



consente un accesso rapido alle informazioni sullo strumento con poca o nessuna configurazione manuale. Ciò consente anche di generare un AOP automatico (Add-on Profile) per un'integrazione del sistema rapido ed efficace. Gruppi di ingresso pre-configurati consentono di selezionare le informazioni di interesse

da una grande quantità di dati contenuti nel misuratore ad effetto Coriolis, senza appesantire la rete con traffico ulteriore. "Il trasmettitore modello 5700 ad effetto Coriolis di Micro Motion ha dimostrato agli utenti comprovato valore e unicità. La robusta custodia è certificata per ambienti difficili, includendo certificazioni e omologazioni per aree pericolose di grandi dimensioni. La custodia è stata progettata per garantire facilità di accesso per l'installazione, il montaggio e la manutenzione", ha affermato Jason Leapley, product manager. "Ora, con l'opzione per Ethernet nativa, gli utenti possono facilmente accedere alle informazioni di processo senza dover essere presente nel luogo in cui si trova lo strumento."

## LA GUIDA PER PROGETTISTI, INSTALLATORI E MANUTENTORI DI IMPIANTI ELETTRICI IN B.T.

# MANUALE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

Questo manuale vuol essere una guida e un aiuto per quei tecnici che si occupano abitualmente d'impianti elettrici. Raccoglie infatti tutte le informazioni che essi devono avere presenti e a "portata di mano" durante lo svolgimento del loro lavoro. Evidentemente il manuale non ha la pretesa di coprire tutta la vasta gamma delle possibili tipologie impiantistiche, tuttavia può fornire gli elementi necessari per la soluzione dei problemi impiantistici che più frequentemente si presentano in pratica. Ogni argomento preso in esame è stato trattato esaurientemente e corredato da diagrammi e numerose tabelle i cui dati consentono di risolvere ogni specifico problema senza dover ricercare ulteriori valori.....

**Autori:** M. Baronio - G. Bellato - M. Montalbetti

**Pagine:** 960

**Prezzo:** 45.00 €



### PER L'ACQUISTO

<http://editorialedelfino.it/index.php/manuale-degli-impianti-elettrici-591.html>



Editoriale Delfino Srl • Via Aurelio Saffi 9 • 20123 Milano (MI) • Tel. 02 9578.4238 • info@editorialedelfino.it

Strumentazione

# Soluzione per lo sviluppo personalizzato di applicazioni e dispositivi IoT

Jacopo Zugnoni

**Grazie a VIA Custom IoT Platform Design Service è possibile progettare e sviluppare sistemi e dispositivi IoT personalizzati.**



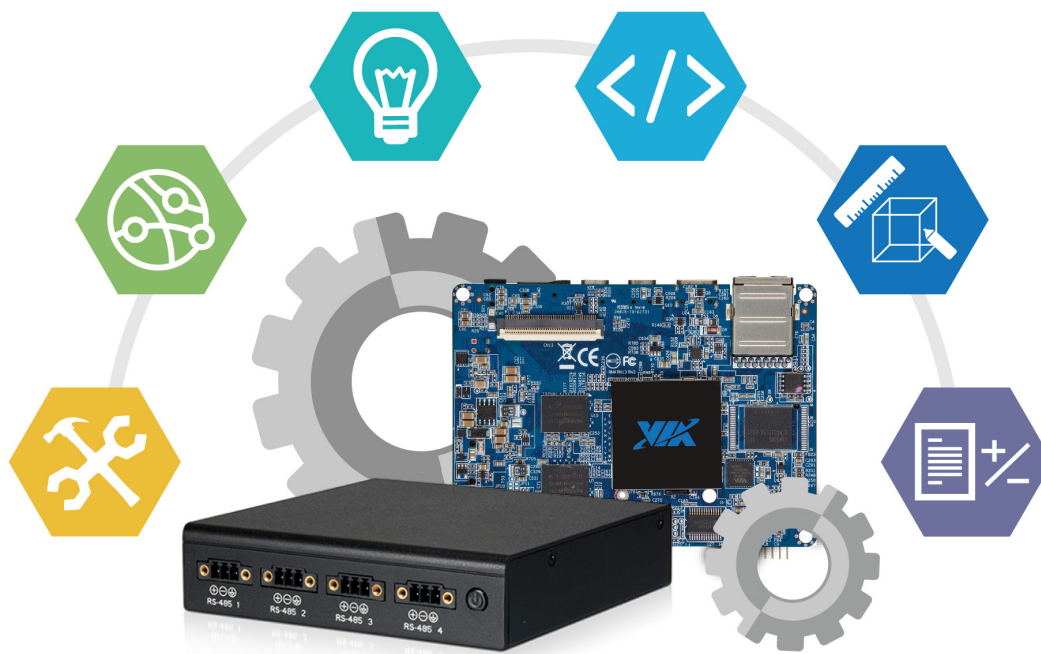
VIA Technologies, Inc, presenta VIA Custom IoT Platform Design Service, una soluzione completa che consente di accelerare notevolmente lo sviluppo di sistemi e dispositivi IoT per applicazioni specifiche in grado di soddisfare perfettamente i requisiti delle aziende.

VIA Custom IoT Platform Design Service è una soluzione completa per la progettazione di sistemi personalizzati in grado di supportare tutte le fasi di sviluppo: dalla definizione delle specifiche di base ad una rapida prototipazione, dallo sviluppo hardware e software all'integrazione della sezione I/O e della connessione

WiFi, sino alla gestione dell'avvio alla produzione.

La soluzione permette di scegliere in modo semplice il form factor più appropriato, di identificare i componenti chiave, come il SoC ARM, il sistema operativo, la memoria e il sistema di archiviazione, oltre a determinare le caratteristiche della sezione I/O e della connessione, in modo da garantire che il sistema soddisfi perfettamente le specifiche dell'azienda in termini di prestazioni, consumi energetici e funzionalità dell'applicazione IoT per cui è stato pensato. Al fine di accelerare ulteriormente i tempi di produzione sono inoltre disponibili chassis personalizzati, soluzioni per lo sviluppo di ap-





plicazioni e middleware, validazione delle periferiche e servizi di sourcing.

“VIA Custom IoT Platform Design Service garantisce il percorso più veloce e flessibile per il design e lo sviluppo di nuovi sistemi e di-

spositivi IoT personalizzati,” ha commentato Richard Brown, VP of International Marketing di VIA Technologies, Inc. “Grazie alla nostra esperienza nella progettazione di componenti in silicio e nello sviluppo di sistemi embedded, siamo in grado di supportare i nostri clienti nel trasformare le loro idee innovative in sistemi affidabili ottimizzati in base ai requisiti specifici per un’implementazione in ambito IoT”.

Questo prodotto è uno dei numerosi percorsi di sviluppo flessibili offerti da VIA per semplificare e velocizzare l’innovazione dei sistemi IoT. Tra questi una ricca offerta di schede e sistemi IoT affidabili VIA Enterprise ottimizzati per un’ampia gamma di applicazioni in ambito industriale, trasporti ed embedded e le piattaforme di sistema VIA IoT Studio destinate ai settori smart home, smart education e smart business.

“Le piattaforme hardware standardizzate non sono più sufficienti per sfruttare appieno il potenziale offerto dalle nuove applicazioni IoT,” conclude Richard Brown “I nostri molteplici percorsi di sviluppo garantiscono ai nostri clienti la massima flessibilità per ottimizzare i propri sistemi secondo esigenze specifiche e senza dover scendere a compromessi”.

## PROFILO DI:

VIA Technologies, Inc è il principale fornitore di piattaforme per processori x86 a elevata efficienza energetica innovativi e all’avanguardia nei mercati PC, client, ultra mobile e sistemi embedded. La combinazione di processori a risparmio energetico con chipset per media digitali e connettività avanzata, multimedia e networking abilita un ampio spettro di piattaforme informatiche e di comunicazione, incluse le sue popolari schede madri ultra compatte. Con sede centrale a Taipei, Taiwan, la rete globale di VIA collega i centri ad alta tecnologia negli Stati Uniti, in Europa e in Asia, e la sua base di clienti include i principali OEM e integratori di sistemi a livello mondiale.

[www.viatech.com](http://www.viatech.com)



## Precisione di misura (Precision or Accuracy)

a cura di Alessandro Brunelli (1)

Per precisione di misura si intende secondo ISO-VIM (Vocabolario Internazionale di Metrologia): grado di concordanza tra indicazioni o valori misurati ottenuti da un certo numero di misurazioni ripetute dello stesso oggetto o di oggetti simili, eseguite in condizioni specificate; mentre similamente si intende secondo IEC-VIE (Vocabolario Internazionale di Elettrotecnica): qualità che caratterizza la capacità di uno strumento di misura per fornire un valore indicato vicino ad un valore vero del misurando (NdR: chiamata in questo caso però non Precision ma Accuracy); ovvero si potrebbe dedurre dalle precedenti la seguente definizione pratica:

provando uno strumento di misura in condizioni e con procedure specificate, le deviazioni massime positiva e negativa da una curva caratteristica specificata (solitamente una retta).

Pertanto è insito nel termine di precisione di misura anche il concetto di linearità (peraltro attualmente molto contenuto nella strumentazione digitale), mentre non è compreso il concetto di isteresi (sebbene

tale sia considerato, in quanto compreso entro le deviazioni massime positiva e negativa riscontrate) e inoltre non è compreso il concetto di ripetibilità della misura (che invece è considerata nel caso di verifica della precisione su più cicli di misurazione).

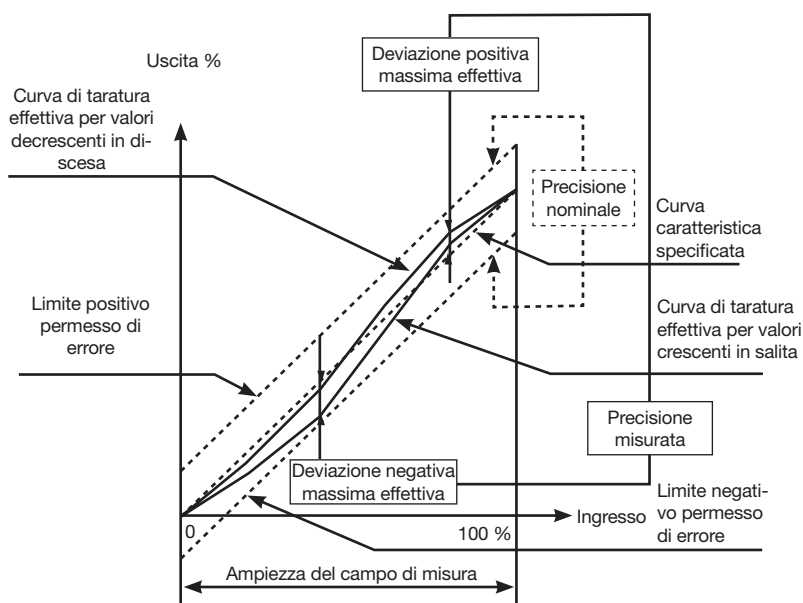
Quindi nella pratiche verifiche della precisione degli strumenti di misura con un solo ciclo di misura in salita e discesa (generalmente condotto per strumenti che presentano isteresi, quali, manometri, trasduttori di pressione, celle di carico, ecc.) si ottiene una curva di taratura del tipo riscontrabile in Figura 1, ove si può evincere il concetto di precisione misurata (accuracy measured) che deve essere compresa entro la cosiddetta precisione nominale (accuracy rated), ovvero i limiti entro i quali l'imprecisione di uno strumento è garantita dalla sua specifica.

Talvolta questo concetto di imprecisione per talune comuni tipologie di strumenti (quali, manometri, termoresistenze, termocoppie, ecc.) è denominato anche classe di precisione (accuracy class), che sempre secondo i Vocabolari Internazionali di riferimento ISO-VIM e IEC-VIE intendono: insieme di strumenti di misura o di sistemi di misura che soddisfano requisiti metrologici stabiliti, volti a mantenere gli errori di misura o le incertezze strumentali entro limiti specificati in condizioni di funzionamento specificate (ovvero una precisione misurata minore della precisione nominale).

Talvolta questo concetto di imprecisione per talune comuni tipologie di strumenti (quali, manometri, termoresistenze, termocoppie, ecc.) è denominato anche classe di precisione (accuracy class), che sempre secondo i Vocabolari Internazionali di riferimento ISO-VIM e IEC-VIE intendono: insieme di strumenti di misura o di sistemi di misura che soddisfano requisiti metrologici stabiliti, volti a mantenere gli errori di misura o le incertezze strumentali entro limiti specificati in condizioni di funzionamento specificate (ovvero una precisione misurata minore della precisione nominale).

insieme di strumenti di misura o di sistemi di misura che soddisfano requisiti metrologici stabiliti, volti a mantenere gli errori di misura o le incertezze strumentali entro limiti specificati in condizioni di funzionamento specificate (ovvero una precisione misurata minore della precisione nominale).

Figura 1 - Esempificazione dei concetti relativi alla precisione di misura.



(1) Per approfondimenti vedi Manuale di Strumentazione dello stesso Autore, Editoriale Delfino, Volume I, Pagine 36\_41.



Italy  
Section



**AIS-ISA Italy CONFERENCE AND EXHIBITION**

# **AUTOMATION INSTRUMENTATION SUMMIT**



**JULY 5/6 2017**

**CASTELLO DI BELGIOIOSO**

**CALL FOR PAPERS**

SUBMIT AN ABSTRACT FOR AIS-ISA Italy CONFERENCE 2017

ABSTRACT SUBMISSION DEADLINE:

FRIDAY, APRIL 28 2017

Promoted by AIS-ISA Italy



Italy  
Section

Organised and hosted by



Golden sponsor



Main Italy Editor



Under the patronage of





# La giornata di studio

Il nostro 2017 pieno di sorprese si è aperto il giorno 22 Febbraio con la primissima giornata di studio con tema “CAVI STRUMENTALI E DI POTENZA” a cui hanno aderito ben quattro aziende: Metallurgica Bresciana, Prysmian Group, Ramcro e Teknikabel.

Riportiamo qui di seguito i temi affrontati e alcune foto dell'evento:

- Cavi di strumentazione Metallurgica Bresciana
- Cavi: Fibra Ottica Teknikabel
- Cavi: Telecomunicazione Ramcro
- Cavi: Media e alta tensione Prysmian

La giornata è stata anche una proficua occasione per presentare l'evento punta dell'anno: l'AUTOMATION INSTRUMENTATION SUMMIT, prima fiera promossa dalle associazioni in programma nei giorni 5-6 luglio presso il Castello di Belgioioso (PV).



# La giornata di studio



## DISPONIBILE L'OSCILLOSCOPIO DI BASE CON TANTE NUOVE FUNZIONALITÀ

Conrad Business Supplies ha aggiunto la nuova famiglia di oscilloscopi di base Tektronix TBS2000 alla sua ampia offerta di strumentazione elettronica di misura. Questa nuova famiglia di



oscilloscopi rappresenta la 'nuova generazione' di strumenti di base realizzata da Tektronix, che combina la più lunga memoria di acquisizione con il più ampio display tra gli strumenti della stessa classe. Il modello TBS2000 si rivolge agli utenti avanzati che usano l'oscilloscopio nelle loro attività di progettazione o di insegnamento dell'elettronica. Lo strumento è disponibile nelle versioni con larghezza di banda di 70 MHz e 100 MHz, a due o quattro canali di ingresso. L'ampio display da 9 pollici in formato WVGA (Wide Video Graphics Array) visualizza 15 divisioni sull'asse orizzontale (asse dei tempi), dando la possibilità di visualizzare il 50% in più del segnale e velocizzare le attività di collaudo, con la capacità di acquisire sino a 20 milioni di campioni, il che permette di registrare e analizzare segnali anche di durata molto lunga.

[www.conrad.it](http://www.conrad.it)

## SCANSIONE SENZA SOFTWARE

Miniaturizzazione, prestazioni di lettura eccezionali, installazione e configurazione immediate. Sono queste le caratteristiche dei nuovi lettori stazionari di codici 1D/2D delle serie C5KP e C5PC, di Wenglor. A dispetto delle dimensioni estremamente compatte, equivalenti a una scatola di fiammiferi, i nuovi dispositivi assicurano prestazioni di lettura eccezionali su quasi ogni sfondo. Immediatamente pronti all'uso, non richiedono l'installazione di alcun software, poiché le impostazioni di scansione, ad esempio per ottimizzare la lettura di codici danneggiati o che necessitano di una più elevata risoluzione, possono essere regolate attraverso l'intuitiva interfaccia utente dell'applicazione WebLink di Wenglor. La configurazione e la messa a fuoco automatica e i nuovi algoritmi di decodifica messi a punto dal reparto R&S di wenglor completano le funzionalità delle serie C5KP e C5PC, le cui caratteristiche di comunicazione e intelligenza rendono questi dispositivi "Industry 4.0 ready".

[www.wenglor.com](http://www.wenglor.com)

## REFRIGERATORE PER FLUIDI DI RICIRCOLO CON RAFFREDDAMENTO AD ARIA

Per rispondere alle richieste del mercato SMC ha aggiunto ai prodotti della serie HRSH il nuovo Thermo-Chiller 300 con raffreddamento ad aria dotato di un innovativo triplo inverter (compressore con inverter DC + ventola con inverter DC + pompa con inverter), che assicura risparmio di energia, spazio e peso e fornisce una capacità di raffreddamento di 28 kW e di riscaldamento di 7.5 kW, con stabilità della temperatura  $\pm 0.1$  °C. Il triplo inverter controlla il motore, la ventola e la pompa del compressore, ottimizzando così il controllo della velocità di rotazione in funzione del carico: questo consente di utilizzare il 53% in meno di potenza rispetto al modello senza inverter. L'utilizzo di una pompa a immersione senza tenuta meccanica, evita di dover controllare regolarmente le perdite della pompa o sostituire la tenuta, ottimizzando le operazioni di manutenzione, facilitata anche dalla possibilità di controllare tutti i componenti elettrici dal lato anteriore. La funzione di riscaldamento è disponibile anche senza riscaldatore, grazie alla possibilità di riscaldare il fluido di ricircolo utilizzando il calore di scarico (gas caldo) proveniente dal circuito del compressore.



[www.smcitalia.it](http://www.smcitalia.it)

## COME RENDERE PIÙ SEMPLICE E VELOCE OTTENERE LE INFORMAZIONI SUL PROCESSO

Emerson Automation Solutions ha aggiunto la connessione Ethernet nativa al trasmettitore modello 5700 di Micro Motion per migliorare connettività e funzionalità, facilitando l'accesso alle informazioni di misura. L'aggiornamento all'Ethernet nativo include



due porte Ethernet ridondanti, integrate direttamente nel dispositivo senza necessità di adattatori o convertitori aggiuntivi. L'architettura a due porte indica che è possibile installare più di un dispositivo, con una varietà di configurazioni, riducendo al minimo la necessità di cavi ed interruttori per un risparmio in termini di spazio e costi. Inoltre, il trasmettitore incorpora un canale I/O configurabile che può essere utilizzato come ingresso discreto o impostato su mA, frequenza o uscita digitale. Ciò consente grandi possibilità applicative con una minima attrezzatura.

[www.emerson.com](http://www.emerson.com)



## MIXER A DUE CANALI A BANDA LARGA DA 30 MHz A 6 GHz

Linear Technology presenta l'LTC5566, un nuovo mixer a banda larga a due canali con alto intervallo dinamico e amplificatori di guadagno IF variabile integrati. Questo mixer a due canali offre un intervallo di frequenze da 300 MHz a 6 GHz espressamente ottimizzato e con caratterizzazione estesa nelle bande 5G emergenti dei 3,6 GHz e 4,5 GHz, oltre che nelle bande 4G consolidate. Il dispositivo supporta anche larghezze di banda fino a 400 MHz per soddisfare le esigenze dei sempre più diffusi dispositivi con accesso wireless 5G al di sotto dei 6 GHz. Il doppio mixer presenta un eccellente intervallo dinamico con ingresso P1dB di +11,5 dBm e ingresso IP3 di +25,5 dBm a 3,6 GHz. A frequenze maggiori fino a 5,8 GHz, l'IIP3 supporta più di +24 dBm. L'amplificatore IF integrato nel dispositivo spinge il guadagno di conversione di potenza complessivo fino a un massimo di 12 dB. Il guadagno di ciascun canale viene programmato in modo indipendente con incrementi precisi di 0,5dB tramite il bus SPI on-chip.



[www.linear.com/product/LTC5566](http://www.linear.com/product/LTC5566)

## SOLUZIONI ROBOTIZZATE DA BANCO

Facili da programmare, anche per chi non ha mai avuto a che fare con un braccio robotico, i robot da banco R12 e R17 di ST Robotics sono in grado di svolgere operazioni molto complesse, tra cui test di prodotti, manipolazione di campioni e di componenti, alimentazione di macchine, saldatura, spruzzatura e misurazione del suono. Entrambi i modelli sono completi di controller, teachpad, cavi, connettori, software RoboForthII e RobWin7 e manuali completi, pronti per essere utilizzati immediatamente. Grazie agli azionamenti per motori ad alta efficienza, a una robusta struttura in lega lavorata a macchina e all'eccellente qualità, questi dispositivi sono in grado di funzionare 24 ore al giorno, 7 giorni su 7, con la massima precisione e affidabilità. Il modello R12 è disponibile con cinque o sei assi, ha una capacità di movimento di 500 mm e offre un carico utile di 1 kg. Il modello R17, più grande, è un robot a cinque assi con sesto asse opzionale, in grado di offrire un carico utile di 3 kg e movimento di 750 mm. Da RS saranno disponibili in tutto 38 linee standard comprendenti due tipi di bracci robotici, pinze in vari formati, attuatori (pneumatici/elettrici) e numerosi accessori opzionali.



[www.it.rs-online.com](http://www.it.rs-online.com)

## IL PIÙ PICCOLO RELÈ MOSFET DEL MONDO

Omron Electronic Components Europe ha presentato quello che probabilmente è il più piccolo relè MOSFET in assoluto: con un ingombro di soli 2.9 mm<sup>2</sup> è in grado di gestire un carico di 1.5 A. Studiato per aiutare i progettisti a limitare il più possibile gli ingombri sulle schede PCB di strumentazioni di collaudo, comunicazione e di altre applicazioni, il nuovo relè MOSFET

G3VM-31QR è del 17% più piccolo rispetto ad altri dispositivi



similari per caratteristiche attualmente disponibili sul mercato. Le dimensioni del package S-VSON del dispositivo sono di 2.0mm x 1.65 mm x 1.45 mm grazie all'innovativa configurazione "3-stack chip",

che permette di realizzare la struttura del mosfet su 3 strati impilati.

Il dispositivo G3VM-31QR assicura prestazioni notevolmente avanzate rispetto ad altri dispositivi della stessa tipologia. Per esempio, la sua resistenza nello stato "on" è di soli 0.10 Ω. Nonostante le dimensioni contenute è in grado di sostenere un carico di corrente continuo di 1.5 A a 30 V AC o DC e può operare con temperature che vanno da -40 a 110 °C. Inoltre, la rigidità dielettrica di 500 V tra input e output è un'altra caratteristica eccezionale per un dispositivo così piccolo.

[www.components.omron.eu](http://www.components.omron.eu)

## TITOLO NUOVI REGOLATORI DI FLUSSO PER UN'IMPOSTAZIONE RAPIDA GARANTITA

SMC amplia la propria offerta con il lancio di due nuovi regolatori di flusso in linea, con e senza indicatore, che completano la gamma affiancando il modello universale e quello a gomito già esistenti. I regolatori di flusso sono destinati al settore dell'automazione, in particolare a quelle applicazioni che richiedono la realizzazione di movimenti precisi, e sono in grado di controllare la velocità degli attuatori e di lavorare con portate diverse. Entrambi i modelli AS e AS-FS sono stati progettati per offrire agli operatori maggiore controllo, migliore flessibilità e risparmio nei costi di manodopera in fase d'installazione: il primo dispone di una manopola bloccabile che permette agli operatori di impostare manualmente la portata e bloccarla in posizione senza l'ausilio di attrezzi specifici. Inoltre, le maggiori dimensioni della manopola facilitano l'esecuzione di regolazioni precise, mentre le 4 varianti di montaggio disponibili consentono un montaggio in batteria permettendo agli operatori di realizzare circuiti che lavorano con diverse portate.

[www.smcitalia.it](http://www.smcitalia.it)

## Manuale di Strumentazione 2

Il Volume II, Controllo e Sicurezza dei processi industriali, è la continuazione sequenziale degli argomenti introduttivi sulla strumentazione e automazione degli impianti, e sulle metodologie di rilevamento delle misure fisiche e chimiche industriali, trattati nel Volume I, Introduzione e Misura. Questo volume tratta gli aspetti relativi all'attuazione, regolazione, supervisione e sicurezza degli impianti industriali, quali:

- gli elementi finali di attuazione come le valvole di controllo o regolazione, gli attuatori ed i relativi posizionatori, accompagnati da criteri pratici di scelta nelle varie applicazioni;
- i diversi dispositivi impiegati nella sicurezza di funzionamento dei processi industriali, quali: valvole di sicurezza e di blocco, sistemi controllati, dischi di rottura, dispositivi di sfogo;
- la regolazione in retroazione con regolatori PID (Proporzionali + Integrali + Derivativi) con criteri di sintonizzazione e selezione in relazione ai diversi processi da controllare;
- le tecniche di regolazione principali e più comuni e per ottimizzare il controllo processo, quali, feedforward, rapporto, cascata, override, splitrage, gapcontrol, disaccoppiamento variabili;
- i Sistemi di Controllo Distribuito (DCS), i Controllori Logici Programmabili (PLC) ed i Protocolli di Comunicazione (BUS);
- i sistemi di sicurezza, dagli Allarmi operatori, ai sistemi Fire&Gas, ai sistemi di fermata ESD e infine ai Sistemi Strumentati di Sicurezza (SIS) con determinazioni, grafiche e analitiche, dei Livelli di Integrità di Sicurezza (SIL) con alcune esemplificazione pratiche (case study).

Editoriale Delfino pubblica anche le seguenti riviste:

**ELETTRIFICAZIONE**  
Rivista Generale di Elettrotecnica e di Elettronica

**Power**  
technology  
PRODUZIONE, TRASPORTO E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

Il catalogo completo e aggiornato è visibile sul sito:  
[www.editorialedelfino.it](http://www.editorialedelfino.it)

**PUOI COMPRARE I NOSTRI LIBRI IN TRE FORMATI**



Alessandro Brunelli

# MANUALE DI STRUMENTAZIONE

Misura e controllo dei processi industriali

Volume II: Controllo e Sicurezza





## We know our way around engineering

Think about thousands of highly skilled professionals operating in the **oil & gas processing, petrochemicals and fertilizer** industries: this is Tecnimont, a plant engineering leader dedicated to providing consumers at the end of the value chain with **energy in its different forms**.

We create value with innovative products for a countless number of industrial applications embedded in everyday life.



**Tecnimont**

a Maire Tecnimont Group company



[www.mairetecnimont.com](http://www.mairetecnimont.com)