



# SUPER-FLASH

**AMBIENTE INTEGRATO  
PER LA GENERAZIONE GUIDATA DI APPLICATIVI  
PER LA SUPERVISIONE INDUSTRIALE**

**OPUSCOLO INFORMATIVO**



## Dichiarazioni di marchio registrato

Automa, SUPER-FLASH, SFW, RUNFILE, WRUNFILE, MICROC, SUPER-FLASH OPC CLIENT sono marchi registrati di Automa srl

Il prodotto SUPER-FLASH include parti del FreeType Project; FreeType Project è protetto da Copyright © <2006> di David Turner, Robert Wilhelm e Werber Lemberg

Il prodotto SUPER-FLASH include parti di Scintilla e Scite; Scintilla e Scite sono protetti da Copyright © 1998-2003 di Neil Hodgson [neilh@scintilla.org](mailto:neilh@scintilla.org)

Windows è un marchio registrato di Microsoft Corporation USA

DOS è un marchio registrato di IBM Corporation USA

Tutti gli altri marchi registrati non esplicitamente dichiarati, sono di proprietà delle rispettive società.



# INDICE

1 Premessa .....	1
2 La proposta tecnica.....	2
2.1 Funzionalità tipiche delle applicazioni HMI .....	3
2.2 Funzionalità principali di SUPER-FLASH.....	4
2.3 I numeri .....	5
2.4 Requisiti minimi del Sistema di Sviluppo.....	6
2.5 Requisiti minimi delle applicazioni SUPER-FLASH .....	6
2.6 Architettura .....	7
3 La proposta commerciale.....	9
3.1 SUPER-FLASH ROYALTY-FREE .....	10
3.2 SUPER-FLASH RUNTIME.....	11
3.3 La fornitura .....	12
3.4 I servizi.....	13
3.5 Supervisione Libera .....	14
3.6 Storia dell'evoluzione del prodotto .....	16
4 Approfondimenti .....	18
4.1 Comunicazione .....	18
4.2 Grafica .....	19
4.3 Variabili.....	20
4.4 Trend.....	21
4.5 Allarmi .....	22
4.6 Ricette.....	23
4.7 Gestione Eventi .....	24
4.8 Multiplatforma.....	25
4.9 Multilingua.....	26
4.10 MICROC.....	27
4.11 Integrazione .....	28
4.11.1 Integrazione con SMARTDB.....	30
4.11.2 Integrazione con MicroC.....	31
5 Contatto con Automa .....	32
6 Glossario .....	33





## 1 Premessa

SUPER-FLASH è un sistema di sviluppo software che Automa ha realizzato per consentire la generazione guidata di applicativi di supervisione e di interfaccia uomo-macchina (SCADA/HMI).

Il presente opuscolo ha l'obiettivo di fornire elementi generali di valutazione di SUPER-FLASH alle aziende che intendono dotarsi di un Sistema di Sviluppo per la realizzazione di applicativi di Supervisione Industriale.

La scelta di un Sistema di Sviluppo adeguato alle proprie esigenze è un passo importante: si tratta di dotarsi di uno strumento di lavoro, di far proprie alcune scelte tecnologiche; di impegnare proprie risorse formandole adeguatamente, di interpretare al meglio una proposta commerciale che può condizionare positivamente l'approccio verso i propri clienti, etc.

Automa, conscia di tutto ciò, si propone di informare con chiarezza i propri potenziali clienti, consentendo loro di effettuare una scelta perfettamente consapevole.

Il presente opuscolo è rivolto quindi ai tecnici, ai responsabili delle scelte tecniche ed ai commerciali che intendono valutare SUPER-FLASH.

SUPER-FLASH è un pacchetto SCADA/HMI interamente prodotto da Automa che ne cura anche la commercializzazione ed il supporto tecnico.

Dal sito [www.automa.it](http://www.automa.it), nella sezione freedownload, è possibile scaricare una versione completa, utilizzabile e gratuita della versione RUNTIME di SUPER-FLASH.

Buona lettura



## 2 La proposta tecnica

SUPER-FLASH è un Sistema di Sviluppo per la realizzazione di applicativi per la supervisione industriale (SCADA) e l'interfaccia uomo-macchina (HMI).

Gli applicativi realizzati con SUPER-FLASH possono limitarsi a monitorare l'andamento di un impianto o di una macchina, oppure spingersi fino a comprendere funzionalità di supervisione e controllo con l'obiettivo di "gestire" la realtà produttiva, attraverso uno o più PC.

Per realizzare tali applicativi, SUPER-FLASH:

- fornisce numerosi driver di comunicazione per i PLC ed i più diffusi i bus di campo
- è programmabile, per associare in modo semplice gli "eventi" alle "azioni"
- possiede una serie di moduli pronti all'uso per risolvere le problematiche più comuni
- permette di realizzare interfacce grafiche efficaci, consentendo di organizzare le informazioni in modo completamente personalizzato

In particolare, gli applicativi realizzati con SUPER-FLASH possiedono tutte le caratteristiche di base per potersi integrare con la realtà aziendale in cui si inseriscono.

Oggi la necessità di integrazione è particolarmente sentita e Automa propone soluzioni verticali alla cui base sono presenti applicativi di supervisione, anche realizzati con SUPER-FLASH.

SUPER-FLASH è ampiamente supportato da numerosi e qualificati servizi forniti direttamente da Automa: tra gli altri, citiamo l'assistenza telefonica e la formazione.

## 2.1 Funzionalità tipiche delle applicazioni HMI

Le applicazioni HMI e SCADA sono generalmente al servizio degli operatori addetti al controllo e alla gestione dei processi industriali.

Queste applicazioni devono necessariamente offrire alcune funzionalità di base:

1. Lettura e Scrittura delle variabili del processo
2. Sinottici animati con i valori delle variabili del processo
3. Gestione degli Allarmi, Real-Time e Storici
4. Gestione dei Trend, Real-Time e Storici
5. Gestione delle Ricette

Oggi si parla generalmente di applicazioni HMI: non viene quasi più evidenziata la differenza con le applicazioni SCADA. La principale distinzione tra le due tipologie di applicazioni consisteva nella presenza della capacità di produrre dei file storici. Ora si può dire che la totalità delle applicazioni HMI integrano tale capacità.

Un'applicazione HMI è tipicamente connessa con dei PLC, o altri dispositivi intelligenti in grado di controllare, tramite opportuni I/O, "fisicamente" il processo.

Sempre più spesso si chiede alle applicazioni HMI anche la capacità di "integrarsi" con i sistemi informativi già esistenti. Si parla quindi di Integrazione orizzontale, ossia la comunicazione tra applicazioni dello stesso livello, e verticale, e cioè la connessione con il livello superiore, generalmente un sistema MES, o EPS, deputato alla gestione della produzione.

Non essendo ancora stati definiti degli standard specifici per tutte le problematiche dell'integrazione, SUPER-FLASH offre una serie di funzionalità e strumenti espressamente pensati per facilitare l'integrazione.



## 2.2 Funzionalità principali di SUPER-FLASH

Di seguito sono descritte le principali funzionalità di SUPER-FLASH; per ciascuna sono indicati i riferimenti per accedere ad alcuni approfondimenti.

Comunicazione	SUPER-FLASH fornisce decine di driver di comunicazione per i PLC più diffusi e per i bus di campo, veicolati attraverso le linee seriali RS232, RS422, RS485 oppure la rete Ethernet. L'utente può sviluppare propri driver di comunicazione o attraverso MICROC oppure realizzando delle DLL che possono integrare quelle fornite dai produttori delle periferiche.	 Pag. 18
Grafica	La realizzazione dell'interfaccia grafica dell'applicativo è completamente sotto il controllo dell'utente: SUPER-FLASH integra un evoluto editor grafico che oltre agli oggetti elementari (testi, riquadri, etc) permette di editare oggetti specializzati di alto livello (Variabili, Trend, Pulsanti, Bar-Graph, etc).	 Pag. 19
Variabili	L'archivio delle variabili è il punto di aggregazione di tutte le informazioni gestite dall'applicativo: conserva, in modo ordinato, i dati provenienti dal campo e quelli generati direttamente nell'applicativo. Le variabili sono di tipo eterogeneo: la presenza di variabili specializzate permette di manipolare informazioni anche complesse e articolate.	 Pag. 20
Trend	La funzionalità dei Trend permette di registrare e visualizzare con facilità gli andamenti nel tempo delle variabili analogiche.	 Pag. 21
Allarmi	La "Gestione degli Allarmi" consente di gestire in modo semplice tutte le più comuni problematiche di rilevazione e allertamento delle condizioni di allarme avvenute sull'impianto.	 Pag. 22
Ricette	Questa funzionalità consente di identificare un gruppo di valori significativi nel loro insieme allo scopo di leggerlo o scriverlo sul PLC e di registrarlo su disco.	 Pag. 23
Gestione eventi	La Gestione Eventi provvede all'archiviazione sicura, su disco, di tutti gli eventi del processo. Facilita la sincronizzazione tra le applicazioni SUPER-FLASH (HMI) ed il livello MES (EPS) che si occupa della raccolta dati e della gestione della produzione.	 Pag. 24
Multipiattaforma	Un applicativo realizzato con SUPER-FLASH può essere eseguito, senza alterazioni significative, nei vari ambienti Windows (XP-PRO, XP-E, Windows 7 32/64 bit) e in Linux tramite WINE.	 Pag. 25
Multilingua	SUPER-FLASH fornisce strumenti per la realizzazione facilitata di applicativi multilingua. Se impostato opportunamente, l'applicativo potrà essere tradotto in diverse lingue anche successivamente allo sviluppo.	 Pag. 26
MICROC	MICROC è un compilatore di file C che produce programmi eseguibili da applicativi SUPER-FLASH. Con MICROC l'utente può estendere enormemente le potenzialità del Sistema di Sviluppo grazie a più di 600 funzioni.	 Pag. 27
Integrazione	La capacità di integrarsi con il mondo esterno è una caratteristica fondamentale di SUPER-FLASH, che offre numerose opportunità a chi intende integrare un applicativo di supervisione nel proprio sistema generale di controllo del processo o nel sistema informativo aziendale.	 Pag. 28

## 2.3 I numeri

Nella tabella che segue sono riportati i principali numeri di SUPER-FLASH. Sia la licenza RUNTIME sia la ROYALTY-FREE sono proposte in taglie che variano a seconda del numero di variabili e di allarmi. Gli altri numeri sono identici per tutte le taglie di licenza disponibili.

Descrizione	Valore
Lingue del Sistema di Sviluppo (Italiano, Inglese, Tedesco)	3
Variabili ( <b>Vedi nota 1</b> )	30.000
Pagine grafiche	10.000
Massima risoluzione grafica disponibile	4.000 x 4.000 pixel
Numero di colori gestiti	16 milioni
Numero di canali di comunicazione	100
Programmi	10.000
Istruzioni per programma	1.000
Programmi MICROC	10.000
Driver MICROC	1.000
Link Driver	1.000
Oggetti dinamici per pagina	10.000
Variabili in trending	10.000
Curve per ogni riquadro di trend	12
Allarmi ( <b>Vedi nota 1</b> )	30.000
Numero di ricette	Illimitato
Variabili per ricetta	30.000
Dimensioni delle variabili blocco	256 byte
Dizionari supportati per l'applicativo	50
Numero di risorse per ogni dizionario	10.000
MICROC Contemporaneamente attivi	256

### Note

- 1) il numero effettivo di queste risorse dipende dalla taglia della licenza



## 2.4 Requisiti minimi del Sistema di Sviluppo

Il Sistema di Sviluppo SFW richiede la seguente configurazione:

Componente	Requisito minimo
Sistema Operativo	Windows XP Professional SP3 con Internet Explorer 7
Processore	Pentium 4 \ Athlon
Memoria di sistema	512 Mbyte
Spazio su disco	90 Mbyte
Risoluzione scheda grafica	1024 x 768 64K colore
Porte	Parallela o USB
Altre periferiche	CD-ROM

## 2.5 Requisiti minimi delle applicazioni SUPER-FLASH

I requisiti della macchina target, quella cioè sulla quale si vuole installare l'applicativo finale, possono essere differenti dai requisiti della macchina utilizzata per sviluppare l'applicazione.

La macchina target deve far funzionare il motore runtime che a sua volta consentirà il funzionamento controllato dell'applicativo sviluppato dal programmatore.

Il motore Runtime di SUPER-FLASH ha un elevato livello di efficienza e la sua dimensione è di pochi Mbyte!

Le applicazioni SUPER-FLASH sono generalmente poco esigenti in fatto di supporti di memorizzazione e di potenza di CPU. Non è però possibile stabilire a priori i requisiti in quanto questi possono cambiare in funzione di due importanti fattori:

- scelta del Sistema Operativo presente sulla macchina target
- caratteristiche dell'applicativo realizzato

La scelta di un Sistema Operativo condiziona fortemente i requisiti di macchina, basti pensare alle diverse esigenze dell'ambiente Linux rispetto all'ambiente Windows: oppure all'XP Embedded rispetto all'XP PRO.

Inoltre, certi requisiti dipendono fortemente dalle caratteristiche dell'applicativo; per esempio: in un applicativo di monitoraggio è importante la registrazione dei dati e quindi bisogna valutare bene lo spazio su disco necessario; in un applicativo a bordo macchina può esserci l'esigenza di utilizzare il touch-screen rispetto alla tastiera; un applicativo di remotazione di dati non ha la necessità di supporti di registrazione quali il floppy disk o il masterizzatore di CD-ROM, etc.

## 2.6 Architettura

SUPER-FLASH permette di gestire progetti finalizzati a realizzare applicativi di supervisione. L'ambito prevalente di utilizzo di tali applicazioni è quello dell'automazione industriale dove l'affidabilità, ossia la continuità di funzionamento nel tempo, costituisce un valore molto rilevante.

Allo scopo di garantire un'intrinseca elevata affidabilità, SUPER-FLASH basa il proprio funzionamento su un motore software, ossia una macchina virtuale, ben testata e collaudata, in grado di effettuare runtime tutte le verifiche necessarie ad assicurare l'esecuzione controllata di ogni azione prevista dal programmatore.

L'architettura basata su motore consente al programmatore di effettuare con tranquillità degli interventi in cantiere, senza il problema di dover effettuare troppi test di funzionamento fuori dal contesto dove è stata operata la modifica.

Un progetto SUPER-FLASH contiene tutti i file sorgenti realizzati dallo sviluppatore, l'applicativo è il prodotto finale composto dai file eseguibili.

Il pacchetto SUPER-FLASH è composto da due prodotti software funzionalmente distinti.

Il primo è il Sistema di Sviluppo vero e proprio (costituito da SFW.exe e da alcune DLL), cioè l'ambiente in cui opera lo sviluppatore per gestire il progetto. Il Sistema di Sviluppo può essere installato esclusivamente su un PC con Sistema Operativo Windows.

Il secondo è il motore runtime dell'applicativo (WRunfile.exe), ovvero quel software che consente di eseguire o "far girare" l'applicativo finale.

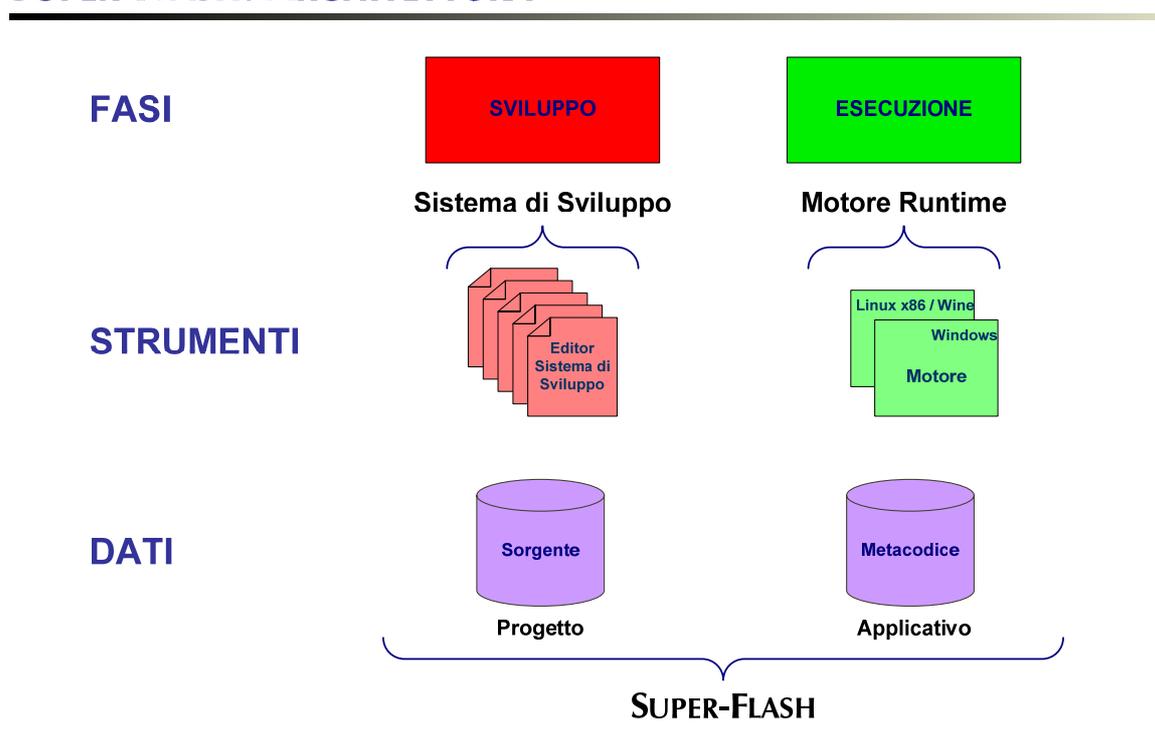


Il motore Runtime di SUPER-FLASH consente di eseguire applicativi su Windows e Linux

Per il sistema operativo Linux il funzionamento del motore si basa su WINE (Wine Is Not an Emulator). WINE mette a disposizione una versione Linux delle API per Windows. In questo modo WINE è in grado di eseguire un EXE prodotto per Windows. Dal momento che SUPER-FLASH non fa riferimento alle MFC, la compatibilità è agevolata.

La seguente immagine mostra schematicamente l'architettura del sistema.

## SUPER-FLASH: ARCHITETTURA



### 3 La proposta commerciale

Automa propone, per SUPER-FLASH, due modalità commerciali complementari:

- SUPER-FLASH ROYALTY-FREE
- SUPER-FLASH RUNTIME

Distinguendo tra licenza del sistema di sviluppo e licenza runtime sugli applicativi, in entrambe le modalità una delle due voci è gratuita.

	Licenza del Sistema di Sviluppo	Licenza degli applicativi
SUPER-FLASH ROYALTY-FREE	a pagamento	a costo zero
SUPER-FLASH RUNTIME	a costo zero	a pagamento

La disponibilità di due modalità complementari consente ai clienti di valutare quale delle due soluzioni meglio si adatta alle esigenze del proprio mercato di riferimento.



### 3.1 SUPER-FLASH ROYALTY-FREE

In questa modalità si acquista un sistema di sviluppo e non ci sono Royalties sulle singole applicazioni.

Questa scelta prevede l'acquisto di un vero e proprio "bene strumentale". L'investimento deve essere spalmato su un certo numero di applicazioni.

Dal momento che non ci sono Royalties sulle applicazioni, una volta recuperato l'investimento iniziale, il costo di licenza di ogni singola applicazione sarà prossimo allo zero.

La versione ROYALTY-FREE è la scelta più opportuna quando c'è la visibilità di un numero di applicazioni significativo.

Coloro che scelgono la modalità ROYALTY-FREE acquistano una specifica versione del sistema di sviluppo. È possibile la sottoscrizione di un servizio di aggiornamento annuo che permette al cliente di assicurarsi le nuove versioni emesse da Automa.

Le licenze SUPER-FLASH ROYALTY-FREE sono fornite con costi diversi a seconda della taglia, ossia del numero massimo di variabili e di allarmi gestibili.

Le taglie di licenza attualmente disponibili sono:

<b>Tipo di licenza</b>	<b>N° di variabili</b>	<b>N° di allarmi</b>
RF/VM	25	25
RF/LM	50	50
RF/EM	100	100
RF/SM	300	200
RF/MM	500	300
RF/HM	1.000	600
RF/NM	3.000	1.000
RF/PM	5.000	3.000
RF/TM	7.000	5.000
RF/XM	10.000	16.000
RF/ZM	30.000	30.000

Esiste la possibilità di aumentare la taglia delle licenze acquistate.

L'acquisto di una licenza ROYALTY-FREE è un investimento che il cliente ammortizza nel tempo con un ritorno economico che dipende dal numero di applicazioni realizzate.

## 3.2 SUPER-FLASH RUNTIME

Nella modalità RUNTIME il sistema di sviluppo è completamente gratuito: si acquistano solo le licenze di RUNTIME il cui costo dipende dalla taglia, ossia dal numero massimo di variabili e di allarmi.

Con questa soluzione l'investimento iniziale è limitato al proprio tempo: non ci sono costi per l'acquisto del sistema di sviluppo. È possibile scaricare il prodotto da internet e cominciare ad utilizzarlo. Una licenza RUNTIME, gratuita, consentirà, per un tempo massimo di 15 minuti, di lanciare l'applicativo realizzato, allo scopo di verificarne il funzionamento.

Dopo lo sviluppo, per installare l'applicativo presso il cliente finale, sarà necessario acquistare una licenza di RUNTIME dimensionata (numero di variabili e allarmi) secondo le proprie esigenze.

La soluzione RUNTIME consente quindi di eliminare gli investimenti e affrontare degli acquisti delle licenze SUPER-FLASH solo a fronte di ordini dei propri clienti.

Con SUPER-FLASH RUNTIME l'utente può utilizzare a costo zero il Sistema di Sviluppo. Per far funzionare gli applicativi realizzati per più di 15 minuti, l'utente potrà acquistare le licenze, rappresentate da una chiave hardware o software, il cui costo dipende dal numero di risorse utilizzate, secondo la seguente tabella:

Tipo di licenza	N° di variabili	N° di allarmi
RT/VM	25	25
RT/LM	50	50
RT/EM	100	100
RT/SM	300	200
RT/MM	500	300
RT/HM	1.000	600
RT/NM	3.000	1.000
RT/PM	5.000	3.000
RT/TM	7.000	5.000
RT/XM	10.000	16.000
RT/ZM	30.000	30.000

Le licenze RUNTIME sono fornite con un dispositivo di protezione a scelta tra:

- Codice di attivazione software
- Chiave USB

SUPER-FLASH RUNTIME è scaricabile dal sito Automa all'indirizzo

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

Provalo! Non ti costa nulla ...



### 3.3 La fornitura

La fornitura del prodotto SUPER-FLASH può essere fatta, a seconda del tipo di Licenza e di protezione, via corriere o via e-mail.

Per entrambe le modalità commerciali (ROYALTY-FREE e RUNTIME) la fornitura comprende: SFW (Italiano, Inglese, Tedesco), MICROC, WRUNFILE, RUNFILE.INT (RUNFILE.ITA, RUNFILE.DEU, RUNFILE.ENG, RUNFILE.ESP), DIAL, TFS, DBF, REAL, TRENDOUT.

Nella sola modalità ROYALTY-FREE, per tutte le taglie disponibili, la fornitura include il prodotto Protect e la versione ROYALTY-FREE di SUPER-FLASH OPC CLIENT.

Nella sola modalità ROYALTY-FREE, esclusivamente per la versione top di gamma, ossia per la RF/ZM da 30.000 variabili e 30.000 allarmi, la fornitura include anche la versione ROYALTY-FREE dei prodotti SMARTDB e WAM.

Il software fornito è coperto da una garanzia della durata di 24 mesi entro i quali saranno sostituiti gratuitamente:

- i supporti di memorizzazione danneggiati
- i dispositivi hardware di protezione

La garanzia sui dispositivi di protezione prevede la sostituzione, o la riparazione, esclusivamente previo invio ad Automa del dispositivo guasto.

I casi di furto e smarrimento non sono contemplati nella garanzia offerta con la fornitura della licenza del software. Per questi casi è possibile attivare uno specifico servizio di garanzia.

Dopo il periodo di garanzia i dispositivi di protezione saranno riparati o sostituiti applicando il costo previsto nel Listino in vigore.

I costi di spedizione sono sempre a carico del cliente.

La fornitura delle licenze non include alcun servizio aggiuntivo rispetto alle garanzie sopra descritte.

### 3.4 I servizi

Il prodotto SUPER-FLASH è supportato da una serie di servizi che Automa mette a disposizione per facilitare l'apprendimento e l'utilizzo del prodotto.

Servizio	Descrizione
Formazione	<p>Con la formazione fornita da Automa l'utente può facilitare, accelerare e consolidare la fase di apprendimento.</p> <p>Oltre ad un percorso formativo standard, Automa organizza corsi "ad hoc", in risposta ad una specifica esigenza formativa.</p> <p>Il servizio è erogato dagli stessi sviluppatori di SUPER-FLASH.</p>
Assistenza telefonica	<p>Attraverso il servizio di assistenza telefonica, Automa supporta il lavoro dell'utente garantendo risposte rapide e competenti.</p> <p>Questo servizio si distingue in due tipologie: gratuito e a pagamento.</p> <p>Il servizio è erogato dagli stessi sviluppatori di SUPER-FLASH, con modalità di accesso definite in base alla tipologia.</p> <p>Al telefono risponde immediatamente un operatore, senza alcun filtro a selezione numerica.</p> <p>L'accesso al servizio a pagamento è regolato da uno specifico contratto che può avere una durata, in base alle esigenze del cliente, da 1 fino a 12 mesi.</p>
Aggiornamento del software	<p>Per i possessori della licenza ROYALTY-FREE, è disponibile una modalità di aggiornamento continuo del software: attraverso la stipula di un servizio annuo, l'utente acquisisce il diritto di ricevere tutti gli aggiornamenti realizzati nel corso dell'anno coperto dal servizio.</p> <p>Per i possessori della licenza RUNTIME gli aggiornamenti sono sempre gratuitamente disponibili e scaricabili dal sito internet <a href="http://www.automa.it">www.automa.it</a>.</p>
Riparazione	<p>Nei casi di guasto del dispositivo di protezione dei propri prodotti, Automa ha previsto un rapido servizio di riparazione o sostituzione.</p>
Garanzia furto e smarrimento	<p>Nei casi di furto o smarrimento del dispositivo di protezione dei propri prodotti, Automa ha ideato uno specifico servizio di "garanzia contro furto/smarrimento", attivato attraverso la stipula di un contratto annuo, che prevede la reintegrazione, con i costi della sola sostituzione, del dispositivo rubato o smarrito. In caso di ritrovamento il dispositivo dovrà essere consegnato ad Automa.</p>
Noleggio	<p>Con questo servizio, l'utente può dotarsi temporaneamente di un'ulteriore chiave hardware, cioè di una licenza del Sistema di Sviluppo ROYALTY-FREE.</p>



## 3.5 Supervisione Libera

SUPER-FLASH è il prodotto di punta di una linea completa di prodotti denominata SUPERVISIONE LIBERA. Questa linea è nata per raggruppare in modo omogeneo una serie di strumenti software destinati alle aziende che si occupano di automazione industriale.

Oltre a SUPER-FLASH la linea della SUPERVISIONE LIBERA comprende numerosi altri prodotti opzionali forniti in modalità RUNTIME, cioè una licenza utilizzabile per una singola applicazione, o ROYALTY-FREE, vale a dire una licenza utilizzabile per un numero illimitato di applicazioni.

Automa non offre solo prodotti, ma anche la sua ventennale esperienza nel complesso mondo della comunicazione e dell'integrazione, dando un supporto per scegliere la migliore soluzione standard disponibile, oppure rispondendo ad esigenze specifiche con software realizzati su misura.

**M-BOX:** prodotto che consente di inviare e-mail da un applicativo SUPER-FLASH interfacciandosi con un server di posta di mercato.

**MODBUS TCP/IP:** driver DLL che permette ad un applicativo SUPER-FLASH di interfacciarsi, come master, a periferiche che implementano il lato slave del protocollo "MODBUS RTU" e "MODBUS on TCP/IP".

**MODBUS32:** driver MICROC che permette ad un applicativo SUPER-FLASH di gestire la lettura e la scrittura delle risorse 32 bit delle periferiche "Unidrive SP" di Control Techniques.

**S7-HMI ADAPTER:** driver DLL che consente di mettere in comunicazione un applicativo SUPER-FLASH con i PLC SIEMENS S7-300/400 su porta MPI attraverso il SIMATIC S7 HMI Adapter.

**SENDSMS:** driver MICROC che permette ad un applicativo SUPER-FLASH di inviare SMS (Short Message Service) tramite un modem GSM (Global System for Mobile communication).

**SFABXETH:** driver DLL che permette ad un applicativo SUPER-FLASH di gestire la comunicazione con uno o più PLC Allen-Bradley Logix5000 Controllers utilizzando la messaggistica Logix5000 su Ethernet/IP per l'accesso ai Tags (Bool, Sint, Int, Dint e Real).

**SFBERPVI:** driver DLL che permette ad un applicativo SUPER-FLASH di comunicare, tramite PVI, con i PLC B&R.

**SFNETLINK:** driver DLL che permette ad un applicativo SUPER-FLASH di comunicare in MPI e Profibus con i PLC Siemens S7 300/400 tramite il gateway ethernet NetLink della Hilscher.



**SFSIEETH:** driver DLL che permette ad un applicativo SUPER-FLASH di comunicare in ethernet (Industrial Ethernet) con i PLC Siemens e VIPA.

**SFOMETH:** driver DLL che permette ad un applicativo SUPER-FLASH di comunicare in ethernet (TCP/IP FINS) con i PLC OMRON.

**SFSBUSDM:** driver DLL che consente ad un applicativo SUPER-FLASH di gestire anche in Ethernet la comunicazione con una rete di PLC SAIA.

**SMARTDB:** driver DLL che consente ad un applicativo SUPER-FLASH di accedere ad un database per scrivere e leggere dati. Uno dei maggiori punti di forza del prodotto è la sua capacità di scambiare informazioni con la maggior parte dei database presenti sul mercato, perché implementa lo standard ODBC e la tecnologia OLE DB di Microsoft, e consente l'esecuzione di comandi SQL.

**SUPER-FLASH OPC CLIENT:** driver DLL che consente la connessione di applicativi SUPER-FLASH per Windows a periferiche che forniscono un OPC server conforme alle specifiche 2.0 Data Access.

La tecnologia OPC (OLE for Process Control) è una tecnologia proprietaria, molto diffusa, basata su tecnologie Microsoft, che consente di mettere in connessione applicazioni e periferiche.

**TWINDRV:** driver DLL che consente una comunicazione ad alta velocità tra un applicativo SUPER-FLASH ed il Soft-PLC Twincat della Beckhoff, gestendo risorse di tipo byte, word e doppie word.

## **WAM**

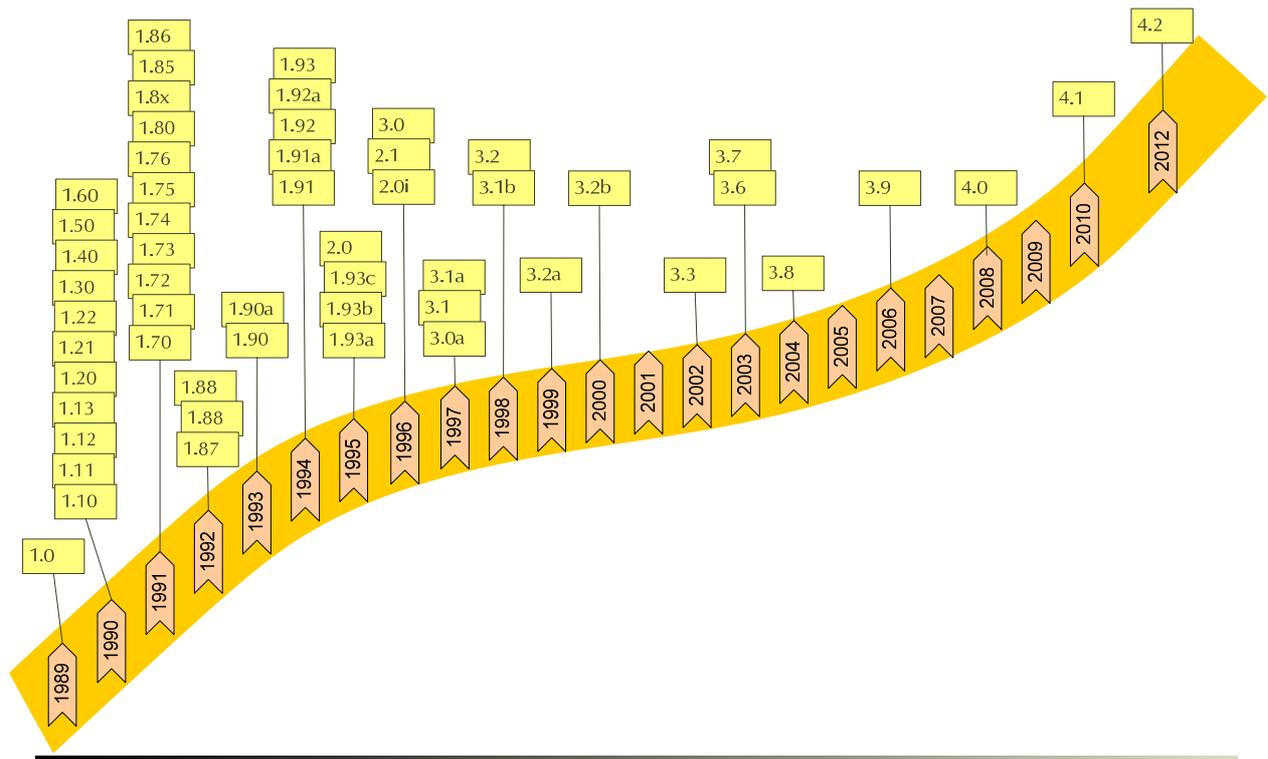
WAM, applicazione web disponibile all'indirizzo [www.sfwam.it](http://www.sfwam.it), è capace di visualizzare allarmi real-time e storici, prelevati direttamente dal campo. L'interfaccia di WAM è stata disegnata per essere visualizzata efficacemente anche su dispositivi come PDA, Pocket PC, telefoni UMTS, connessi alla rete in modalità Wi-Fi. WAM è un software aperto, consegnato con i sorgenti ASP e con licenza ROYALTY-FREE. È completamente personalizzabile, per esempio con informazioni sulla produzione, sulla rintracciabilità dei lotti, sulla schedulazione, etc.



### 3.6 Storia dell'evoluzione del prodotto

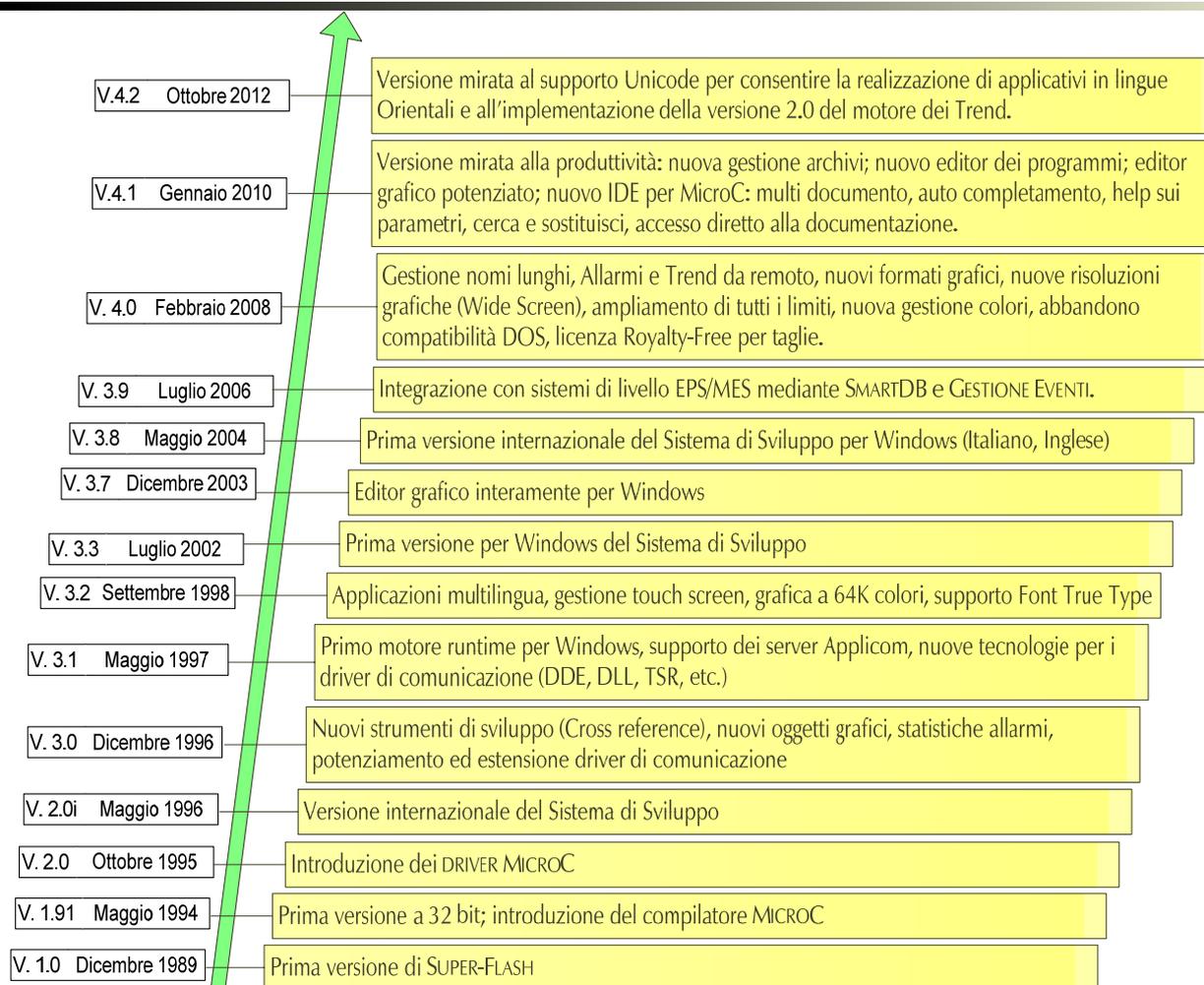
La prima versione di SUPER-FLASH nasce nel 1989 e, nel corso di questi anni, il prodotto è stato implementato con l'aggiunta di nuove caratteristiche. Gli schemi rappresentano le versioni del prodotto emesse sino alla data di stesura del presente documento e le versioni più significative.

#### SUPER-FLASH: STORIA DEL PRODOTTO



Nel 2012 Automa ha festeggiato i 25 anni della propria attività. Nel 2014 anche SUPER-FLASH avrà compiuto i suoi primi 25 anni: un traguardo notevole per qualsiasi prodotto software!!

## SUPER-FLASH: VERSIONI SIGNIFICATIVE





## 4 Approfondimenti

### 4.1 Comunicazione

Nei sistemi di supervisione una caratteristica fondamentale è l'apertura verso il campo, che si traduce nella completezza delle possibilità di comunicazione verso i vari dispositivi (PLC, termoregolatori, bilance, etc).

SUPER-FLASH è aperto ai più diffusi bus di campo (Profibus, FipWay, BitBus, Interbus, CANbus, etc.); alle comunicazioni con reti (NetBios, TCP/IP, H1, Industrial Ethernet, etc.) e con altri applicativi attraverso:

- Schede Applicom
- Software Applicom
- Gateway Hilscher
- OPC Client
- DLL
- DDE (server e client)
- Driver e programmi MicroC

SUPER-FLASH è dotato di una ricca serie di driver di comunicazione; tutti i driver citati sono inclusi nel pacchetto senza costi aggiuntivi.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ABB Procontic CS31</li> <li>▪ ABB Procontic T200</li> <li>▪ ABB Procontic T200-MP</li> <li>▪ Allen-Bradley PLC5-MP</li> <li>▪ Allen-Bradley SLC 500</li> <li>▪ Allen-Bradley SLC500-MP</li> <li>▪ Allen-Bradley PLC5-ETH</li> <li>▪ Applicom Database</li> <li>▪ Applicom Standard</li> <li>▪ Ascon</li> <li>▪ BITBUS</li> <li>▪ BITBUS Master Handling</li> <li>▪ Disco</li> <li>▪ Ero</li> <li>▪ Eurotherm 808/847</li> <li>▪ GE Fanuc SNP</li> <li>▪ GE Fanuc SNP-MP</li> <li>▪ Gefran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hitachi Hitachi-MP</li> <li>▪ Klöckner Moeller PS316</li> <li>▪ Klöckner Moeller PS32</li> <li>▪ Klöckner Moeller PS4-200</li> <li>▪ Mitsubishi CP4</li> <li>▪ Mitsubishi CP4 Extended</li> <li>▪ MODBUS RTU</li> <li>▪ MODBUS Plus Omron</li> <li>▪ Omron SYSMAC LINK</li> <li>▪ OSAI Allen-Bradley GP8600</li> <li>▪ Profibus DP (Applicom)</li> <li>▪ Profibus FMS (Applicom)</li> <li>▪ Saia PCA</li> <li>▪ Saia PCA T90</li> <li>▪ Saia PCD</li> <li>▪ Saia SBUS</li> <li>▪ Saia SBUS Modem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siemens P3964 con RK512</li> <li>▪ Siemens P3964R con RK512</li> <li>▪ Siemens Progr.</li> <li>▪ Siemens Progr. CP945</li> <li>▪ Siemens S5-H1 (Applicom)</li> <li>▪ Siemens S5-MSG (Applicom)</li> <li>▪ Siemens S7-200</li> <li>▪ Siemens S7-H1 (Applicom)</li> <li>▪ Siemens S7-MPI (Applicom)</li> <li>▪ Siemens Sinec L1</li> <li>▪ Sistema</li> <li>▪ Super-Flash</li> <li>▪ Terminale ESA VT</li> <li>▪ Texas 520-&gt; 535</li> <li>▪ Texas 545-&gt; 575</li> <li>▪ TSX Réglage</li> <li>▪ TSX Unitelway</li> <li>▪ TSX Unitelway-MP</li> </ul>
---	--	---

Tra i driver è citato anche 'Super-Flash', che permette di connettere tra loro due applicativi SUPER-FLASH.

## 4.2 Grafica

I supervisor consentono generalmente di osservare un processo attraverso il monitor di un PC. L'elemento grafico diventa essenziale per contribuire a rendere più evidenti le situazioni da tenere sotto controllo. Un'interfaccia grafica adeguata aiuta l'operatore a focalizzare la propria attenzione sulla parte di processo ritenuta più interessante. SUPER-FLASH consente di predisporre applicativi espressivi, molto curati, gradevoli da osservare. Il tempo necessario a realizzare applicativi che utilizzano la grafica in modo massiccio è fortemente dipendente dalla potenza dello strumento di disegno. L'Editor Grafico di SUPER-FLASH ha in linea la base dati dell'applicativo (Variabili) e l'animazione: consente quindi un notevole risparmio di tempo nella fase di debug delle pagine realizzate. La presenza di oggetti specializzati di alto livello (Variabili, Oggetti con effetto di Rilievo-Profondo, Pulsanti, Trend, Bar-Graph, etc.) rende estremamente semplice, visuale ed immediata la predisposizione delle pagine di interfaccia grafica.

- Editor orientato agli oggetti, con animazione e comunicazione realtime
- Risoluzioni grafiche fino a 4.000 x 4.000 pixel
- Colore con 32 bit di profondità (16 milioni di colori)
- Fino a 10.000 oggetti dinamici per pagina
- Oggetti base: retta, spezzata, finestra, ellissi, icona, testo, filler
- Oggetti evoluti: Variabili, Pulsanti, Hot-Spot, Trend, Bar-Graph, Testi Risorsa
- Finestre predefinite con effetti di rilievo e di profondità
- Bar-Graph con cambi colore su soglie ed effetti di riempimento di forme irregolari
- Condizionamento facilitato degli oggetti con associazione a tabelle di colori
- Condizionamento su posizione/dimensione degli oggetti, con scalatura automatica
- Visualizzazione di sequenze di immagini, con dimensionamento automatico
- Utilizzo diretto di formati standard di immagini (BMP, PNG, JPEG, GIF e TIF)
- Gestione di librerie di simboli e oggetti realizzati dall'utente
- Edit di pagine con zoom attivo
- Raggruppamento gerarchico multilivello degli oggetti
- Gestione facilitata per la rinumerazione delle variabili della pagina
- Gestione dei font True Type (TTF)
- Possibilità di utilizzare i colori di sistema di Windows



## 4.3 Variabili

L'archivio delle variabili è il punto di aggregazione di tutte le informazioni gestite dall'applicativo e costituisce la sua base dati. L'archivio conserva, in modo ordinato, i dati provenienti dal campo e quelli generati direttamente nell'applicativo.

Le variabili sono di tipo eterogeneo: la ricchezza di tipi di variabili specializzate (di sistema, data, ora, etc.), rende semplici alcune operazioni molto articolate di programmazione delle attività automatiche del supervisore.

Le variabili si possono appoggiare ad un driver che permette di acquisire dati da una periferica, compreso un altro applicativo SUPER-FLASH. L'utente può creare anche variabili appoggiate alla periferica "Sistema": si tratta di quelle informazioni generate direttamente dall'applicativo.

L'interfacciabilità con il compilatore MICROC fornisce a SUPER-FLASH un potente strumento per realizzare calcoli complessi e per le operazioni su file, su linee seriali o sessioni TCP/IP, allo scopo di gestire la base dati dell'applicativo.

Con MICROC l'utente può anche modificare runtime le caratteristiche di definizione delle variabili della base dati di SUPER-FLASH.

- Variabili a 1, 16, 32 bit numeriche
- Variabili a 256 byte alfanumeriche
- Variabili a 256 byte blocco
- Variabili Messaggio (indirizzabili con codici numerici da PLC)
- Variabili calcolate (45 diversi operatori disponibili)
- Variabili tipo data e tipo ora
- Variabili disco legate a campi di file ASCII formattati
- Soglie di controllo per le operazioni di INPUT OPERATORE
- Scalatura lineare automatica, bidirezionale, del valore
- Specifico tempo di aggiornamento per ogni variabile
- Abilitazioni in lettura/scrittura per ogni variabile
- Variabili di sistema - Data, Ora, Timer Interni e dati generali di macchina
- Variabili di sistema - Errori e abilitazioni della comunicazione, accesso ai drive
- Variabili di sistema - Gestione Ricette
- Variabili di sistema - Gestione Allarmi
- Variabili di sistema - File Manager
- Variabili di sistema - Gestione Touch-Screen
- Variabili di sistema - Gestione Multilingua
- Variabili collegate alla base dati di altri applicativi SUPER-FLASH
- Comandi cerca e sostituisci, sull'intero archivio, del tipo periferica e linea seriale
- Variabili driver MicroC

## 4.4 Trend

I Trend di SUPER-FLASH, che registrano e visualizzano l'andamento di una grandezza nel tempo, sono facili da implementare e molto potenti.

Per ragioni di efficienza di visualizzazione i dati storici dei Trend sono registrati in un formato proprietario. Sono comunque disponibili funzioni MICROC che consentono l'accesso facilitato ai dati registrati; tramite tali funzioni è semplice produrre file adatti per essere trattati da altri software standard.

### Registrazioni

- 10.000 variabili in trending
- Profondità dello storico e buffer in memoria, definibili per ogni variabile
- Purge automatico dei dati registrati
- Registrazione a step fisso o su trigger
- Registrazione diretta o in differita tramite MicroC
- Conversione facilitata dei file dei Trend in file CSV, ossia in formato ASCII con separatori (con MICROC)

### Riquadri di Trend

- 12 penne per ogni riquadro di Trend
- Riquadri di Trend contemporaneamente realtime e storici
- Zoom con area cursore tramite mouse o touch
- Trend Multiscala
- Spessore e tipo per ogni curva
- Fino a 3 Fasce di riferimento
- Display dei Trend con origine preimpostata
- Puntatore alle curve con display dinamico di valori e data-ora di acquisizione
- Posizionamento rapido a data-ora specificata
- Posizionamento rapido al primo dato valido
- Possibilità di evidenziare i "buchi" di acquisizione
- Colori differenziati per area valori cursore e area curve, con gestione fondo trasparente;
- Visualizzazione icone (anche con trasparenza) per fondo finestra, fondo curve e fondo valori
- Gestione fondo finestra trasparente;

### Runtime

- Istruzioni di ingrandimento, riduzione, spostamento
- Visualizzazione Trend da file remoto
- Informazioni realtime in variabili utente su asse x (dataora inizio grafico - base diagramma) e su asse y (ymin e ymax);
- Informazioni realtime in variabili utente sui valori intercettati dal cursore
- Registrazione in locale/remoto
- Cambio runtime della maggior parte dei parametri dei Trend (variabili, colori, scale, etc.)



## 4.5 Allarmi

SUPER-FLASH offre una Gestione Allarmi semplice da utilizzare, completa di storico e di manuale operativo ipertestuale in linea, composto da testi e da immagini grafiche. SUPER-FLASH consente di gestire allarmi con descrizione dinamica per rappresentare e registrare su disco, e su carta, i valori runtime presenti al momento dell'allarme. La presenza di statistiche di periodo sugli allarmi completa in modo adeguato la Gestione Allarmi standard di SUPER-FLASH. Gli allarmi sono accessibili anche da funzioni MICROC.

- Fino a 30.000 allarmi su bit
- Gestione MultiPLC degli allarmi
- Allarmi compressi in word
- Descrizione allarmi liberamente definibile dall'utente
- Stampa degli allarmi (data-ora-inizio/fine-descrizione allarme)
- Registrazione su file ASCII, giornalieri, di tutti gli allarmi
- Definizione della profondità di storico, con purge automatico
- Visualizzazione, con stampa, dei file storici degli allarmi
- Gestione allarmi accessibile da qualunque pagina
- Indicatore Automatico in ogni pagina per "allarme in corso"
- Dati del primo e dell'ultimo allarme in corso disponibili in ogni pagina
- Display ciclico di tutti gli allarmi in corso, disponibile in ogni pagina
- Descrizioni degli allarmi arricchite con variabili runtime
- Accettazione con inserimento libero di note operative
- Statistiche di periodo su ogni singolo allarme
- Statistiche di periodo su tutti gli allarmi
- Manuale di supporto con link ipertestuali per ogni allarme (con testi e immagini)
- Accesso agli storici e dati statistici facilitato da funzioni MICROC dedicate
- Organizzazione in gruppi
- Accesso alle informazioni da funzioni MICROC dedicate
- Generazione automatica di tutti gli eventi (inizio, fine, accettazione durata, ecc.)
- Descrizione allarmi associabile ad un file esterno (in formato PDF, WORD, ecc.)
- Registrazione storici e statistiche in locale/remoto
- Gestione allarmi locale e remota

## 4.6 Ricette

La Ricetta per SUPER-FLASH, è un insieme di valori, contenuti in Variabili, che viene gestito in modo da realizzare il salvataggio su disco, il successivo recupero e la spedizione verso la periferica. Per facilitare l'identificazione di questo insieme di valori si utilizza un nome che viene attribuito in fase di creazione e utilizzato in seguito per accedere ai dati dell'insieme (Ricetta).

Il termine Ricetta ha quindi un significato molto generale e rappresenta un gruppo di dati identificati con un nome. Una Ricetta può essere creata, visualizzata, cancellata, spedita ad una periferica, etc.

Per esempio, le Ricette possono essere utilizzate negli applicativi orientati al prodotto, in cui cioè i dati della ricetta stabiliscono le caratteristiche del prodotto da lavorare.

Per la manipolazione delle Ricette sono previste dal sistema numerose possibilità; inoltre, le Ricette sono accessibili anche da funzioni MICROC.

- Gestione multidirectory di numero illimitato
- Registrazione multipagina su disco
- Registrazione su disco da evento (anche dal PLC)
- Registrazione tramite finestre di selezione
- Spedizione alle periferiche tramite tastiera
- Spedizione alle periferiche tramite eventi
- Spedizione alle periferiche su lista di selezione
- Finestre automatiche di edit dei dati registrati
- Finestre automatiche per vedere i dati registrati
- Edit su proprie pagine dei dati registrati, senza passare dal PLC
- Utilizzo di variabili alfanumeriche, anche lette da periferica, come nomi di Ricetta
- Variabili di sistema con path, nome ed estensione della Ricetta attiva
- Finestra di selezione con browse di campi configurabili interni alle Ricette
- Possibilità di accesso libero e facilitato da funzioni MICROC dedicate
- 30.000 variabili per ricetta
- Gestione ricette su disco locale o remoto



## 4.7 Gestione Eventi

La comunicazione tra i differenti livelli dei sistemi informativi è ormai un'esigenza diffusa e molto sentita; le informazioni provenienti dal campo devono essere messe a disposizione della produzione e della manutenzione per rendere l'utilizzo degli impianti sempre più efficiente.

Mettere in comunicazione i due "mondi", però, non è sufficiente per gestire efficacemente il passaggio di dati; è necessario soprattutto sincronizzarli. I due livelli, infatti, viaggiano a velocità differenti e non sempre quello superiore riesce ad acquisire dati alla stessa velocità del campo. Ma non solo: non tutti i dati devono essere trasferiti, solo quelli significativi; per questo è necessario svincolare la raccolta dati dalla loro archiviazione.

Per aiutare gli utenti nel difficile compito di passare le informazioni, SUPER-FLASH mette a disposizione la "GESTIONE EVENTI". Il supervisore, infatti, sarà in grado di creare una coda sicura di eventi che saranno successivamente inseriti in un database, inviati per e-mail, inviati per sms, ecc. I vantaggi di una tale prestazione sono evidenti: l'utente potrà gestire un numero quasi illimitato di eventi in modo facile e sicuro con un grande risparmio di tempo, non solo di implementazione di tale funzionalità, ma anche di manutenzione del sistema.

Un esempio di funzionalità che sfrutta gli eventi è la gestione allarmi dove tutti gli eventi (inizio, fine, accettazione, durata, ecc...) possono essere (avendoli attivati in configurazione) estratti dalla coda eventi per poterli archiviare di un DB o inviarli per SMS o e-mail.

Attualmente la gestione eventi è sfruttabile solo da MICROC, ma in seguito verranno rese disponibili anche delle istruzioni nei programmi.

Gli eventi sono inseriti in una coda first-in first-out sicura, registrata su disco. Esistono due tipi di eventi: "Base" o "ExtraData".

Ogni evento è composto dalle seguenti informazioni:

- Categoria (numerico): 0 ÷ 4999 (categorie utente) - 4999 ÷ 5000 (categorie di sistema)
- ID (numerico)
- Data e Ora
- 1 Numero (numerico)
- 1 Stringa (alfanumerico)
- 64K di dati utente (solo eventi ExtraData)

## 4.8 Multiplatforma

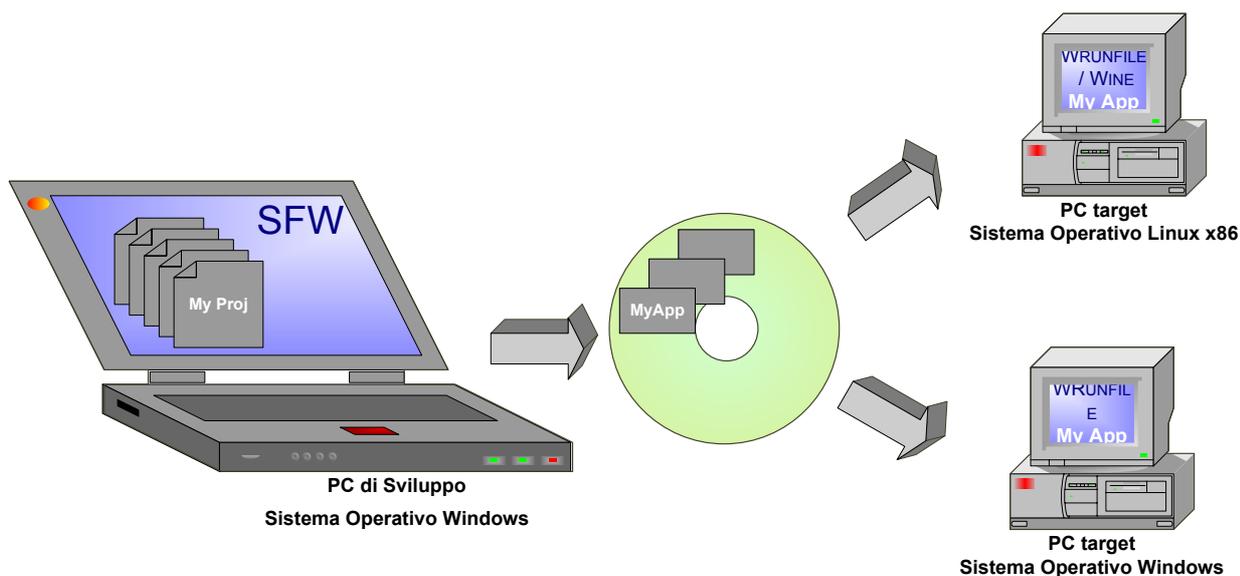
SUPER-FLASH è un Sistema di Sviluppo che opera in ambiente Windows ed è in grado di produrre applicativi che potranno essere installati su PC dotati di sistemi operativi diversi.

Attualmente i sistemi operativi utilizzabili sono Windows XP-Pro, Windows XP-E, Windows 7 (32/64 bit) e Linux tramite WINE.

Le operazioni da effettuare per trasferire un applicativo da un sistema operativo all'altro sono minime e riguardano essenzialmente la configurazione delle porte seriali e delle stampanti.

Per il sistema operativo Linux il funzionamento del motore si basa sul WINE (Wine Is Not an Emulator). WINE mette a disposizione una versione Linux delle API per Windows. Dal momento che SUPER-FLASH non fa riferimento alle MFC, la compatibilità è agevolata.

### SUPER-FLASH: MULTIPIATTAFORMA





## 4.9 Multilingua

SUPER-FLASH consente il mantenimento di un unico applicativo anche se destinato a paesi esteri con lingue diverse in quanto fornisce la possibilità di gestire 50 dizionari (potenzialmente 50 lingue diverse). Lo sviluppo di applicativi realmente multilingua è, quindi, molto facilitato.

L'implementazione di un applicativo multilingua avviene attraverso le Risorse. Le Risorse possono essere di tipo Numero, Stringa, NomeFile e Tasto; sono utilizzabili nella gran parte degli oggetti dell'applicativo e nelle funzioni di sistema. La selezione della lingua può essere effettuata in fase di sviluppo oppure, ad applicativo installato e in linea, dall'interno dell'applicativo stesso. Le Risorse sono utilizzabili anche nella parte di configurazione: diventa facile associare ad un dizionario specifico anche una serie di file di contorno, per esempio i file degli Allarmi e dell'help in linea.

Il supporto di Unicode consente la realizzazione di applicativi che utilizzano lingue con set di caratteri molto esteso: Cinese, Giapponese, Coreano, etc.

Le Risorse sono accessibili anche da funzioni MICROC.

- 10.000 risorse per ogni dizionario
- 50 diversi dizionari autonomi
- Risorse tipo Numero
- Risorse tipo Stringa fino a 1.000 caratteri
- Risorse tipo NomeFile
- Risorse tipo Tasto

## 4.10 MICROC

MICROC è il potente compilatore C integrato in SUPER-FLASH: supporta un sottoset semplificato del C ANSI standard. Implementa la sintassi e gli operatori tipici del C, interpreta le strutture di controllo, ma non gestisce i puntatori. Attraverso il tipo virtual è facile accedere alla base dati eterogenea delle variabili di SUPER-FLASH.

MICROC è un potente compilatore indipendente dall'hardware, è semplice e affidabile, ricco di funzionalità e prestazioni.

Con MICROC, l'utente può estendere enormemente le funzionalità del Sistema di Sviluppo: sono infatti disponibili oltre 600 funzioni per numerosi ambiti applicativi.

I programmi compilati con MICROC operano sotto il rigoroso controllo del motore runtime. In questo modo sono eseguite solo le istruzioni corrette, conservando l'alto livello di affidabilità proprio di SUPER-FLASH.

Dal momento che non produce codice macchina, i programmi non devono essere ricompilati per essere utilizzati su altre piattaforme.

Ecco alcune delle possibilità offerte da MICROC:

- Esecuzione di calcoli in floating point
- Esecuzione di calcoli che implicano funzioni trigonometriche
- Sviluppo di protocolli di comunicazione
- Modifica runtime delle caratteristiche delle Variabili
- Registrazione Trend in differita
- Registrazione Allarmi in differita
- Importazione, elaborazione, esportazione dei dati generati dalle applicazioni (Trend, Allarmi, Ricette, etc.)
- Realizzazione di gestioni di file completamente personalizzate
- Realizzazione di funzioni di controllo completamente libere
- Implementazione di funzioni di controllo dei dati in input
- Implementazione di funzioni generali di controllo di coerenza dei dati
- Riduzione delle Variabili SUPER-FLASH necessarie per un'applicazione
- Possibilità di protezione del proprio know-how
- Realizzazione di driver di elaborazione visti dal sistema come una normale periferica
- Interazione con la Gestione Eventi
- Interazione con SMARTDB



## 4.11 Integrazione

Generalmente le applicazioni HMI e di supervisione hanno la necessità di integrarsi con altri livelli dei sistemi informativi aziendali. Oltre alla naturale connessione con il controllo del processo (PLC, CNC, regolatori, bilancie, etc.), viene sempre più richiesta la possibilità di connettere tra loro più applicazioni e di farle comunicare con i livelli gestionali della produzione (sistema MES o EPS).

Il tema dell'integrazione, già importante oggi, diventerà strategico in un futuro molto prossimo. Alla base di tutte le funzionalità che concorrono a rendere SUPER-FLASH integrabile con il mondo circostante sta la sua capacità di lavorare in modo efficiente su reti TCP/IP.

SUPER-FLASH mette a disposizione diverse possibilità, che rivestono un diverso grado di importanza a seconda del tipo di integrazione, orizzontale e verticale, che si intende realizzare.

Per integrazione orizzontale si intende il collegamento ad applicazioni software del medesimo livello, che si può effettuare mediante:

- Canali di comunicazione TCP/IP liberamente gestibili da MICROC
- Client e Server DDE
- Master e Slave MODBUS
- Master e Slave SUPER-FLASH
- SUPER-FLASH OPC CLIENT
- Supporto di DLL esterne
- Connessione a Database locali o remoti

Per integrazione verticale si intende il collegamento ad applicazioni software di livelli diversi, in due direzioni distinte: verso il basso e verso l'alto.

Il collegamento verso il basso è realizzabile tramite:

- Canali di comunicazione TCP/IP liberamente gestibili da MICROC
- Master SUPER-FLASH
- Driver specifici per PLC, termoregolatori, etc.
- Master MODBUS
- SUPER-FLASH OPC CLIENT
- Server Applicom (bus di campo e ethernet)
- Supporto di DLL esterne

Quello verso l'alto tramite:

- Canali di comunicazione TCP/IP liberamente gestibili da MICROC
- Gestione file su rete
- Slave DDE
- Slave MODBUS
- Slave SUPER-FLASH
- Supporto di DLL esterne
- Connessione a Database locali o remoti



Per quanto riguarda l'integrazione verso l'alto diventa fondamentale, in prospettiva, l'impegno di Automa nell'area dei progetti d'integrazione per la gestione della produzione e per la raccolta dati. La competenza necessaria in quest'area è la migliore garanzia della capacità di Automa di affrontare in modo efficiente il tema dell'integrazione.

Le possibilità attuali, pur importanti e consistenti, sono pertanto da considerarsi come solido punto di partenza delle prestazioni che saranno inserite nelle prossime versioni del prodotto.



### 4.11.1 Integrazione con SMARTDB

Da anni ormai Automa si è specializzata nell'integrazione tra i differenti livelli dei sistemi informativi. La competenza acquisita con numerose esperienze dirette ha portato l'azienda a mettere a disposizione dei propri clienti soluzioni per la gestione della produzione, la raccolta dati e l'integrazione.

Spesso la scelta della migliore tecnologia per la connessione verso i sistemi gestionali di produzione cade sui Database. Si tratta di una tecnologia ben definita, solida e matura, che offre numerose possibilità, anche se richiede spesso una competenza che è al di fuori del tradizionale dominio di conoscenza delle aziende che si occupano di automazione.

Automa viene in aiuto ai propri clienti mettendo a disposizione un prodotto specifico, SMARTDB, che permette ad un'applicazione SUPER-FLASH di trasferire nel database, mettendoli quindi a disposizione di tutti, dati reali acquisiti direttamente dal campo e, allo stesso tempo, ricevere istruzioni, ricette, ordini di lavoro con cui operare.

SMARTDB è uno strumento di interfaccia realizzato con l'intento di semplificare l'approccio a chi non è già esperto di database.

La semplificazione è stata ottenuta operando delle scelte precise e calibrate sulle effettive esigenze di chi sviluppa applicativi HMI: non è stata ridotta la potenza offerta dalle connessioni con i database, ma sono stati resi particolarmente efficaci alcuni fondamentali strumenti di base.

Con MICROC e SMARTDB, i dati raccolti da SUPER-FLASH possono essere inviati ad un database locale o remoto (in Internet). SMARTDB rende possibile l'integrazione con i sistemi EPS/MES e l'implementazione di funzionalità, per la gestione della produzione, che utilizzano dati reali presi direttamente dal campo.

SMARTDB è basato sulla tecnologia ADO e sfrutta il linguaggio SQL.

### 4.11.2 Integrazione con MicroC

Quando si parla di integrazione con i sistemi gestionali di produzione (MES/EPG) ci si riferisce a problematiche che difficilmente possono essere risolte con un unico prodotto software.

In effetti le funzionalità previste tipicamente a livello MES sono molto più articolate e complesse di quelle generalmente disponibili a livello HMI.

Ne consegue che ogni lavoro diventa un progetto a sé: ciò che va bene per un cliente difficilmente andrà bene per un altro. Inoltre, dovendosi interfacciare con software esistenti, il panorama delle diverse soluzioni adottate dalle industrie è veramente molto vasto.

Nei progetti di integrazione verso l'alto diventa quindi indispensabile avere a disposizione un linguaggio di programmazione e di elaborazione vero e proprio, che consenta di superare i limiti tipici dei prodotti preconfezionati.

In questi progetti di integrazione MICROC esprime a pieno le sue potenzialità. È infatti in grado di interagire con la gestione eventi delle applicazioni HMI e, tramite SMARTDB di interagire facilmente con i database aziendali.

Per i progetti di integrazione MICROC consente di:

- Gestire liberamente canali di comunicazione TCP/IP e UDP/IP
- Gestione file di rete filtrando i problemi di condivisione
- Accedere alla gestione eventi di SUPER-FLASH
- Utilizzare SMARTDB per la connessione multipla con i database aziendali
- Sviluppare tutte le elaborazioni sui dati in arrivo dalla gestione della produzione
- Elaborare, filtrare, registrare e pubblicare tutti i dati provenienti dal processo per farli pervenire al livello gestionale di produzione



## 5 Contatto con Automa

Automa è a disposizione per chiarire dubbi, soddisfare curiosità e dare informazioni tecniche e commerciali sui suoi prodotti e servizi.

L'azienda	
Ragione Sociale	Automa srl
Persona di riferimento	Mario Borali
Indirizzo	Via Don A. Mazzucotelli, 6 - 24020 Gorle (BG)
Telefono	035.32.33.911 (5 linee in r.a.)
Fax	035.32.33.999
Sito Web	<a href="http://www.automa.it">http://www.automa.it</a>
E-mail	<a href="mailto:staffcom@automa.it">staffcom@automa.it</a>
	<a href="mailto:assist@automa.it">assist@automa.it</a>

## 6 Glossario

<b>Applicativo</b>	un programma destinato a risolvere alcune specifiche esigenze di un utente. Nel nostro caso, SUPER-FLASH è un sistema di sviluppo che permette di realizzare applicativi destinati a risolvere specifiche esigenze in ambito principalmente industriale. È sinonimo di 'applicazione'.
<b>Algoritmo</b>	insieme di regole che consentono di risolvere un dato problema in tempo finito. È importante distinguere un algoritmo da un programma: mentre un algoritmo è il procedimento da seguire per risolvere un problema a prescindere dal linguaggio utilizzato, un programma consiste nella descrizione di un algoritmo in uno specifico linguaggio di programmazione.
<b>Compilatore</b>	un programma che traduce un sorgente scritto in un certo linguaggio, nel corrispondente programma eseguibile. MICROC traduce sorgenti scritti in linguaggio C nei corrispondenti programmi, eseguibili da parte di SUPER-FLASH.
<b>EPS</b>	acronimo di Enterprise Production Systems; ambito in cui si inseriscono prodotti che forniscono supporti decisionali per attività di programmazione e gestione della produzione.
<b>Esecuzione di un programma</b>	attività con la quale un elaboratore esegue una dopo l'altra le istruzioni di un programma per produrre i risultati per cui è stato progettato.
<b>HMI</b>	Human-Machine Interface
<b>Interfaccia</b>	dispositivo o sistema interposto fra altri due dispositivi o sistemi al fine di consentirne l'interazione; per estensione indica i programmi o le parti di programma e le relative regole operative destinati a consentire l'interazione fra programmi e sistemi diversi.
<b>Linguaggio di programmazione</b>	linguaggio artificiale costituito da un insieme di termini (istruzioni e costrutti) e da ben definite regole sintattiche e semantiche che consentono ad un essere umano di comunicare con un elaboratore tramite la realizzazione di programmi.
<b>MES</b>	acronimo di Manufacturing Enterprise Systems; ambito in cui si inseriscono prodotti che forniscono supporti decisionali per attività di programmazione e gestione della produzione.
<b>Progetto</b>	Contenitore di tutte le informazioni necessarie al Sistema di Sviluppo SUPER-FLASH per generare un applicativo.
<b>Programma</b>	sequenza di istruzioni in un dato linguaggio di programmazione che descrive un algoritmo per la soluzione di un problema da parte di un elaboratore.
<b>Programma eseguibile</b>	programma destinato direttamente all'esecuzione da parte dell'elaboratore in quanto costituito da istruzioni in linguaggio macchina, cioè sequenze di codici interpretabili direttamente dall'elaboratore. Generalmente un programma eseguibile è il risultato della traduzione di un programma sorgente effettuata automaticamente da un particolare software detto <i>compilatore</i> .
<b>Programma sorgente</b>	programma scritto in un linguaggio di alto o medio livello che necessita di una fase di traduzione ( <i>interpretazione</i> o <i>compilazione</i> ) per poter essere eseguito dall'elaboratore.
<b>SCADA</b>	Supervisory Control And Data Acquisition
<b>Sistema di Sviluppo</b>	software per la realizzazione di un applicativo
<b>Sistema Operativo</b>	programma (o insieme di programmi) di base di un elaboratore che controlla le risorse fisiche (hardware) e logiche (strutture dati, software) regolando lo svolgimento delle operazioni elementari (caricamento dei programmi, ingresso dati, emissione dei risultati, gestione dell'hardware, ecc.) inerenti all'esecuzione di altri programmi.