# ACQUA SICURA 4.0
## la Cyber Security nei sistemi Scada

FrancescoTieghi
ServiTecno SRL
ftieghi@servitecno.it

Antonio Allocca
A.T.I. SRL
a.allocca@acmotec.com

Distributor
Intelligent Platforms

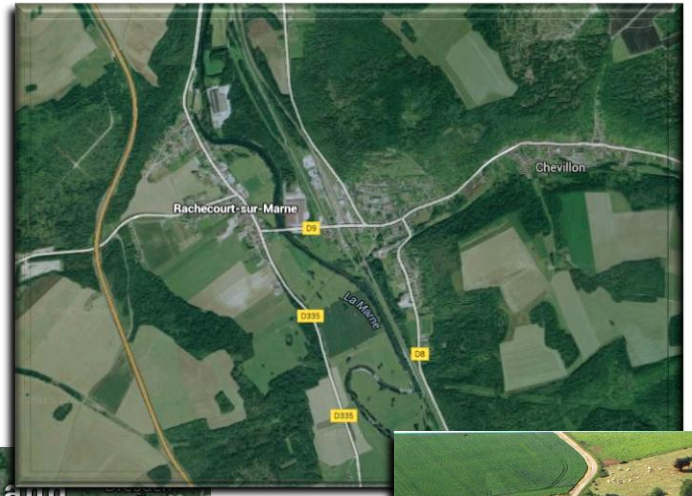
# Indice della presentazione

Sicurezza: inquadramento del problema (ServiTecno)

1. Cos'è la sicurezza informatica
2. Un problema non facile da vedere
3. Eventi: fatti e numeri
4. Associazioni di settore

Sicurezza: in pratica (A.T.I.)

1. Valutazione del rischio
2. Minacce ed azioni preventive
   - organizzative
   - ambientali
   - tecniche
3. Conclusioni

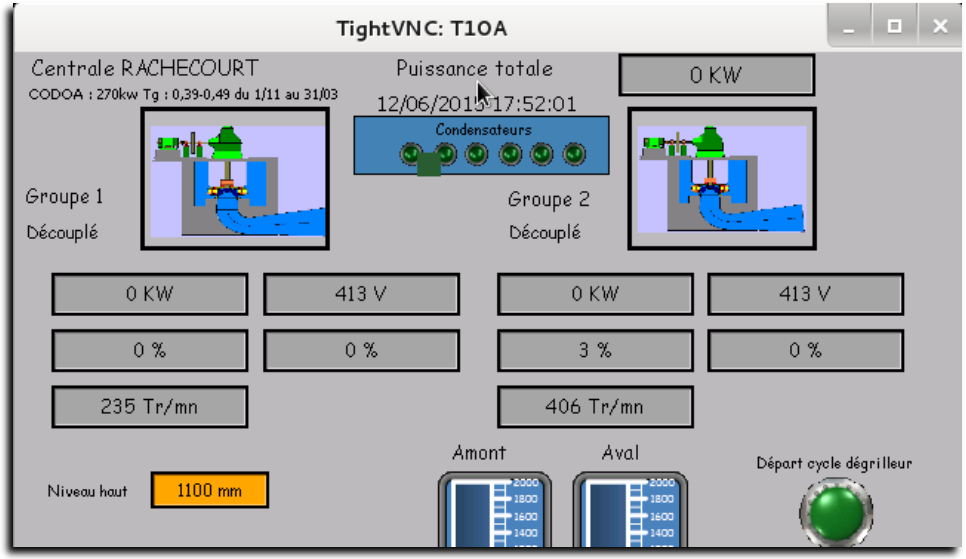




RACHECOURT SUR MARNE,
Francia - Alta Marna

piccolo paese nella Regione Champagne Ardenne, meno di 1.000 abitanti ma un corso d'acqua fondamentale da gestire per l'agricoltura della zona

# I PALLINI BLU





Sono più di 13.000 gli indirizzi IP di Sistemi di Controllo (i pallini blu appunto con relativa porta, provider, luogo geografico e coordinate GPS) ai quali è possibile accedere senza particolari difficoltà o competenze tecniche.

# TUTTO CIO' CHE PUO' ESSERE ATTACCATO LO SARA'

(Corollario alla legge di Murphy)

- **Italia**: nella **TOP 10** globale per **diffusione malware.**
- **Primi** in Europa per numero di **PC infetti e controllati** da Cyber criminali.
- ***Non esiste una legge che obblighi a denunciare furti o altre attività.***

***In Italia si può subire un'attacco senza denunciarlo o peggio…***

## ***SENZA ACCORGERSENE***

# TUTTO CIO' CHE PUO' ESSERE ATTACCATO LO SARA'

## ICS-CERT MONITOR

September 2014 – February 2015

| Assessments by Sector | 2014 | | | | 2015 | | Sept. – Feb. Totals |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | September | October | November | December | January | February | |
| Chemical | | | | | | | |
| Commercial Facilities | 2 | | | | | | 2 |
| Communications | | | | | | | |
| Critical Manufacturing | | | | | | | |
| Dams | | | | | | | |
| Defense Industrial Base | | | 1 | | 1 | | 2 |
| Energy | 2 | 1 | 3 | 2 | | 4 | 12 |
| Food and Agriculture | | | | | | | |
| Government Facilities | | | | | 2 | | 2 |
| Healthcare & Public Health | | | | | | | |
| Information Technology | | | 1 | | | | 1 |
| Nuclear Reactors, Materials & Waste | | | | | | | |
| Water and Wastewater Systems | 1 | 6 | | 1 | 3 | 3 | 14 |
| Monthly Totals | 5 | 8 | 6 | 5 | 6 | 7 | 37 Total Assessments |

# CYBER ATTACK: IERI, OGGI E DOMANI

domenica24 casa24 moda24 food24 motori24 job24 stream24 viaggi24 salute24 shopping24 radio24

Abbonati subito!

NOVA24

Venerdì • 10 Luglio 2015

HOME ITALIA MONDO NORME & TRIBUTI FINANZA & MERCATI IMPRESA & TERRITORI

Gadget Social Media Business Startup Innovazione Scienza Games

Tecnologie ▸ Business

## Aerei e borse a rischio hacker? Tecnicamente possibile, ma i precedenti sono pochi

di Biagio Simonetta 9 luglio 2015

MEDIASET TGCOM24

Panorama Motori Casa Assicurazione Giochi Cucina Skuola

HOME PRIMO PIANO SPORT SPETTACOLO TV PEOPLE DONNE

Tgcom24 > Mondo > Attacco hacker a Sony, Usa dimostra responsabilità della Corea del Nord

19 gennaio 2015

## Attacco hacker a Sony, Usa dimostra responsabilità della Corea del Nord

Secondo il New York Times, la Nsa è riuscita a infiltrarsi nella rete di Pyongyang ricostruendo i movimenti dei pirati informatici

**06:38** - Gli Stati Uniti sono riusciti a stabilire le responsabilità della Corea del Nord nel micidiale cyber-attacco subito dalla Sony Pictures alla fine di novembre grazie ad una intrusione, che risale al 2010, della National Security Agency (Nsa) nel network informatico nordcoreano. Lo scrive il New York Times citando ex funzionari americani e di altri Paesi, nonché esperti informatici successivamente informati dell'operazione e un documento della Nsa.

HOME ITALIA MONDO NORME & TRIBUTI FINANZA & MERCATI IMPRESA & TERRITORI NOVA24 TECH PLUS24 RISPARMIO

Analisi e Inchieste Macroeconomia Europa USA Americhe Medio Oriente e Africa Asia e Oceania

Mondo ▸ USA

## Attacco hacker al sito dell'esercito Usa

8 giugno 2015

Tweet 59 Consiglia 39 +1 1

Attacco hacker al sito dell'Esercito Usa (http://www.army.mil/) Il sito risulta (alle 22.30 ora italiana) inaccessibile e a rivendicare l'azione risulta essere stavolta il Syrian Electronic Army, che in un messaggio online critica il governo americano definendolo "corrotto", accusandolo di sostenere il terrorismo (anti-Assad) in Siria e invitando i cittadini statunitensi a non "ascoltarlo".

HOME ITALIA MONDO NORME & TRIBUTI FINANZA & MERCATI IMPRESA & TERRITORI NOVA24 TECH PLUS24 RISPARMI

Analisi e Inchieste Macroeconomia Europa USA Americhe Medio Oriente e Africa Asia e Oceania

Mondo ▸ USA

## Hacker cinesi all'attacco rubano 4 milioni di dati di dipendenti federali americani

5 giugno 2015

Tweet 26 Consiglia 71 +1 2

Un gruppo di hacker stranieri ha violato i dati personali di quattro milioni di dipendenti federali americani, tra quelli in servizio ed in pensione. Secondo i giornali e siti americani ci sarebbe dietro un gruppo di programmatori-pirata cinesi. L'attività sospetta è stata individuata ad aprile da parte

HOME

Analisi e

Mondo ▸

## Hacking Team alza bandiera bianca: «Nostri software fuori controllo». Si teme per il terrorismo

di Biagio Simonetta 9 luglio 2015 Commenti (6)

Tweet 51 Consiglia 889 +1 15

«Abbiamo perso la capacità di controllare chi utilizza la nostra tecnologia. Terroristi, estorsori ed altri possono implementarla a volontà. Crediamo sia una situazione estremamente pericolosa, è oramai evidente che esiste una

# CYBER ATTACK: IERI, OGGI E DOMANI

infosec ISLAND

SECURITY WEEK
INTERNET AND ENTERPRISE SECURITY NEWS, INSIGHTS & ANALY

Front Page | Blog Posts | Resources | Media | Whitepapers | Visit SecurityWeek.Com

## SCADA Systems Offered for Sale in the Underground Economy

**Monday, June 22, 2015**

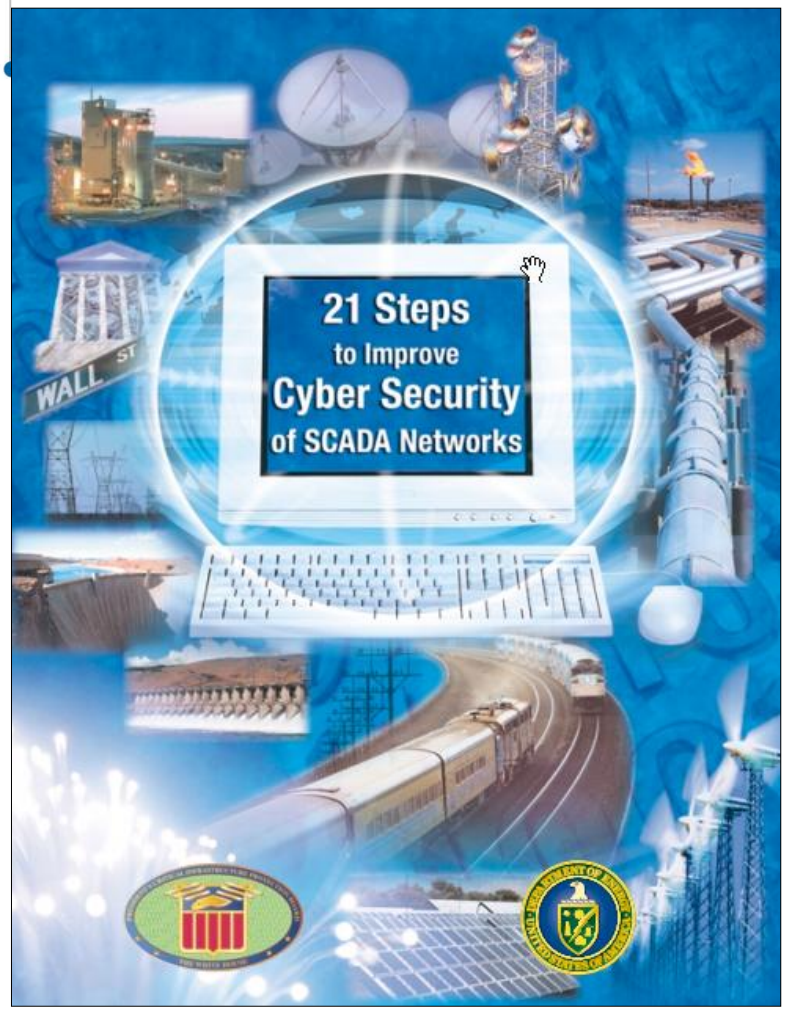
Contributed By:
Idan Aharoni

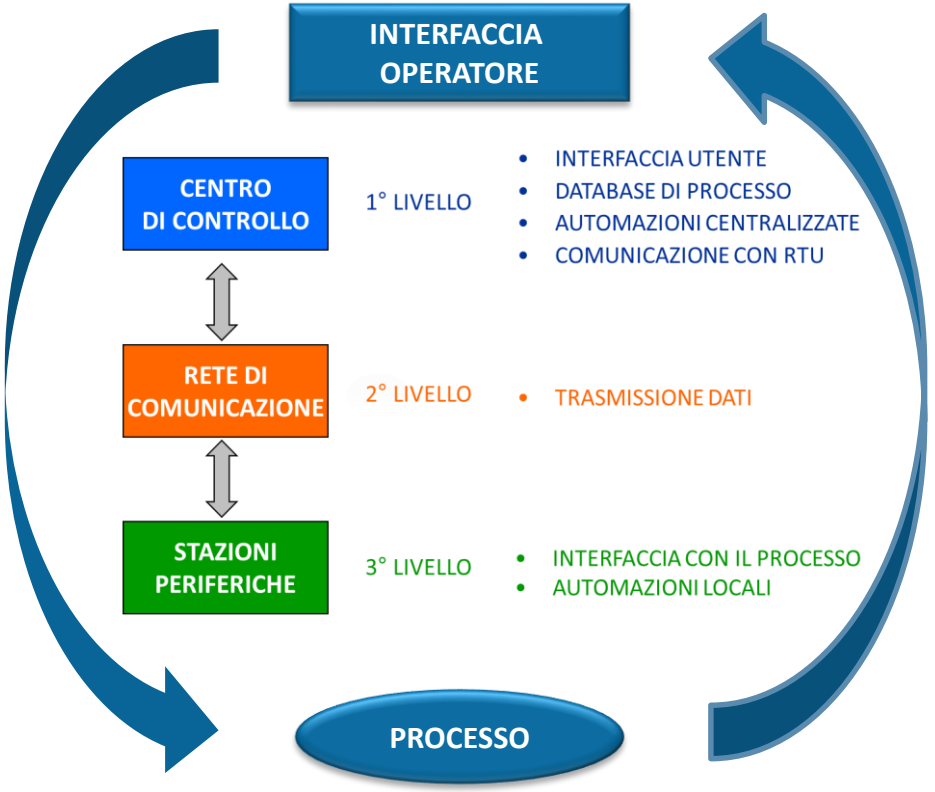
SCADA, Supervisory Control and Data Acquisitions, are computer systems that control various real-world equipment. These machines are crucial parts of production lines, power plants and nuclear facilities. They were relatively unknown, even to information security experts, that was until Stuxnet was detected. Stuxnet, a malware supposedly developed by the United States and Israel, targeted SCADA systems in Iran's Natnaz nuclear facility. By infecting the control systems, the malware was able to spin nuclear fuel enrichment centrifuges out of control and cause major damage to Iran's nuclear efforts until Stuxnet's detection. After its detection, SCADA became one of the most talked about subjects in cyber security. Stuxnet made everyone realize that cyber attacks can have a impact on the real world - and because of that they are major targets to attackers.

# White Paper & Good Practice

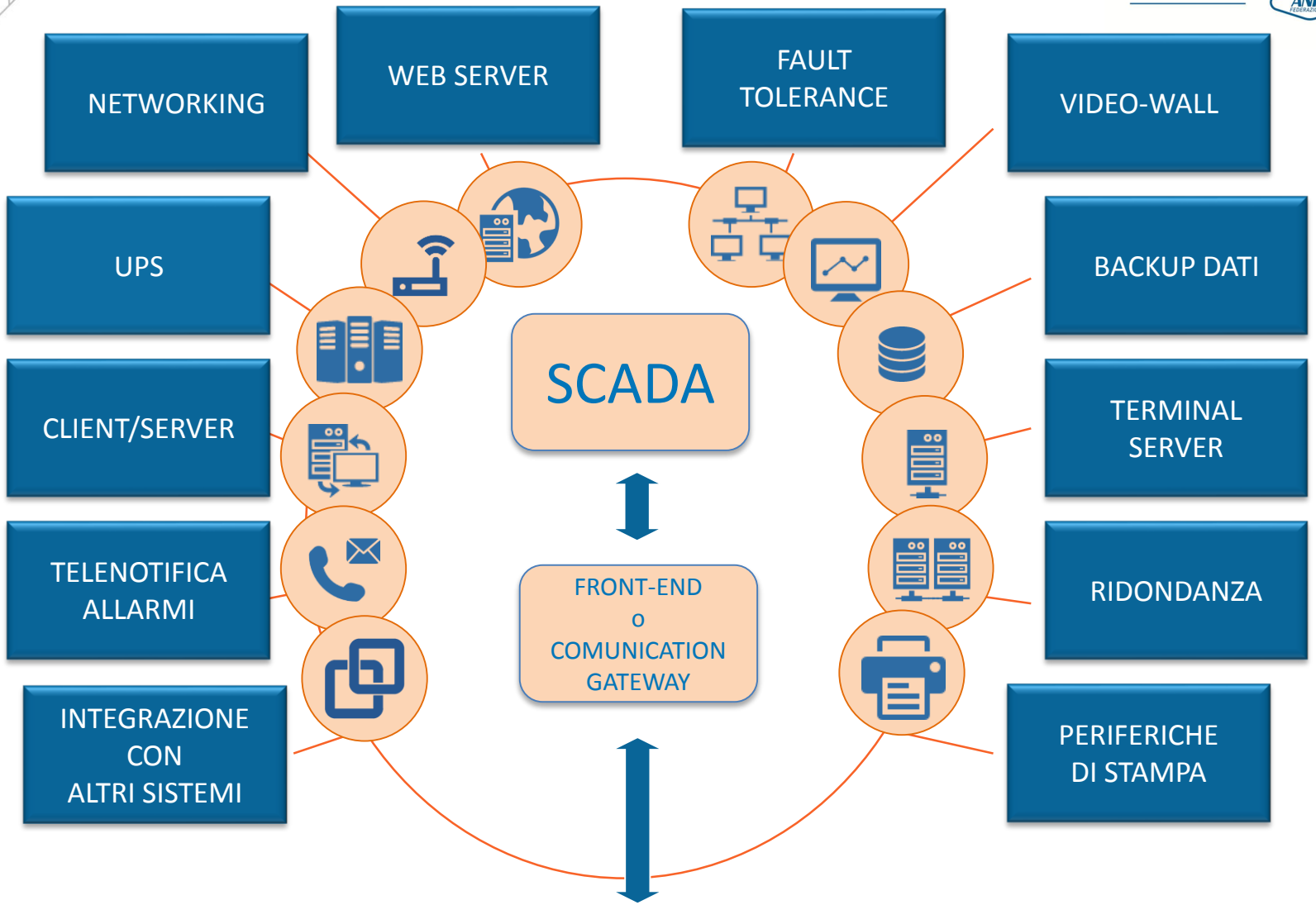
# Associazioni e Contatti

# … IN PRATICA


21 Steps
to Improve
Cyber Security
of SCADA Networks
WALL ST


INTERFACCIA OPERATORE
CENTRO DI CONTROLLO
1° LIVELLO
INTERFACCIA UTENTE
DATABASE DI PROCESSO
AUTOMAZIONI CENTRALIZZATE
COMUNICAZIONE CON RTU
RETE DI COMUNICAZIONE
2° LIVELLO
TRASMISSIONE DATI
STAZIONI PERIFERICHE
3° LIVELLO
INTERFACCIA CON IL PROCESSO
AUTOMAZIONI LOCALI
PROCESSO

## ARCHITETTURE ARTICOLATE ED INTEGRATE




***2° LIVELLO – RETE DI COMUNICAZIONE***

# SICUREZZA INFORMATICA: DEFINIZIONI

La **sicurezza** può essere definita come
la "conoscenza che l'evoluzione di un sistema non produrrà stati indesiderati".

In termini più semplici è: sapere che quello che avverrà non provocherà dei danni.

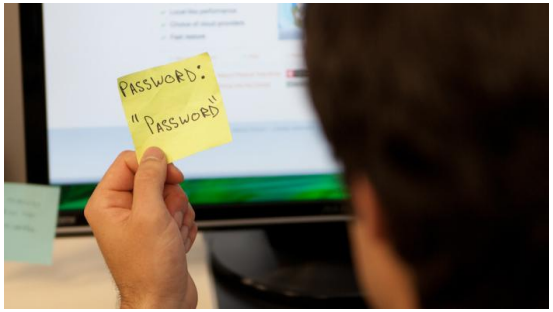
La sicurezza totale si ha in assenza di pericoli.

In senso assoluto, si tratta di un concetto difficilmente traducibile nella vita reale anche se l'applicazione delle *norme di sicurezza* rende più difficile il verificarsi di eventi dannosi e di incidenti.


**Sicurezza informatica**:
il sistema informatico deve essere in grado di impedire l'alterazione diretta o indiretta delle informazioni, sia da parte di utenti non autorizzati, sia dovuta ad eventi accidentali.

***RISERVATEZZA – INTEGRITA' – DISPONIBILITA'***

# MINACCE e AZIONI PREVENTIVE





**MINACCE di tipo ORGANIZZATIVO**

- mancanza di consapevolezza
- mancanza di policy per la sicurezza
- gestione accessi al sistema limitatamente regolati
- nessuna procedura per gestione password

**AZIONI PREVENTIVE**

- formazione del personale
- procedure per cambio configurazioni
- procedure per accesso ai sistemi
- procedure per gestione password

# MINACCE e AZIONI PREVENTIVE


**MINACCE di tipo AMBIENTALE**

- discontinuità alimentazione elettrica
- eventi meteo eccezionali, incendi, esplosioni
- vandalismi, furti

**AZIONI PREVENTIVE**

- protezione elettrica
- disaster recovery
- protezione locali
  controllo accessi
  videosorveglianza

# MINACCE e AZIONI PREVENTIVE

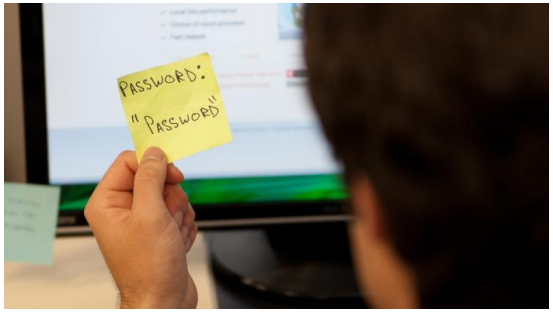
**MINACCE di tipo TECNICO**

- malfunzionamenti hw/sw
- virus
- hacking

**AZIONI PREVENTIVE**

- manutenzione preventiva
- ridondanza dei sistemi
- antivirus
- firewall

# MINACCE e AZIONI PREVENTIVE





**<u>Accessi locali e remoti per manutentori e fornitori.</u>**

Ricordiamoci di censire tutti gli accessi, controlliamoli e soprattutto proteggiamoli in modo adeguato!

VPN: Virtual Private Network ~~*Virus Propagation Network*~~

**<u>Documentazione e Back-up.</u>**

Dove sono? Sono aggiornati?

Sono una risorsa per limitare i danni da malfunzionamenti e rotture.

# MINACCE e AZIONI PREVENTIVE

PERIODICA ANALISI DI HW E SW

può essere utile ad identificare potenziali criticità e programmare per tempo aggiornamenti.

ANTIVIRUS

mancano totalmente ?
non sono previsti ?
non sono compatibili con le applicazioni ?
le signature sono vecchie di mesi: a cosa serve ?
le patch di sicurezza, di quando sono ?
aggiornate all'ultima fermata dell'impianto ?

## Analisi di Rischio

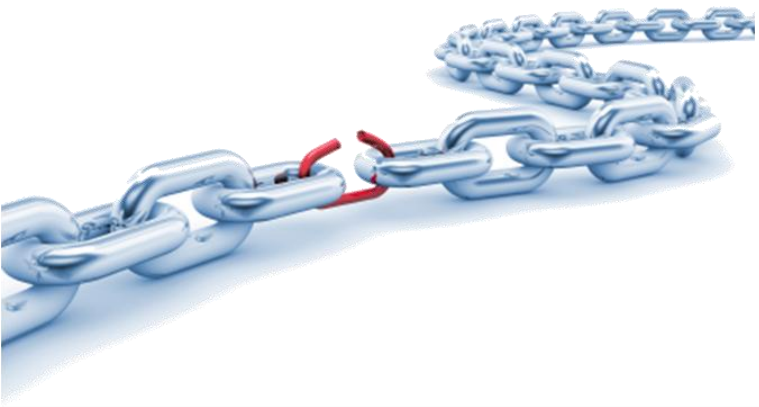
- Definizione minacce
- Identificazione vulnerabilità

## Analisi di sicurezza

- Definizione perimetri di intervento
- Definizione azioni preventive

## Analisi di Sistema

- Architettura funzionale e fisica
- Interfacce interne ed esterne



# RISCHI

Rischio n°1

sovraccarico

Rischio n°2

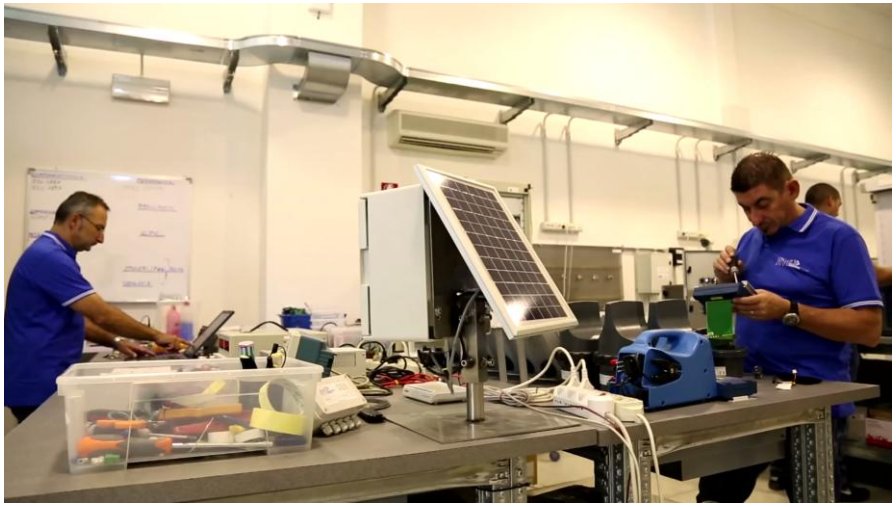
creatura meravigliosa

# SEMPLICITA' APPARENTE vs. COMPLESSITA' REALE


**Aumento della complessità reale a fronte della semplicità apparente.**

# Il ruolo del **system integrator**
# TELECONTROLLO e CUCINA

- ✓ La varietà degli ingredienti non è sufficiente per garantire il risultato.
- ✓ Mischiando buoni ingredienti non sempre ottengo un buon risultato.
- ✓ I cibi preconfezionati.
- ✓ Il fattore di scala.
- ✓ Gli obiettivi del padrone di casa.



# Soluzioni per la sicurezza dei sistemi di telecontrollo-infrastrutture critiche



| Minaccia | Protezione elettrica | Formazione personale | Disaster Recovery | Backup | Videosorveglianza | Procedure organizzative | Ridondanza sistemi | Manutenzione preventiva | Firewall/Content Filter | Gestione pw | Autenticazione utenti | Antivirus |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| organizzativa | | X | | | X | X | | X | X | X | X | |
| fisica | X | | X | X | X | | X | | | | X | |
| informatica | | | X | X | | | X | | X | X | X | X |

## Azione correttiva

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE !


Enzo Maria Tieghi
ServiTecno SRL
etieghi@servitecno.it

Antonio Allocca
A.T.I. SRL
a.allocca@acmotec.com


Distributor
Intelligent Platforms