviluppo ed editing per la programmazione di dispositivi industriali (PLC, HMI, ecc.)

3 APPROFONDIMENTO PER IL CONFIGURATION MANAGEMENT (APPENDICE M8).

Nell'appendice M8, sono state fatte confluire ed ampliate le linee guida che nelle GAMP4 erano pertinenza dell'appendice Mi9. Vengono infatti qui definite anche le attività da eseguire per essere sicuri di avere sempre sotto controllo e definito il sistema di automazione durante tutto il suo ciclo di vita, dalle fasi iniziali alla sua obsolescenza.

Possiamo quindi definire il Configuration Management come il processo che mette in pratica tutte le procedure tecniche ed amministrative per:

- identificare, definire tutti i componenti del sistema
- controllare tutte le modifiche e i rilasci
- registrare e riportare lo stato di tutti i componenti e le loro modifiche
- assicurare i componenti siano corretti, completi e consistenti
- controllare la conservazione, gestione e consegna di tali componenti.

Nell'appendice M8 ora si menzionano esplicitamente quali sono i componenti da tenere sotto controllo: hardware (PLC, PC, ecc.), software (programmi software dei PLC, sorgenti, ecc.) software di terze parti (Sistemi operativi, applicativi configurabili, ecc.), documentazione e manuali.

Come abbiamo visto tutti i componenti ed eventuali loro variazioni devono essere tracciati: l'esatta configurazione hardware e software del sistema deve essere documentata durante tutta la vita del sistema, e la gestione della configurazione deve iniziare il più presto possibile, anche durante lo sviluppo.

L'appendice elenca le attività del Configuration Management:

- Identificare la configurazione: cosa tenere sotto controllo
- Controllare la configurazione: come fare il controllo
- Gestire lo stato della configurazione: come documentare il controllo
- Valutare la configurazione: come verificare il controllo

Mentre può essere più semplice mettere in pratica la registrazione e la gestione "amministrativa" (inventario) di tutti i componenti che fanno parte del sistema di automazione e da qui partire per una corretta gestione della configurazione dal punto di vista "fisico" in quanto i componenti hardware sono quasi sempre facilmente

identificabili (ed in ogni caso per queste attività ci sono specifici applicativi), non è altrettanto semplice la gestione della parte software di tali sistemi.

Identificare correttamente quale versione di software sia attualmente in uso su un PLC è spesso un compito riservato a personale specializzato (e costoso) oltre alla necessità di avere disponibili attrezzature (PC, software specializzati e/o dispositivi di programmazione) e l'accesso ai dispositivi stessi PLC (a volte in zone classificate), anche eventualmente via rete o bus.

MDT AutoSave, è una soluzione pensata appositamente per gestire le configurazioni di tutti i software presenti sui sistemi di automazione. MDT AutoSave si può facilmente espandere ed aggiornare per supportare tutte le funzionalità tipiche di AutoSave per avere una gestione della configurazione di tutta l'applicazione di automazione, ovviamente includendo anche tutti i PC, PLC e gli altri dispositivi presenti nell'applicazione e sull'impianto, sia quelli collegati in rete che quelli stand-alone.

MDT AutoSave ha infatti Plug-in avanzati per la maggior parte dei PLC, Pannelli, SCADA-HMI, Robot, CNC-DNC, presenti sul mercato, quali ad esempio Siemens, Rockwell, GE, Schneider, ecc. .

Inoltre è disponibile anche un modulo Universal per il collegamento di qualsiasi dispositivo del quale sia possibile gestire la configurazione software

4 LINEE GUIDA PER OPERATIONAL CHANGE CONTROL AND CONFIGURATION MANAGEMENT (APPENDICE O6)

Tutte le attività qui menzionate devono essere messe in pratica da quando il sistema inizia ad operare (anche quindi durante le fasi di test di IQ, Installation Qualification, OQ, Operational Qualification, e PQ, Performance Qualification) per poi essere proseguite durante tutta la vita del sistema, fino alla sua dismissione, ed in realtà anche dopo, fino a quando sia necessario utilizzare dati ed informazioni provenienti da quel sistema, ai fini della tracciabilità e documentazione del lotto prodotto.

Il Change Control appropriatamente tracciato e documentato è essenziale per mantenere lo stato di convalida del sistema. Si ripete infatti che Change Control e Configuration Management devono proseguire appaiate, soprattutto in fase di valutazione degli impatti delle variazioni.

La Famiglia di Prodotti **MDT AutoSave** è un ambiente di tool interattivi per la gestione in tempo reale delle variazioni (Change Management) per software e applicazioni industriali residenti su dispositivi programmabili (PLC) e PC (HMI/SCADA), dispositivi di fabbrica intelligenti, software e documentazione collegata.

Tra **Caratteristiche e benefici** di MDT AutoSave troviamo:

-  Archiviazione e back-up dei programmi attuali e delle versioni che si sono succedute
-  Intercettazione delle variazioni
-  Gestione delle Documentazione delle applicazioni
-  Tracciabilità e storicizzazione delle versione
-  Gestione degli accessi e sicurezza sulle workstation di programmazione

- 🔗 Disaster Recovery
- 🔗 Schedulazione eventi di controllo
- 🔗 Gestione automatica degli editor di programmazione
- 🔗 Gestione configurazione fisica della rete (Consistent Device Routing)
- 🔗 Gestione automatica delle notifiche di variazioni
- 🔗 Tracciabilità con record elettronici e firma elettronica ai fini FDA 21CFRPart11

5 APPENDICE O11 (SECURITY MANAGEMENT),

Nell'**Appendice O11**, la linea guida descrive le misure di **Security** che dovrebbero essere implementate per assicurarsi che sia i dati che un sistema automatizzato utilizzato in ambiente regolamentato GxP siano adeguatamente protetti da incidenti dolosi o danni accidentali, perdita o cambiamenti non autorizzati. Il tutto per assicurare che ci sia un controllo continuo, integrità, disponibilità e ove appropriato riservatezza di dati regolamentati.

La linea guida si applica a tutti i sistemi automatizzati (PLC e PC inclusi) utilizzati in ambiente GxP e lo scopo include hardware, software, infrastruttura e dati memorizzati elettronicamente.

I controlli di sicurezza descritti includono sia mezzi e dispositivi elettronici che fisici.

Si rimanda alle specifiche attività ed appendici per la gestione della configurazione quindi (con documentazione aggiornata con procedure e responsabilità per definite) e della corretta gestione dei salvataggi (back-up allineati alla configurazione, test di ripartenze effettuati e corretta conservazione e protezione dei "media").

6 APPENDICI O9 (BACKUP AND RESTORE), E O10 (BUSINESS CONTINUITY MANAGEMENT)

Nell'**Appendice O9** si parla di **Backup e Restore** del software e dei dati: non ci si riferisce quindi solo ai dati generati dai sistemi durante il processo produttivo, ma anche a corretto salvataggio e protezione di tutti i software utilizzati dai sistemi che effettivamente producono e generano i dati e le informazioni durante il processo di produzione.

In particolare sono definiti i software di cui fare i back-up:

- 🔗 System Software, come Sistemi Operativi o moduli software pre-configurati
- 🔗 Software applicativo
- 🔗 Parametri di configurazione

Incluso quindi tutti i software dei PLC e dei PC utilizzati in produzione.

Il processo di backup, una volta che il software è installato ed operativo, deve essere effettuato e documentato. Nell'appendice vengono anche date le regole per un'efficace gestione dei backup e degli eventuali ripristini.

Ogni backup deve essere identificato e deve essere presente una registrazione (e un'etichetta) che contenga:

- Data di creazione
- Designazione del sistema
- Designazione del software
- Versione del software, firmware, ecc. (se applicabile)
- Numerazione progressiva (con gestione della "generazione/antenati")
- Motivi del backup
- Data del primo utilizzo
- Data del Backup
- Identificazione dell'operatore che l'ha fatto

Il backup va effettuato fintanto che il sistema è utilizzato, bisogna tenere un log dei backup del software e bisogna anche tenere in luogo sicuro le istruzioni per il ripristino.

Nell'**Appendice O10** si danno tutte le regole per stilare e gestire un piano di **Business Continuity Management**: su questo argomento e sulla gestione dei rischi relativi è bene stilare dei piani di Disaster Recovery e di Contingenza per assicurare all'azienda impatti ridotti in caso di incidenti ad impianti e macchine utilizzate in produzione.

Tutte le funzioni per la gestione del backup dei software presenti sui PLC ed altri dispositivi collegati ai macchinari sull'impianto possono essere automatizzate con **MDT AutoSave**.

MDT AutoSave diviene il repository principale e la prima porta di ingresso per lo sviluppo ed ogni aggiornamento dei vostri PLC, PC, nodi di rete e applicazioni. Quando si aprirà un'applicazione o un software sotto controllo di MDT AutoSave, se in rete, questa viene "bloccata" per essere sicuri che nessun altro possa apportare modifiche in contemporanea.

7 AUTOMATIZZARE LA GESTIONE DEI SOFTWARE DI AUTOMAZIONE

Perché dotarsi di un sistema per il Change Control, Configuration Management e Backup/Restore dei software dei sistemi di automazione (anche secondo quanto definito dalle GAMP) ?

Vi siete mai chiesti se è successo e chi potrebbe aver avuto accesso e quindi aver messo mano sul vostro sistema (DCS, PLC o PC che sia) stamane, ieri o la settimana scorsa, senza averne traccia documentata?

Siete sicuri di avere traccia di tutti i cambiamenti che potrebbero essere avvenuti, senza vostra conoscenza o autorizzazione, sui PLC del sistema di automazione e controllo del vostro impianto? E nel caso fosse necessario, avete i back-up aggiornati di tutte le configurazioni, attuali e precedenti, utilizzate durante lotti di produzione?

Questi fatti potrebbe rappresentare una falla della vostra Compliance?

Se avete dei dubbi, provate allora a pensare a come gestire il software degli impianti e macchinari farmaceutici con **MDT AutoSave**.

Nel momento stesso in cui chiunque farà una variazione su un PLC o un PC della vostra applicazione, il sistema MDT AutoSave se ne accorgerà e potrà bloccarlo, oppure potrà essere inviata in automatico una email al destinatario che potrete voi decidere.

Si può anche impostare una scansione automatica che confronta il software di backup con quello attualmente in esecuzione sul PLC per verificare che le due versioni siano allineate.

Il messaggio conterrà il link ad una pagina web-based con il dettaglio riga per riga delle differenze trovate sia negli script, che nel database e nelle videate che siano state aggiornate.

MDT AutoSave permette agli utilizzatori di disporre delle seguenti funzioni:

- ⊗ accurato controllo della configurazione e delle versioni dell'applicazione
- ⊗ gestione degli aggiornamenti da parte del manutentore, del fornitore, ecc.
- ⊗ gestione semplificata del commissioning di nuove applicazioni e componenti di impianto
- ⊗ protezione da variazioni non permesse, non volute, non autorizzate
- ⊗ report storici su aggiornamenti e relativo audit-trail
- ⊗ notifica in automatico (via email) delle variazioni riscontrate
- ⊗ conformità anche alla regolamentazione di convalida, GAMP, FDA 21Cfr Part.11, ecc.
- ⊗ Audit trail in conformità alla regolamentazione (Sarbanes-Oxley inclusa)
- ⊗ Workflow/change control secondo GAMP per industrial Life Science
- ⊗ Back-up per ripartenze controllate ed in tempi abbreviati
- ⊗ procedure di disaster-recovery e gestioni contingenze

Caratteristiche e benefici: Tra le caratteristiche di **MDT AutoSave** troviamo:

- ⊗ Archiviazione e back-up dei programmi
- ⊗ Intercettazione delle variazioni
- ⊗ Gestione delle Documentazione delle applicazioni
- ⊗ Tracciabilità e storicizzazione delle versione
- ⊗ Gestione degli accessi e sicurezza sulle workstation di programmazione
- ⊗ Disaster Recovery
- ⊗ Schedulazione eventi di controllo
- ⊗ Gestione automatica degli editor di programmazione
- ⊗ Gestione configurazione fisica della rete (Consistent Device Routing)
- ⊗ Gestione automatica delle notifiche di variazioni
- ⊗ Tracciabilità con record elettronici e firma elettronica ai fini FDA 21CFRPart11

MDT AutoSave è sviluppato da MDT Software, il leader mondiale dei sistemi di CMS (Change Management System) per il mondo industriale. Dal 1987 Il prodotto **MDT AutoSave** si occupa della salvaguardia dei software di automazione e controllo presenti in moltissimi impianti in tutto il mondo. Nessuna azienda al mondo può vantare un numero così consistente e distribuito globalmente di soddisfatti utilizzatori di sistemi che permettono il salvataggio dei software di PLC, Pannelli HMI, Robot ecc.

Il sistema **MDT AutoSave** per Change Management ha plug-in avanzati per la maggior parte dei PLC, Pannelli, SCADA-HMI, Robot, CNC-DNC, presenti sul mercato, quali ad esempio Siemens, Rockwell, GE, Schneider, ecc. Inoltre è disponibile anche un modulo Universal per il collegamento di qualsiasi dispositivo del quale sia possibile gestire la configurazione software.

Hardware e Software supportati

MDT AutoSave supporta tutte le marche e modelli di PLC, di robot, software HMI/SCADA, SoftLogic, ed altri strumenti e dispositivi diversi, normalmente utilizzati sugli impianti, tra i quali:

- 🌀 Rockwell/Allen-Bradley ControlLogix, SLC, FactoryTalk, ecc. (6200-PLC5, AI5, RSLogix 5-500-5000...)
- 🌀 Siemens (SIMATIC, TIA PORTAL, Step5, Step7, TISOFT2, ecc.)
- 🌀 Schneider (Modicon, TSX, LogicController, ProWORX NxT, Telemecanique PL/7, ecc.)
- 🌀 MDT for System Platform
- 🌀 Universal file devices: files di progetti ABB, GE Proficy iFix, CIMPLICITY, Wonderware, RSVIEW, SiemensTIA, WinCC, PCS7, ecc.
- 🌀 Universal Share Devices: file di progetti quali documentazione, PDF, disegni e diagrammi AutoCAD, documenti Word, fogli Excel, ecc.
- 🌀 ACRONIS/ARMS
- 🌀 Elenco aggiornato su: <http://www.mdt-software.com/Products/SupportedDevices.html>

Collegamenti e reti supportati

MDT AutoSave supporta il collegamento su tutte le reti di mercato ed industriali con protocolli standard, driver e dispositivi come ad esempio:

- 🌀 Ethernet TCP/IP
- 🌀 Profibus e Profinet
- 🌀 ControlLogix Gateway
- 🌀 ControlNet e DeviceNet
- 🌀 Data Highway/ DH+
- 🌀 Industrial Ethernet
- 🌀 Pyramid Integrator RSLinx TCP/IP
- 🌀 Anche in collegamento Wireless (Wi-Fi) e via radio (RF link)
- 🌀 Ed il modo off-line: seriale, bus, ecc.

Alcune Referenze In Italia e nel Mondo: GSK - Eli Lilly – Abbot Nutrition – Merck – J&J – Baxter – BMS – HOSPIRA - Nabisco - Procter Gamble - 3M - National Starch - Iams - Ford Motor - Kellogg's - Ralston Purina - Nestlé - Daimler Chrysler - General Mills - Caterpillar - Kraft/Post Foods e molte altre

8 LE GAMP E LA CYBER SECURITY INDUSTRIALE

Le Gamp5 (GAMP® 5: A Risk-Based Approach to Compliant GxP Computerized Systems) come anche il 21CFR Part.11, in diversi punti menzionano la sicurezza e la continuità di business per gli “Automated System” e l’attenzione che chi pianifica, sviluppa e gestisce sistemi automatizzati da utilizzare in aziende farmaceutiche deve avere.

In particolare nelle appendici O3 (Performance Monitoring), O11 (Security Management) e O12 (System Administration) si illustrano criteri ed altri punti importanti per come rendere più “sicuro” un sistema da utilizzare in produzioni GxP.

Per informazioni sulle Gamp: www.ispe.org/gamp

9 ALTRI RIMANDI A NORME E STANDARD

Per la sicurezza dei sistemi, delle reti e delle informazioni nelle applicazioni industriali e di produzione si rimanda anche alle seguenti norme e standard:

ISO/IEC 2700x Information security management systems (https://it.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_27001)

ISA99/IEC62443 Industrial Cyber Security Standard (<http://www.isa.org/isa99>)

NIST GUIDE TO INDUSTRIAL CONTROL SYSTEMS (ICS) SECURITY (NIST Special Publication 800-82) (<http://www.nist.gov>)

Ed alle pubblicazioni:

Quaderno Clusit Q007: **Introduzione alla protezione di reti e sistemi di controllo e automazione (DCS, SCADA, PLC, ecc.)** (<https://www.clusit.it/download/index.htm>)

TNO Report. Scada Security Good Practices (in italiano, Codice ISBN: 9788856824131)

I prodotti software di MDT (www.mdtsoft.com) sono distribuiti e supportati in Italia da:

ServiTecno S.r.l – www.servitecno.it

ServiTecno Srl

Via F.Koristka10

20154 Milano (MI)

Tel 02/48.61.41 - Fax 02/48.61.44.41

e-mail: info@servitecno.it www.servitecno.it

ServiTecno (www.servitecno.it) è un'azienda specializzata nella fornitura di software e sistemi per applicazioni in ambito industriale. Attiva in Italia dal 1980, ServiTecno si caratterizza per la qualità e l'alto contenuto di tecnologia dei prodotti hardware e software offerti e per la competenza e il supporto ai propri clienti, dalla fase di pre-vendita, al training di prodotto, fino all'assistenza tecnica post-installazione.

Dal 1986 ServiTecno è il distributore per l'Italia dei prodotti di GE Digital, leader per applicazioni SCADA/HMI e Plant Data Intelligence su PC in rete, con oltre 400.000 applicazioni nel mondo e alcune migliaia realizzate da società italiane, su diverse piattaforme hardware e software, per piccoli impianti o per medie e grandi applicazioni distribuite.

ServiTecno, inoltre, completa la propria offerta, mediante un'articolata rete di partner qualificati, con una gamma di prodotti e servizi nell'ambito della Industrial Data & Efficiency Analysis; Cyber Security e Control System Protection; Change Control e Change Management; gestione informatica della manutenzione di macchina, di reparto o di stabilimento; sistemi e servizi per applicazioni M2M, prodotti e servizi per Industria

ServiTecno s.r.l.
Via F.Koristka 10 - 20154 Milano (MI)
Tel. 02/48.61.41 - Fax 02/48.61.44.41
www.servitecno.it - info@servitecno.it