

Tecnologie dei Sistemi di Automazione

Prof. Gianmaria De Tommasi

Sistemi di Supervisione Controllo ed Acquisizione
Dati
SCADA

Corso di Laurea
Codice insegnamento
Email docente
Anno accademico

N39
U0998
detommas@unina.it
2017/2018

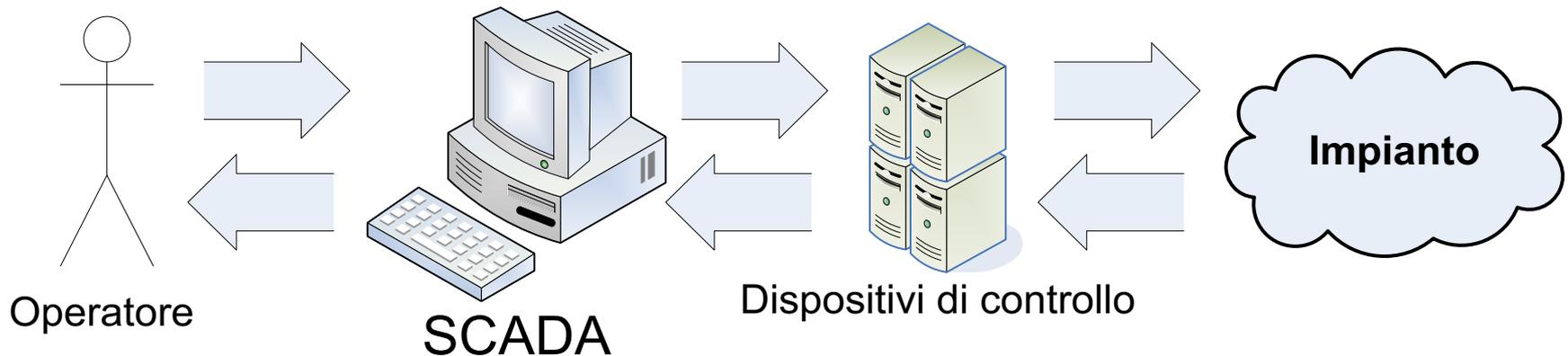
Parole chiave: Sistemi SCADA, Controllo distribuito

Sommario della lezione

- **SCADA – Sistemi di Supervisione Controllo ed Acquisizione Dati**

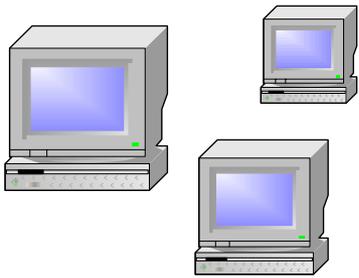
I sistemi SCADA

Un sistema SCADA è un software che consente all'operatore di interfacciarsi con il processo, attraverso i sistemi di controllo.



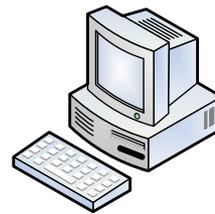
Piattaforme hardware

PASSATO



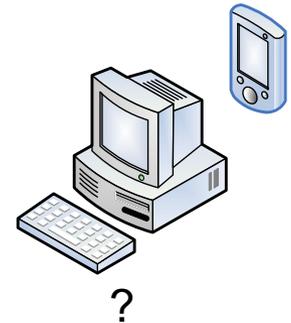
Workstation UNIX, VMS, ...

PRESENTE

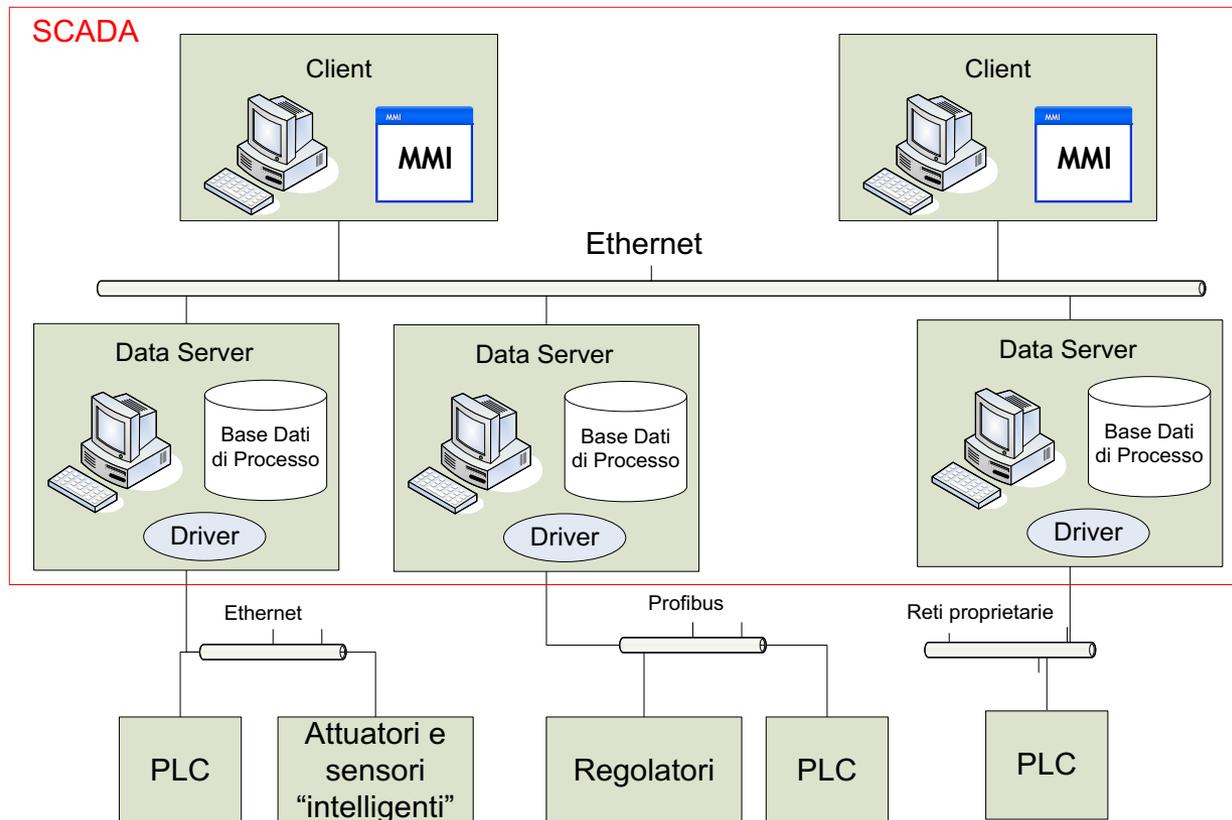


Personal Computer
+
Windows

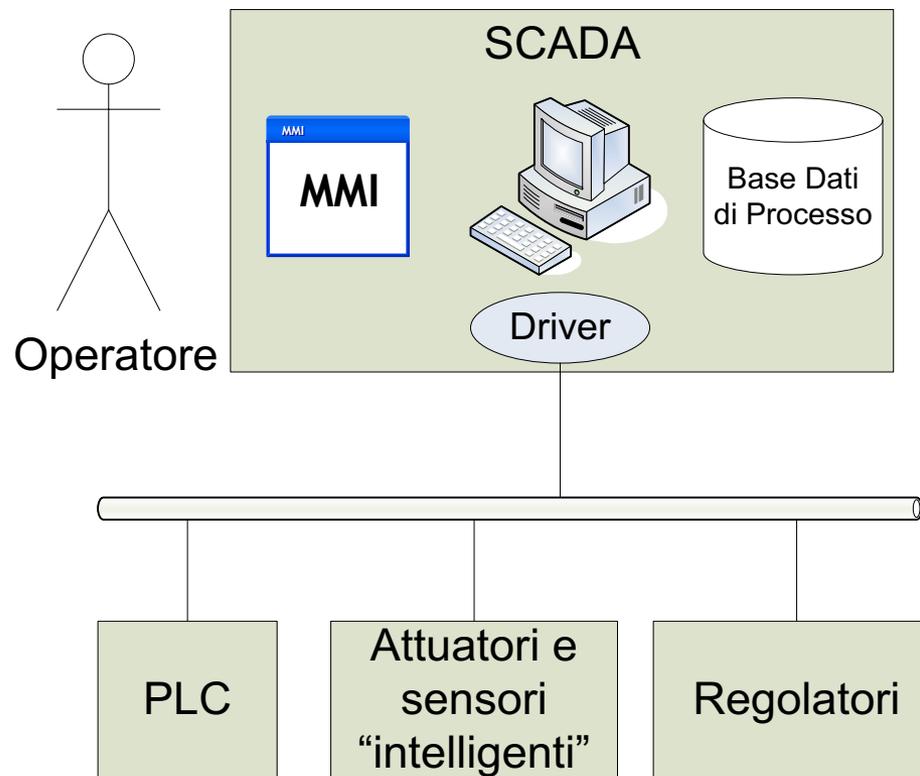
FUTURO



Architettura generale di un sistema SCADA



SCADA - architettura semplificata



Scalabilità e ridondanza di un sistema SCADA

- Scalabilità → possibilità di estendere le funzionalità di un sistema SCADA semplicemente aggiungendo componenti
- Ridondanza → può essere sia software che hardware ed è del tutto trasparente all'utente finale

Componenti principali di un sistema di supervisione

- Base Dati di Processo
- Driver di Comunicazione
- Interfaccia Operatore
- Gestione Allarmi
- Gestione Ricette

La Base Dati di Processo

La Base Dati di Processo:

- rappresenta il nucleo di ogni sistema SCADA;
- contiene le informazioni provenienti dal processo (informazioni relative sia ai sensori che agli attuatori);
- garantisce l'uniformità della rappresentazione dei dati;
- permette di definire grandezze derivate.



I Driver di Comunicazione

I Driver di Comunicazione:

- Sono componenti software che permettono di interfacciare il sistema di supervisione con i dispositivi ed i controllori presenti sul campo;
- Esistono anche driver per la comunicazione tra lo SCADA e altri software presenti sul personal computer.

Interfaccia Operatore

L'Interfaccia Operatore:

- permette l'interazione tra l'operatore e l'impianto;
- politica di accesso (diritti d'accesso);
- rappresentazione grafica dello stato dell'impianto.

Gestione Allarmi

Questo modulo consente di definire diversi gruppi di allarmi e di pianificare procedure di recupero

Classificazione degli allarmi:

- ad insorgenza
- ad insorgenza e riconoscimento
- ad insorgenza, riconoscimento e rientro

Gestione Ricette

- Le ricette sono particolari sequenze di operazioni che possono essere definite dall'operatore.
- Le ricette possono essere eseguite a scadenze prefissate, in seguito ad avvenimenti particolari, oppure su richiesta esplicita dell'operatore.

Strumenti di sviluppo

Tipicamente vengono messi a disposizione di progettisti e sviluppatori di SCADA diversi strumenti:

- editor grafico (sinottici dell'impianto);
- tool per la configurazione della base dati processo;
- linguaggio di script (operazioni su DB, sinottici dinamici);
- API in un linguaggio di alto livello (C++, VB, ...);
- toolkit per lo sviluppo di driver di comunicazione (per la gestione di hardware non supportato).

Altri moduli di uno SCADA

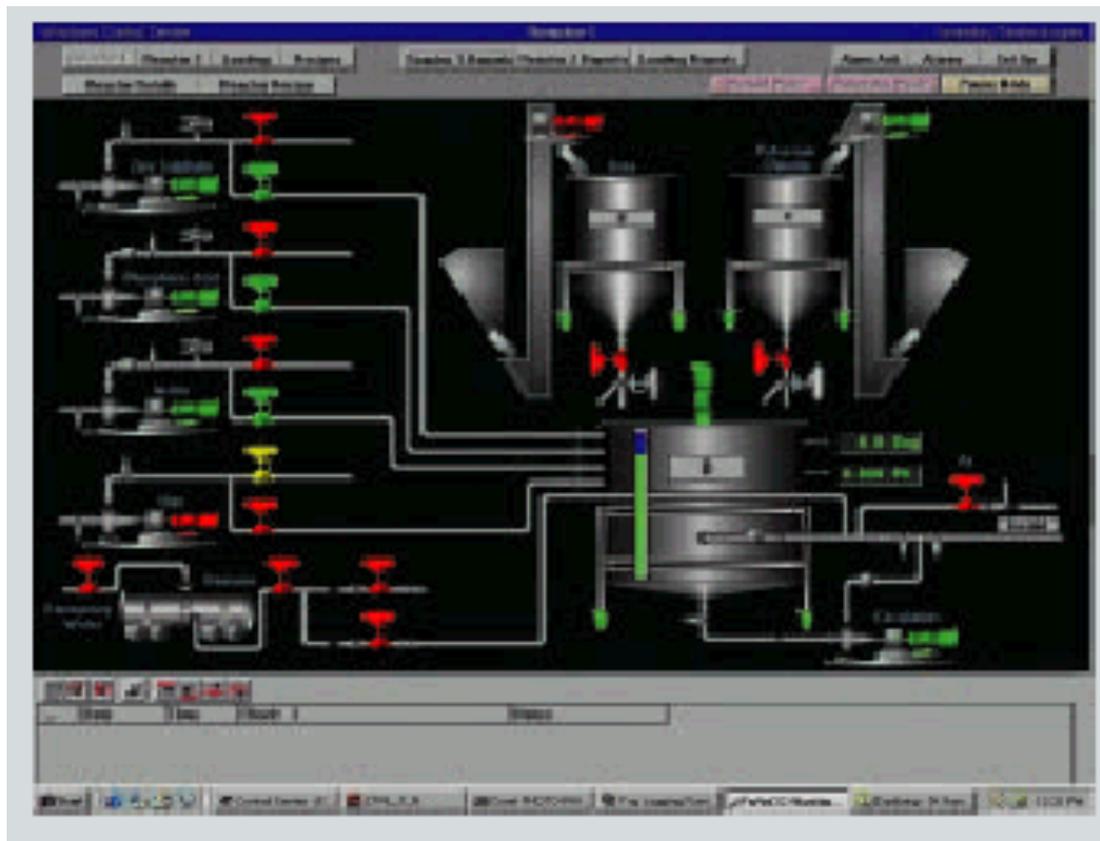
- Generatore di report
- Supporto alla manutenzione
- Sistema esperto
- Controllo statistico di processo
- ...

Evoluzione dei sistemi di supervisione

Lo sviluppo dei sistemi di supervisione segue quello delle nuove tecnologie. Oggi i sistemi SCADA fanno largo uso di:

- tecnologie web (SCADA client = web browser);
- Java
- ...

Snapshot sinottici di prodotti commerciali



Indice Letture

Materiali di studio

- ❑ P. Chiacchio e F. Basile, Cap. 12.

Fonti in rete

SCADA commerciali

- ❑ [WinCC](#)
- ❑ [RsView](#)
- ❑ [Telemecanique](#)