

## eXPert

Système intégré de supervision, automation et contrôle



---

eXPert est l'environnement intégré, proposé par s.d.i. automation industrielle, pour la réalisation de systèmes d'automation, contrôle et télécontrôle.

Dans son ensemble eXPert est constitué par des produits aussi bien logiciels que matériels, projetés et réalisés intégralement par s.d.i. automation industrielle, en vue de fournir à intégrateurs et OEM une solution complète et qu'on peut graduer en mesure de satisfaire les nécessités les plus variées dans le domaine de l'automation.

L'attention particulière adressée à la connectivité entre sous-systèmes, et surtout aux standards consolidés dans le domaine de l'automation industrielle, rend possible l'utilisation des Modules uniques du système global soient ils régulateurs, dispositifs d'acquisition, systèmes SCADA ou d'interface de l'opérateur avec l'installation (IHM), en les intégrant dans des systèmes existantes.

De plus les caractéristiques de modularité ont été projetées de façon à soutenir la réalisation des systèmes à haute fiabilité, en en redoublant les fonctions vitales: elles sont en effet toujours gérées, le support pour réseaux LAN redondants, la configuration duale chaude sauvegarde nœuds SCADA, des stations d'archivage et des serveurs d'acquisition (dénommés I/O serveur).

Tous les composants sont équipés des respectifs paquets logiciels qui en permettent une simple et efficace configuration et maintenance

---



eXpert pour les périphériques d'acquisition et le réglage de l'installation s'articule autour de la gamme

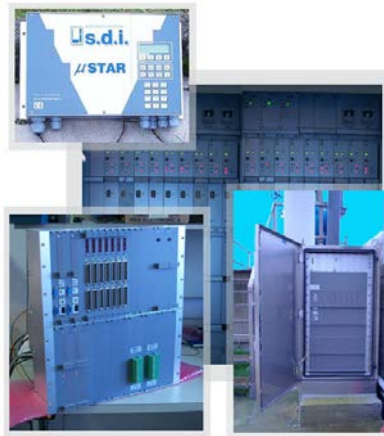
à distance connexes en cuivre ou fibre optique aux dispositifs concentrateurs.

Les appareils STAR sont connectables entre eux en LAN d'installation, en réalisant ainsi, à travers les capacités d'échange réciproque des données, systèmes complète DCS.

de dispositifs STAR, qui vont de la station d'automatisme et réglage modulaire, à la RTU compacte pour applications de télécontrôle et/ou télédiagnostic.

Dans tous les cas ils sont gérés aussi bien I/O de type analogique et digitale « classiques » en tension ou courant, que le acquisition des principales typologies de bus de terrain.

Dans ces derniers cas, en plus des dispositifs de tiers utilisables pour les diverses typologies de bus, sont disponibles barrettes de connexion



La communication avec les postes de supervision et/ou télécontrôle parcourt les rues désormais standard d'Ethernet TCP/IP sur réseaux à 10 ou 100 Mbit/sec ou exploite les lignes de communications les plus facilement disponibles comme lignes sériels, réseau téléphonique commuté ou les connexions GSM.

Pour applications d'haute niveau sont supportées la gestion de liaisons radio ou la communication satellitaire.



eXpert, par le composant I/O serveur est particulièrement versatile pour la gestion simultanée de diverses typologies de lignes de communication et en cas d'utilisation des différents protocoles ; la gestion optimisée des lignes au service de groupes de dispositifs périphériques d'acquisition dédiés à la seule réception d'alarmes assure l'immédiate signalisation des situations critiques.

Ces dernières caractéristiques sont pleinement utilisées dans le cas de médias de communication hétérogènes. Est en outre possible gérer la communication

entre différents SCADA connexes en réseau locale ou géographique; le composant logiciel *SCADA data link toolkit*, permet de configurer avec facilité les flux données entre les SCADA et réaliser la communication entre les systèmes interconnexes, typique de systèmes hiérarchiques où sont présents centres et sous-centres destinés au télécontrôle.



Interface homme-machine, restitution graphique des données, archivage historique constituent le côté le plus purement logiciel du

système eXpert.

SCADA, HMI et Historian sont les trois composants sur lesquels le paquet de supervision et contrôle est structuré.

Basé sur les technologies Microsoft et ouvert au monde des bases de données relationnels SQL, le système en change chaque caractéristique de distribution dans le monde des réseaux (LAN, WAN, Intranet et Internet), en permettant la connexion à distance aux services d'interface opérateur et au reporting.

Les bases de données qui on peut utiliser pour l'archivage historique sont conformes au standard SQL Server et Oracle.

L'interface opérateur est connectable grâce à web browser par Internet, en réalisant ainsi fonctions

de supervision à distance, par une ordinaire connexion internet.

L'utilisation du réseau téléphonique et d'envoi de courriers électroniques pour signaler aux opérateurs trouvables des événements critiques dans l'installation est complètement intégré dans le système.



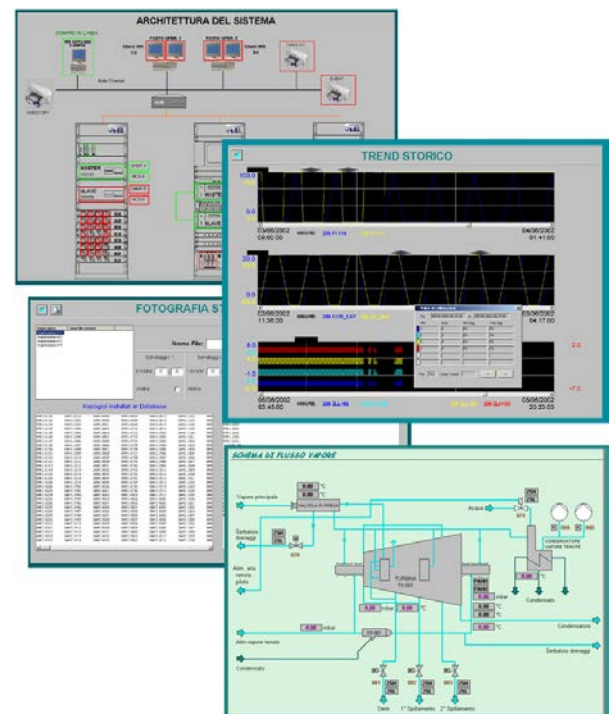
Contrôle, réglage et élaborations sur les données acquis sont localisables dans les divers niveaux de système selon le exigences

spécifiques; à partir de la fiche dédiée à la régulation jusqu'à la solution SoftPLC et aux traitements à niveau de système SCADA. Tout avec un unique environnement de programmation homogène et conforme au standard 1131-3.

La capacité du système de permettre le chargement des modifications effectués sur les logiques, en opérant du PC dédié à la configuration, avec le système en fonction, est une des caractéristiques particuliers du système eXpert.

La possibilité d'opérer d'une station unique, sans interrompre l'opérativité du système, pour en étendre et/ou en modifier la configuration regarde tous les composants, à partir des pages synoptiques jusqu'à les logiques de contrôle et régulation et à les fonctions d'archivage.

Chaque fonctionnalité de configuration et la connectivité avec le système en fonction est réalisée avec les outils de développement.



## Les dispositifs d'acquisition et contrôle locale

- Stations modulaires STAR (stations d'acquisition e réglage)
  - STAR OHF connexe en Ethernet TCP/IP avec les stations qui ont fonctionnalité de SCADA; permet la construction de systèmes DCS avec différents nœuds STAR connexes sur la LAN d'installation
  - STAR/CSB se connecte sur ligne série en utilisant le protocole IEC 870-5-501. Il est possible de connecter les paniers STAR/CSB en multipoint en créant une structure à « barrettes de connexion à distance »
  - L'assemblage modulaire avec des fiches de I/O s.d.i. pour la gestion de signales analogiques ou digitales, et fiches pour la réalisation de LOOP de réglage.
  - Configurables avec CPU et connexions au SCADA redoublées
  - Distribution de plusieurs stations d'acquisition sur la LAN d'installation
  - Configuration avec barrettes de connexion à distance
  - Gestion de bus de terrain
- Stations RTU microSTAR et nanoSTAR
  - RTU de type monoplaque avec possibilité d'expansion des I/O
  - Connexion des plusieurs dispositifs en réseau locale en cuivre ou fibre optique
  - Connectivité au centre grâce à lignes téléphoniques PSTN, GSM, liaisons radio
- Fonctions applicatives présents dans tous les dispositifs STAR
  - Définition logiques et régulations selon standard IEC 1131-3
  - Configurable à distance (téléchargement des logiques et du microprogramme)
  - Mémoire tampon alarmes et archive local
  - Signalisation spontanée des événements

## Aquisition données (I/O Serveur)

- Gestion contemporaine des plusieurs couples Protocole/Médias de communication
- Gestion optimisée pool de ligne
- Architecture compacte (SCADA et I/O serveur sur la même station) ou distribuée (I/O serveur sur stations dédiées connexes en LAN Ethernet TCP/IP)
- Configuration en exécution redondante pour les I/O Serveur sur stations dédiées
- Possibilité de support pour nouvelles typologies de lignes et/ou protocoles
- Lignes téléphoniques PSTN, ISDN, GSM; lignes téléphoniques dédiées
- Protocoles sur lignes série RS232, RS485
- Protocoles sur Ethernet TCP/IP
- Protocoles actuellement disponibles
  - IEC 870-5-101
  - IEC 870-5-104
  - IEC 61850
  - OPC Client
  - MODBUS
  - SELTA SASP/SASP
  - SELTA TIC1000
  - SIEMENS S5 AS511
  - SIEMENS S7 Ethernet TCP/IP (Send/Receive)
  - FIP
  - SDI INET
  - SDI AA55
  - SDI 870-5
- Connexions vers (sous)-centres:
  - Connexions série dédiées avec protocole IEC 870-5-101 ou 104
  - Connexions avec protocole IEC 870-5-101 avec extension (Selta/Siemens) pour lignes commutées

## SCADA, IHM

- Base de données run-time structurée par typologies points
- calculées standard et gestion « dispositifs »
- Définition personnalisée calculs « non standard »
- Base de données alarmes multiples
- Subdivision des points par zones d'installation et selon structure hiérarchique
- Support dualité et redondances réseaux
- Connectivité
  - connexion avec systèmes externes sur réseau Ethernet et protocole TCP/IP
  - OPC SERVER
  - DLL pour accéder au DBS SCADA (ISA library)
  - Boîte à outils de configuration et connexion run-time pour réseaux SCADA (SCADA data link)
- IHM
  - Editing graphique des pages orienté object
  - Intégration objects ActiveX
  - Editing des animations
  - Utilisation langage POL (Process Oriented Language) o C.
  - IHM sur web basé sur service Web (Web IHM)

## Station d'archivage (Historian)

- Stations d'archivage multiples
- Gestion contemporaine des différentes typologies de bases de données
- Interfaçage à bases de données relationnelles avec ADO e ODBC
- Support base de données :
  - Version base avec base de données MSDE (Microsoft Data Engine)
  - Version Access
  - Files binaires
  - Microsoft SQL Serveur
  - Oracle 8i
- Intégration avec IHM pour visualisations graphiques historiques et historiques avec ajustement en temps réel