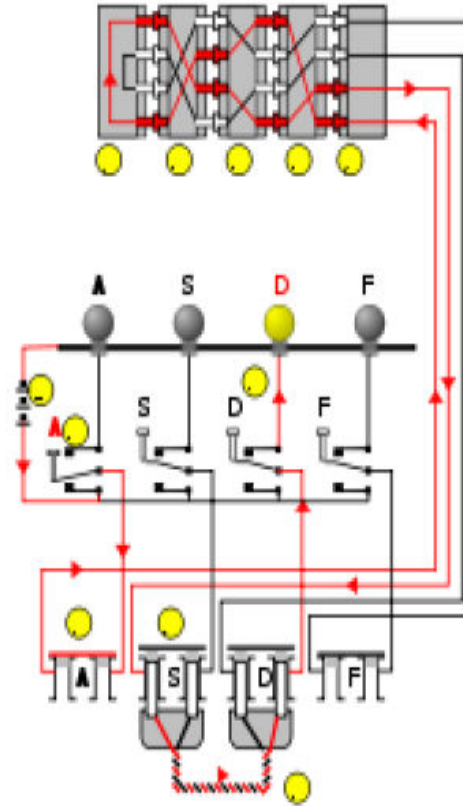


## Perché una laurea in sicurezza informatica ?

La larga diffusione delle tecnologie informatiche le ha rese una componente essenziale della nostra vita quotidiana e ha fatto sì che i nostri beni, materiali ed immateriali, dipendano sempre più da esse. Ciò ha generato numerosi rischi. Ad esempio, l'identità può esserci sottratta da qualcuno che ruba le informazioni che usiamo per interagire con un'amministrazione pubblica o con i nostri amici in qualche social network. Oppure, i nostri risparmi e i nostri acquisti possono essere messi a rischio se il software che usiamo per navigare in rete è stato progettato, realizzato o installato senza rispettare i necessari requisiti di sicurezza. Ma non è solo la sfera individuale ad essere soggetta ai rischi che nascono dai sistemi informatici, anche beni e servizi pubblici quali l'acqua o l'energia elettrica possono improvvisamente diventare indisponibili, a seguito di intromissioni nei sistemi di controllo. Negli USA, da anni le reti informatiche sono considerate infrastrutture critiche, perché da esse dipendono la rete dei trasporti, degli acquedotti e della distribuzione di energia elettrica. Questi esempi sono sufficienti per capire la necessità sempre crescente di esperti e professionisti in grado di progettare, costruire e gestire sistemi informatici in modo da garantire la loro sicurezza, come pure di valutare la sicurezza di sistemi pre-esistenti, individuandone gli aspetti critici.

Il corso ha forti caratteri di interdisciplinarietà. Per esempio, la crittografia, uno strumento fondamentale per la difesa delle informazioni, può essere padroneggiata solo con profonde conoscenze di teoria dei numeri. Un altro esempio è dato dalla definizione del piano di sicurezza di una infrastruttura critica, come le già citate reti elettriche o logistiche, che richiede conoscenze non solo informatiche ma anche legislative ed economiche, per evitare sia sprechi di risorse sia il mancato rispetto delle norme.

## L'informatica nasce per un problema di sicurezza ...



Lo schema elettrico di Enigma, una macchina per cifrare le comunicazioni usata nella seconda guerra mondiale. A.Turing costruì il primo sistema di calcolo automatico per decifrare in breve tempo i messaggi codificati con Enigma e salvò così moltissime navi alleate dai sommergibili tedeschi. Oggi sia gli strumenti per cifrare che per decifrare le comunicazioni integrano componenti hardware e software.

Facoltà di Scienze MFN  
Dipartimento di Informatica  
Università di Pisa

## Laurea magistrale *Sicurezza Informatica: Infrastrutture e Applicazioni*

A.A. 2009-2010



*Il Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa è il più antico dipartimento di informatica dell'Università italiana e vanta una tradizione di eccellenza internazionale, ampiamente riconosciuta sia nel mondo accademico che nel mondo del lavoro. I corsi di laurea e di dottorato del Dipartimento hanno formato professionisti, ricercatori e docenti oggi inseriti in industrie, centri di ricerca e università prestigiosi.*

**Dipartimento di Informatica**  
**Largo B. Pontecorvo 3**  
**56127 Pisa**  
**<http://www.di.unipi.it>**  
**Tel. 050 221 2700 Fax 050 221 2726**

**Promostudi**  
**Via dei Colli 90**  
**19121 La Spezia**  
**<http://www.unispezia.it>**  
**Tel. 0187 751265**

Università di Pisa  
**Laurea magistrale in *Sicurezza Informatica: Infrastrutture ed Applicazioni***  
Classe 66: Sicurezza Informatica

***Qual è il percorso formativo della laurea?***

Per affrontare le numerose sfide che la sicurezza informatica pone, il corso di laurea magistrale in *Sicurezza Informatica: Infrastrutture ed Applicazioni* richiede innanzitutto che gli studenti abbiano una robusta conoscenza informatica di base, a partire da cui, nel primo anno di corso, vengono approfonditi alcuni aspetti delle reti informatiche, in particolare di quelle senza fili, per la loro crescente rilevanza in particolare nei sistemi per la logistica. Sempre nel primo anno, sono proposti gli strumenti concettuali e metodologici che permettono di affrontare il problema di sicurezza nella specifica, l'implementazione e la verifica di nuovi sistemi informatici, come pure di aumentare il livello di sicurezza in sistemi già esistenti. Fondamentalmente, il primo anno fornisce una preparazione culturale sul tema della sicurezza costruendo una solida base metodologica per tutto il percorso della laurea, coprendo aree quali

- la crittografia e la crittoanalisi
- le componenti per la difesa di sistemi e reti informatiche
- l'analisi dei rischi nei sistemi informatici
- gli strumenti di identificazione e autenticazione
- la certificazione.

Nel secondo anno si illustrano i fondamenti matematici della sicurezza per completare la formazione dello studente sulle basi metodologiche e formali. Inoltre, viene considerata la definizione d'infrastrutture con elevati requisiti di sicurezza, con particolare attenzione a quelle logistiche. Arricchita la propria preparazione informatica con solidi fondamenti metodologici e matematici sulla sicurezza, lo studente può personalizzare il proprio piano di studi grazie all'offerta di corsi a scelta del secondo anno della laurea. I temi coperti variano dall'informatica giuridica alla video-sorveglianza mediante sistemi informatici all'elaborazione di dati medici e giudiziari alla guerra elettronica. Un'ulteriore personalizzazione è offerta dalla tesi di laurea, che può essere svolta sia in ambiente accademico sia presso enti e laboratori italiani o stranieri.

***Chi può iscriversi alla laurea?***

Possono iscriversi alla laurea senza debiti formativi i laureati, del vecchio e nuovo ordinamento, in

- Informatica
- Scienze dell'Informazione,
- Ingegneria Informatica,
- Ingegneria delle Telecomunicazioni,
- Matematica,
- Fisica.

Possono inoltre iscriversi senza debiti i laureati in altri settori che abbiano acquisito almeno 100 CFU in corsi di area matematica o informatica.

***Come si studia?***

Le attività formative del Corso di Laurea consistono in:

- lezioni ed esercitazioni in laboratori informatici
- attività progettuali autonome e di gruppo
- la tesi di laurea che può anche essere svolta presso aziende o strutture dell'amministrazione pubblica: attualmente sono attive più di 100 convenzioni con aziende ed enti pubblici.

***Chi sono i docenti?***

Il corpo docente è formato fondamentalmente da professori e ricercatori dell'Università di Pisa. Sono previsti alcuni contributi da professionisti e ricercatori italiani e stranieri, per garantire la migliore copertura di tutti i temi utili alla formazione degli studenti. Inoltre, il corso prevede attività di laboratorio per condurre un insieme di esperimenti che arricchiscono la formazione dal punto di vista pratico e sperimentale.

***E poi?***

Al laureato in sicurezza informatica si offrono sbocchi occupazionali in enti pubblici e presso privati, nella libera professione e, dopo un dottorato di ricerca, nel campo della ricerca.

In particolare, sono particolarmente interessati a professionisti in sicurezza informatica

- gli enti pubblici e le industrie operanti nei settori della difesa, della salute, della giustizia e della sicurezza ambientale e anti intrusione

- le industrie informatiche che sviluppano sistemi con elevati requisiti di sicurezza per il settore della difesa, per il commercio elettronico, per applicazioni biomedicali e biometriche e per il governo elettronico

- le industrie che utilizzano infrastrutture critiche o che operano nei settori della logistica e dei trasporti

- i laboratori pubblici e privati nei settori della certificazione di processo e di sistemi software.

Molti esperti di sicurezza informatica scelgono la libera professione, poiché molte piccole e medie imprese o liberi professionisti di altri settori che devono garantire la sicurezza dei loro sistemi non possono assumere personale a tempo pieno.

L'elevata richiesta di esperti nel settore, il prestigio del Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa e il numero estremamente ridotto di lauree nella classe di sicurezza informatica sono un'importante garanzia di occupazione in tempi brevi dopo la laurea.