

Introduzione al corso – 1

- **Docente:** Stefano Paraboschi (parabosc@unibg.it)
- **Corso:**
 - Sicurezza dei Sistemi Informatici (5 crediti)
I e II Anno L.S. Ing. Informatica
- **Lezioni:**
 - Mercoledì 8.45–10.15, Aula 20
 - Venerdì 10.30–12.00, Aula 3
- **Ricevimento:** Mercoledì 17.30–19.30 (o su appuntamento; per non aspettare, meglio prenotare via email)

Introduzione al corso – 2

- **Materiale di riferimento:**

- lucidi delle lezioni
- dispense e articoli di rassegna
scaricabili dalla pagina web del corso

- **Pagina web del corso**

- <http://193.204.253.55/Sicurezza/index.html>
- Per accedere a parte materiale è necessario inserire la propria login digitando poi la relativa password.

- **Modalità d'esame:**

- scritto + orale; eventuale presentazione di una propria ricerca autonoma
- Prove in itinere??? Parliamone

Sicurezza

Garantire sicurezza significa proteggere i dati e le risorse garantendo

- **Segretezza** (*Confidenzialità*) L'informazione può essere rilasciata – direttamente o indirettamente – solo a utenti autorizzati a conoscerla.
Privacy: diritto di un individuo di stabilire **se, come, quando e a chi** l'informazione che lo riguarda può essere rilasciata.
- **Integrità** Le informazioni (e le risorse) non devono essere modificate, cancellate o distrutte in modo non autorizzato o *improprio*.
- **Disponibilità** (*Availability –no denials-of-service*) Non devono essere impediti agli utenti gli accessi propri e per i quali hanno la autorizzazione necessaria.

Vulnerabilità, minacce, difese

- **Vulnerabilità (Vulnerability)** Debolezza del sistema che potrebbe permettere violazioni alla sicurezza
Esempi: dipendenza da una sola sorgente di energia; personale poco competente; protezione della rete inadeguata
- **Minaccia (Threat)** Circostanza o evento che potrebbe causare violazioni alla sicurezza
Esempi: Intrusori; Utenti interni; Malware (malicious software)
- **Difesa, contromisura (Defense, countermeasure)** Tecnica, procedura o altra misura che *riduce la vulnerabilità*
Esempi: Autenticazione; Controllo degli accessi; Backup

Applicazione della sicurezza

Non esiste sicurezza in senso assoluto, le misure di sicurezza possono

- Ridurre le possibilità che una violazione avvenga
- Ridurre i danni che una violazione può portare

La sicurezza ha un costo in termini di:

- Acquisto, applicazione e gestione di misure aggiuntive
- Aumento del carico del sistema \Rightarrow diminuzione delle prestazioni
- Vincoli allo svolgimento di attività corrette, ma che violano la politica di sicurezza così come è implementata

La mancanza di misure di sicurezza ha un costo (il sistema ed il suo funzionamento sono a rischio)

La applicazione di misure di sicurezza va bilanciata rispetto al valore delle risorse da proteggere ed al danno che una violazione a questi porterebbe

Controlli di sicurezza

- **Sicurezza fisica:** Es., Guardie, casseforti, porte blindate, lucchetti, serrature,
- **Sicurezza organizzativa:** Procedure per la corretta amministrazione delle autorizzazioni e degli accessi.
- **Sicurezza logica:** Controllo dell'accesso alle risorse da parte di utenti che sono correttamente "entrati nel sistema"

.... Non è solo un problema di tecnologie...

Servizi di sicurezza

- **Identificazione e Autenticazione** Fornisce al sistema la abilità di identificare gli utenti e verificarne l'identità.
- **Controllo dell'accesso** valuta le richieste di accesso alle risorse fatte da utenti autenticati e, sulla base di regole definite, determina se permettere o negare l'accesso.
 - controlla solo gli accessi *diretti*. Può essere arricchito con controlli *di flusso, inferenza e non-interferenza*
- **Audit** permette una valutazione a posteriori delle richieste e degli accessi avvenuti per determinare se ci sono state (o sono state tentate) violazioni.
- **Crittografia** assicura che i dati memorizzati nel sistema o spediti lungo la rete possano essere decifrati solo dal legittimo ricevente.
Nella comunicazione su rete può anche essere utilizzata per stabilire l'autenticità delle informazioni trasmesse o delle parti coinvolte.

Servizi di sicurezza

