smau

PADOVA

22-23 MARZO 2018

PADOVA FIERE

aipsi

ASSOCIAZIONE ITALIANA PROFESSIONISTI SICUREZZA INFORMATICA

OAD

Osservatorio Attacchi Digitali in Italia

Quale è la situazione degli attacchi digitali in Italia?

Quali le misure di sicurezza in atto?

smau PADOVA 22-23 MARZO 2018

PADOVA FIERE

Marco R. A. Bozzetti

m.bozzetti@aipsi.org

Presidente AIPSI, Capitolo Italiano ISSA www.aipsi.org
Ideatore e realizzatore OAD www.oadweb.it
CEO Malabo Srl www.malaboadvisoring.it

2018

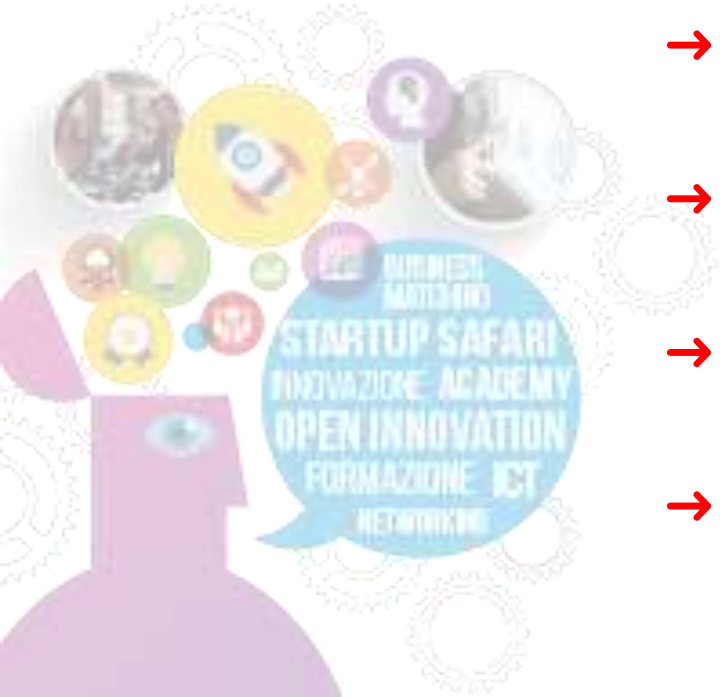
Dr. Ing. Marco R. A. Bozzetti e Malabo Srl

- Presidente AIPSI e CEO Malabo Srl, società di consulenza direzionale sull'ICT
- Ha operato con responsabilità crescenti presso primarie imprese di produzione, quali Olivetti ed Italtel, e di consulenza, quali Arthur Andersen Management Consultant e Gea/Gealab, oltre ad essere stato il primo responsabile dei sistemi informativi (CIO) dell'intero Gruppo ENI (1995-2000).
- Nella seconda metà degli anni 70 è stato uno dei primi ricercatori a livello mondiale ad occuparsi di internetworking, partecipando alla standardizzazione dei protocolli del modello OSI dell'ISO
- È certificato ITIL v3 ed EUCIP Professional Certificate "Security Adviser"
- Commissario d'Esame per le certificazioni eCF (EN 16234 - UNI 11506).
- Ha pubblicato articoli e libri sull'evoluzione tecnologica, la sicurezza digitale, gli scenari e gli impatti dell'ICT.

- Malabo Srl è stata creata da M. Bozzetti nel 2001
- una società di consulenza direzionale per l'ICT, che opera per Clienti lato domanda e lato offerta basandosi su una consolidata rete di esperti e di società ultra specializzate
- Obiettivo primario degli interventi di Malabo è di creare valore misurabile per il Cliente, bilanciando adeguatamente gli aspetti tecnici con quelli organizzativi nello specifico contesto del Cliente
- Dispone di un proprio laboratorio ICT con server e storage duali, virtualizzati, , collegati con switch a 10 G e connessi ad internet con fibra ottica a 100 Mbps, oltre ad uno spazio in cloud (IaaS)
- Per garantire un effettivo trasferimento di know-how, fornisce come servizio ai Clienti le proprie metodologie e gli strumenti informatici usati nell'intervento consulenziale

PADOVA FIERE

Indice presentazione



- → AIPSI e OAD
- → Vulnerabilità e attacchi
- → Quali difese?
- → Prime conclusioni: i 10 comandamenti per la sicurezza digitale


STARTUP SAFARI
INNOVAZIONE ACADEMY
OPEN INNOVATION
FORMAZIONE ICT

AIPSI e OAD

PADOVA FIERE

AIPSI, Associazione Italiana Professionisti Sicurezza Digitale

- **AIPSI, capitolo Italiano** di **ISSA, Information Systems Security Association**, (**www.issa.org**) **che conta** >>10.000 Soci, la più grande associazione non-profit di professionisti della Sicurezza ICT nel mondo

- **AIPSI è il punto di aggregazione sul territorio e di trasferimento di know-how per i professionisti della sicurezza digitale, sia dipendenti sia liberi professionisti ed imprenditori del settore**

- **Sede Centrale:** Milano
- **Sedi territoriali**: Ancona-Macerata, Lecce, Torino, Verona-Venezia
- **Contatti**: aipsi@aipsi.org, segreteria@aipsi.org

PADOVA FIERE

Primari obiettivi AIPSI

- Aiutare i propri Soci nella <u>crescita professionale</u> e quindi nella crescita del loro business
  - offrire ai propri Soci servizi qualificati per tale crescita, che includono
  - Convegni, workshop, webinar sia a livello nazionale che internazionale via ISSA
  - Rapporti annuali e specifici OAD, Osservatorio attacchi Digitali in Italia
  - Supporto nell'intero ciclo di vita professionale
  - Formazione specializzata e supporto alle certificazioni, in particolare eCF Plus (EN 16234-1:2016, in Italia UNI 11506)

- Rapporti con altri soci a livello nazionale (AIPSI) ed internazionali (ISSA)

- Contribuire alla diffusione della cultura e la sensibilizzazione per la sicurezza informatica agli utenti digitali

- Collaborazione con varie Associazioni ed Enti per eventi ed iniziative congiunte: AICA, Assintel, Assolombarda, Anorc, CSA Italy, FidaInform, FTI, Inforav, Polizia Postale, Smau, i vari ClubTI sul territorio, ecc.

Le principali novità di AIPSI 2018

- → Nuovo sito web dell' Associazione
- → Nuovo sito web per OAD
- → Sedi territoriali
- → Accordo con AICA per promuove le certificazioni eCF sulle competenze della sicurezza digitale
- → Azioni in corso per essere riconosciuti dal MISE, Ministero Sviluppo Economico, entro la fine del 2018 come Associazione rappresentativa dei professionisti della sicurezza digitale secondo la Legge 4/2013
- → Webinar
- → Nuovo Media Partner: Reportec

PADOVA FIERE

OAD, Osservatorio Attacchi Digitali in Italia (ex OAI)

- ***Che cosa è***
  - **Indagine via web sugli attacchi digitali intenzionali ai sistemi informatici in Italia**
- ***Obiettivi iniziativa***
  - **Fornire informazioni sulla reale situazione degli attacchi digitali in Italia**
  - **Contribuire alla creazione di una cultura della sicurezza informatica in Italia, sensibilizzando in particolare i vertici delle aziende/enti ed i decisori sulla sicurezza informatica**
- ***Che cosa fa***
  - **Indagine generale annuale e specifiche su argomenti caldi, condotte attraverso un questionario on-line indirizzato a CIO, CISO, CSO, ai proprietari/CEO per le piccole aziende**
- ***Come***
  - **Rigore, trasparenza, correttezza, assoluta indipendenza (anche dagli Sponsor)**
  - **Rigoroso anonimato per i rispondenti ai questionari**
  - **Collaborazione con numerose Associazioni (Patrocinatori) per ampliare il bacino dei rispondenti e dei lettori**

PADOVA FIERE

2008 - 2018 : 10 anni di indagini via web

OAD 2018: tante novità a partire dal Questionario

PADOVA

Chiara separazione tra **che cosa** e **come** attacco

Attacchi ai servizi ICT terziarizzati

Attacchi a IoT

Attacchi sistemi aut. industriale e robotici

Che cosa è attaccato	Come (tecniche attacco)						
	Attacco	Raccolta Informazioni (es. social engineering,	Script e programmi maligni	Agenti autonomi: programmi maligni	Toolkit: programmi in grado di scoprire	Strumenti distribuiti	utilizzo di due o più delle
Distruzione fisica di dispositivi ICT o di loro parti							
Furto fisico di dispositivi ICT o di loro parti							
Furto informazioni da sistemi fissi (PC, server, storage system, ...)							
Furto informazioni da sistemi mobili (palmari, smartphone, tablet, ecc.)							
Attacchi all'identificazione, autenticazione e controllo accessi degli utenti e degli operatori							
Attacchi alle reti locali e geografiche, fisse e wireless, e al DNS							
Uso non autorizzato risorse ICT (dal PC al server-storage e ai servizi in cloud)							
Modifiche non autorizzate ai programmi applicativi e di sistema, alle configurazioni, ecc.							
Modifiche non autorizzate alle informazioni trattate dai sistemi ICT							
Saturazione risorse digitali (DoS, DDoS)							
Attacchi ai propri sistemi in cloud o in hosting presso Fornitori							
Attacchi a dispositivi IoT (Internet of Thinks) in uso							
Attacchi ai propri sistemi di automazione (DCS, PLC, ...) e di robotica							

per ogni tipo di attacco (che cosa) delle sotto domande che includono, se l'attacco è stato rilevato; se no si salta al tipo di attacco successivo:

- la frequenza di attacchi
- le "macro" tecniche di attacco (come)
- i principali impatti subiti dall'attacco più grave
- le possibili motivazioni dell'attacco più grave
- il tempo massimo richiesto per il ripristino ex ante nel caso del più grave attacco di quel tipo subito nell'anno.

PADOVA FIERE

Questionario OAD 2018 on line, con attuali Sponsor e Patrocinatori

PADOVA FIERE

Questionario OAD 2018: da compilare subito!

https://www.oadweb.it/limesurvey/index.php/661199

Assolutamente anonimo, risposte predefinite tra cui scegliere, rapido da compilare con il salto automatico di domande non pertinenti, include domande su attacchi a *sistemi di automazione industriale, IoT, blockchain*

Come ringraziamento a chi completa il Questionario la possibilità di scaricare gratuitamente:

- **ISSA Journal di Gennaio 2018 con i migliori articoli del 2017**
- **Il volume (in pdf) di Reportec " ICT Security e Data Protection 2017"**

Vulnerabilità e Attacchi

PADOVA FIERE

Gli attacchi digitali: sempre di più e sempre più critici

L' attuale contesto full digital: sicurezza vo' cercando ….

PADOVA

Sistemi informativi aziendali e delle PA

Consumerizzazione

Fisso + mobile

DCS

Automazione industriale e Internet delle cose (IoT)

Servizi ICT in cloud e/o terziarizzati

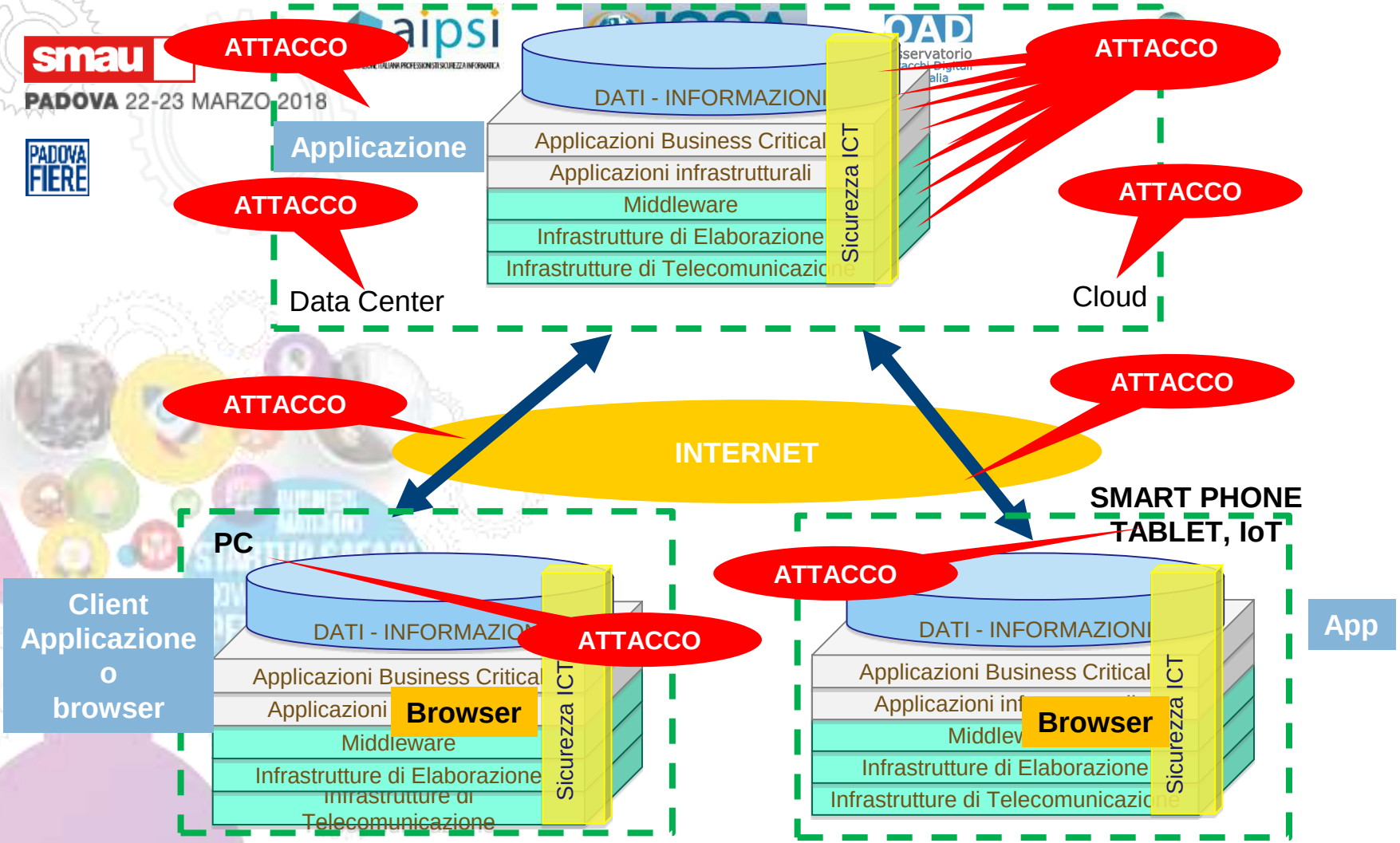
Ambiente lavoro

Internet

Ambiente personale

VDS, PLC, AD conv., robot

Social network


ATTACCO
ATTACCO
ATTACCO
ATTACCO
Applicazione
DATI - INFORMAZIONI
Applicazioni Business Critical
Applicazioni infrastrutturali
Middleware
Infrastrutture di Elaborazione
Infrastrutture di Telecomunicazione
Sicurezza ICT
Data Center
Cloud
ATTACCO
ATTACCO
INTERNET
SMART PHONE
TABLET, IoT
PC
ATTACCO
ATTACCO
Client
Applicazione
o
browser
Browser
Browser
App

Gli attacchi intenzionali

dipendono da *vulnerabilità* dei sistemi ICT e degli esseri umani:

- **Degli applicativi**
- **Dei software di base - middleware**
- **Delle configurazioni e dei settaggi delle opzioni**
- **Delle architetture ICT**
- **Del comportamento degli utenti finali e degli amministratori di sistema**

Vulnerabilità causa delle minacc

Tutte si basano sulle **vulnerabilità tecniche e/o umane-organizzative**

- ***Vulnerabilità tecniche*** (software di base e applicativo, architetture e configurazioni)
  - siti web e piattaforme collaborative
  - Smartphone e tablette → mobilità → **>>14.000 malware**
  - Posta elettronica → spamming e phishing
  - Piattaforme e sistemi virtualizzati
  - Terziarizzazione e Cloud (XaaS)
  - Circa il 40% e più delle vulnerabilità non ha patch di correzione
- ***Vulnerabilità delle persone***
  - Social Engineering e phishing
  - Utilizzo dei **social network,** anche a livello aziendale
- ***Vulnerabilità organizzative***
  - Mancanza o non utilizzo procedure organizzative
  - Insufficiente o non utilizzo degli standard e delle best practic
  - Mancanza di formazione e sensibilizzazione
  - Mancanza di controlli e monitoraggi sistematici
  - Analisi dei rischi mancante o difettosa
  - Non efficace controllo dei fornitori
  - Limitata o mancante SoD, Separation of Duties

La vulnerabilità più grave e diffusa è quella del comportamento umano (utenti ed amministratori di sistemi):

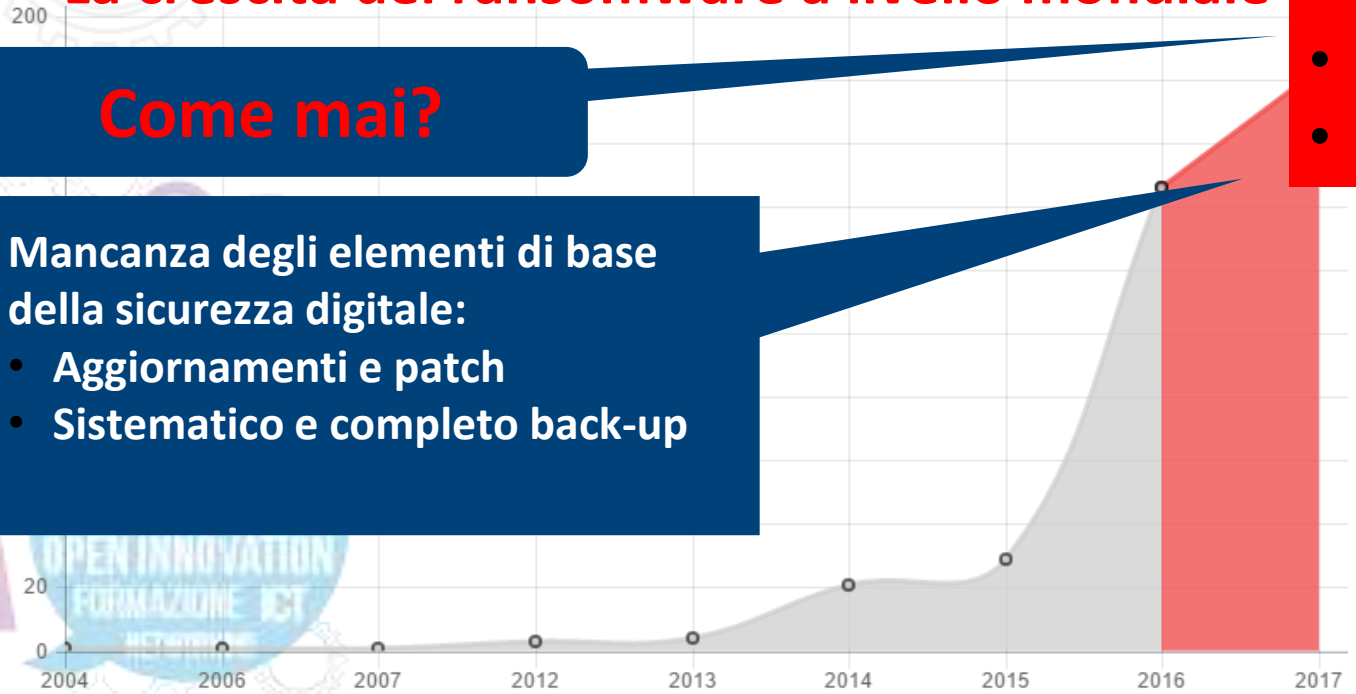
- **Inconsapevolezza**
- **Imperizia**
- **Ignoranza**
- **Imprudenza**
- **Dolo**

Aggravata dalla non o inefficace organizzazione

Mancanza di formazione e addestramento

PADOVA FIERE

La crescita del ransomware a livello mondiale



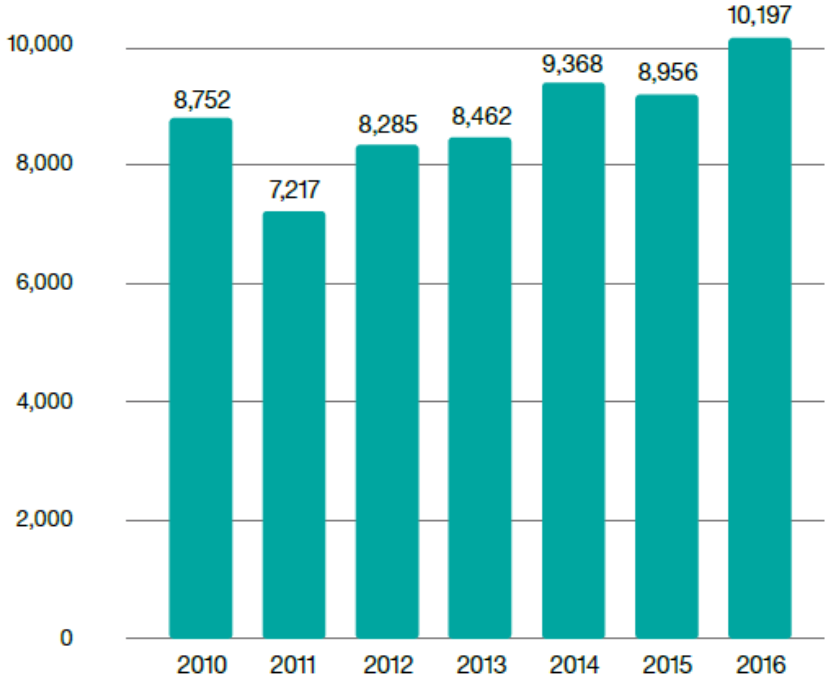
Come mai?

Mancanza degli elementi di base della sicurezza digitale:
- **Aggiornamenti e patch**
- **Sistematico e completo back-up**

- ***WannaCry***
- ***Petya***
- *.....*

Fonte: TrendMicro

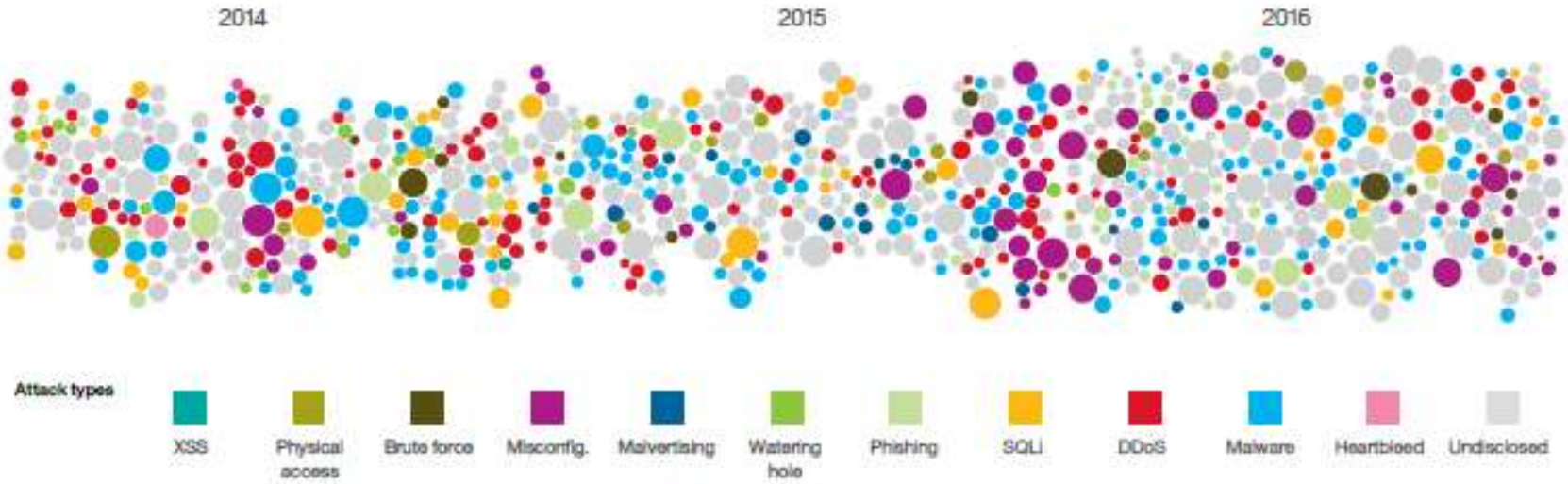
La crescita delle vulnerabilità tecniche



Fonte: IBM Xforce, marzo 2017

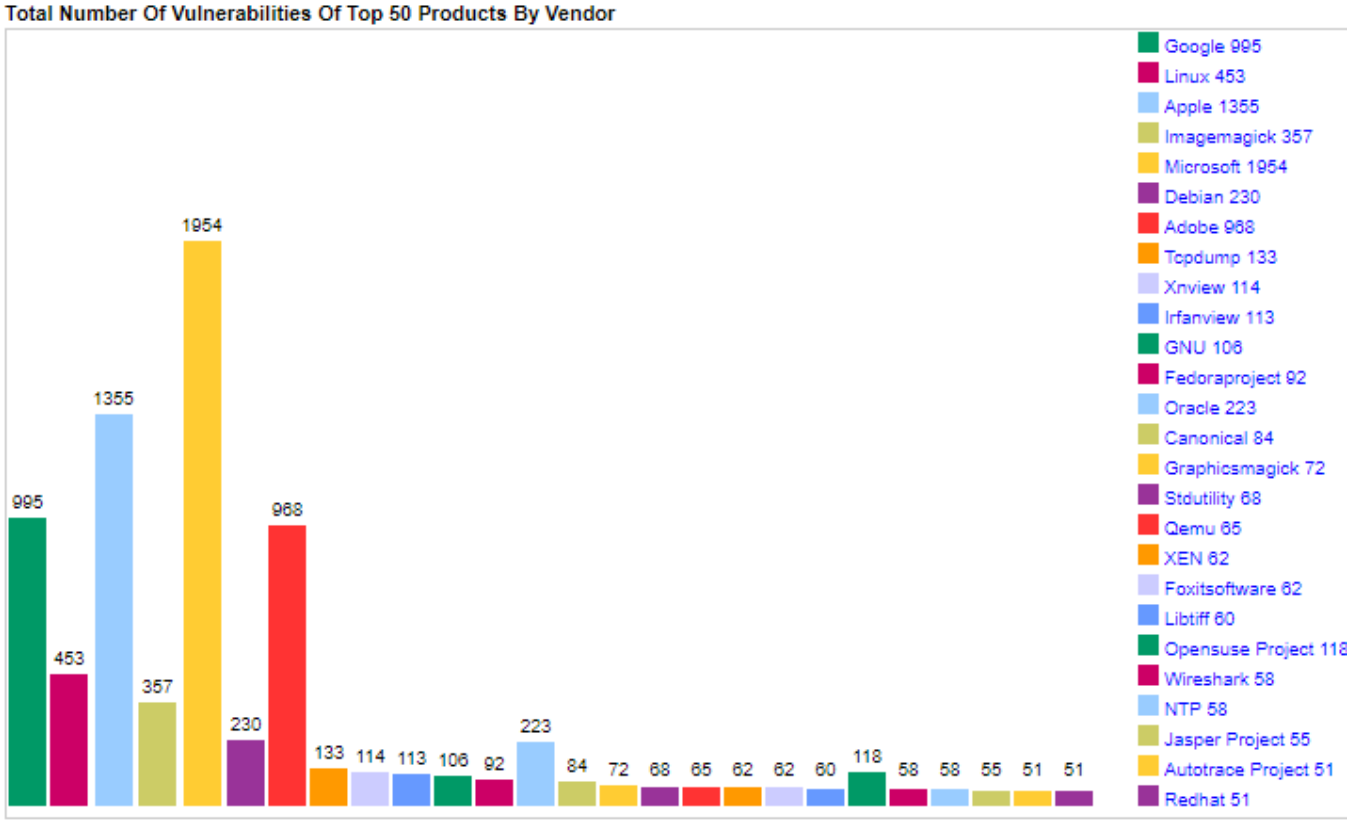
PADOVA FIERE

Attacchi 2014-16 per vulnerabilità tecnica a livello mondiale per tipo e durata



Fonte: IBM Xforce, marzo 2017

CVE: vulnerabilità per prodotto



Fonte: DB CVE 2018

PADOVA FIERE

Top Ten Vulnerabilità 2017 web OWASP (Open Web Application Security Project)

- Injection
- Broken Authentication and Session Management
- Cross-Site Scripting (XSS)
- Broken Access Control
- Security Misconfiguration
- Sensitive Data Exposure
- Insufficient Attack Protection
- Cross-Site Request Forgery (CSRF)
- Using Components with Known Vulnerabilities
- Underprotected APIs

Fonte: OWASP, Open Web Application Security Project

PADOVA FIERE

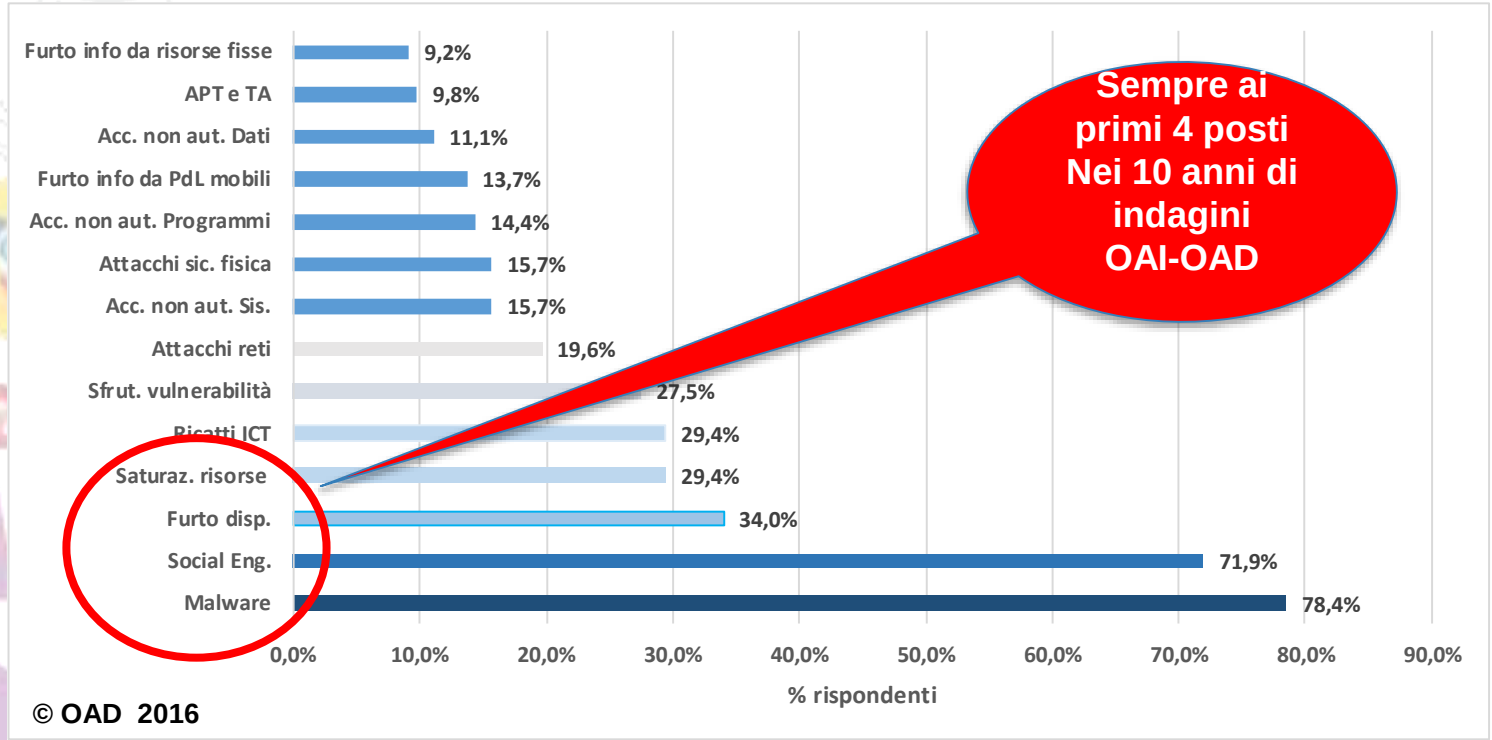
Due grandi categorie di attacchi

- **Attacchi a specifici obiettivi** (target), con precisi obiettivi e larga disponibilità di risorse e competenze → Grandi Aziende/Enti

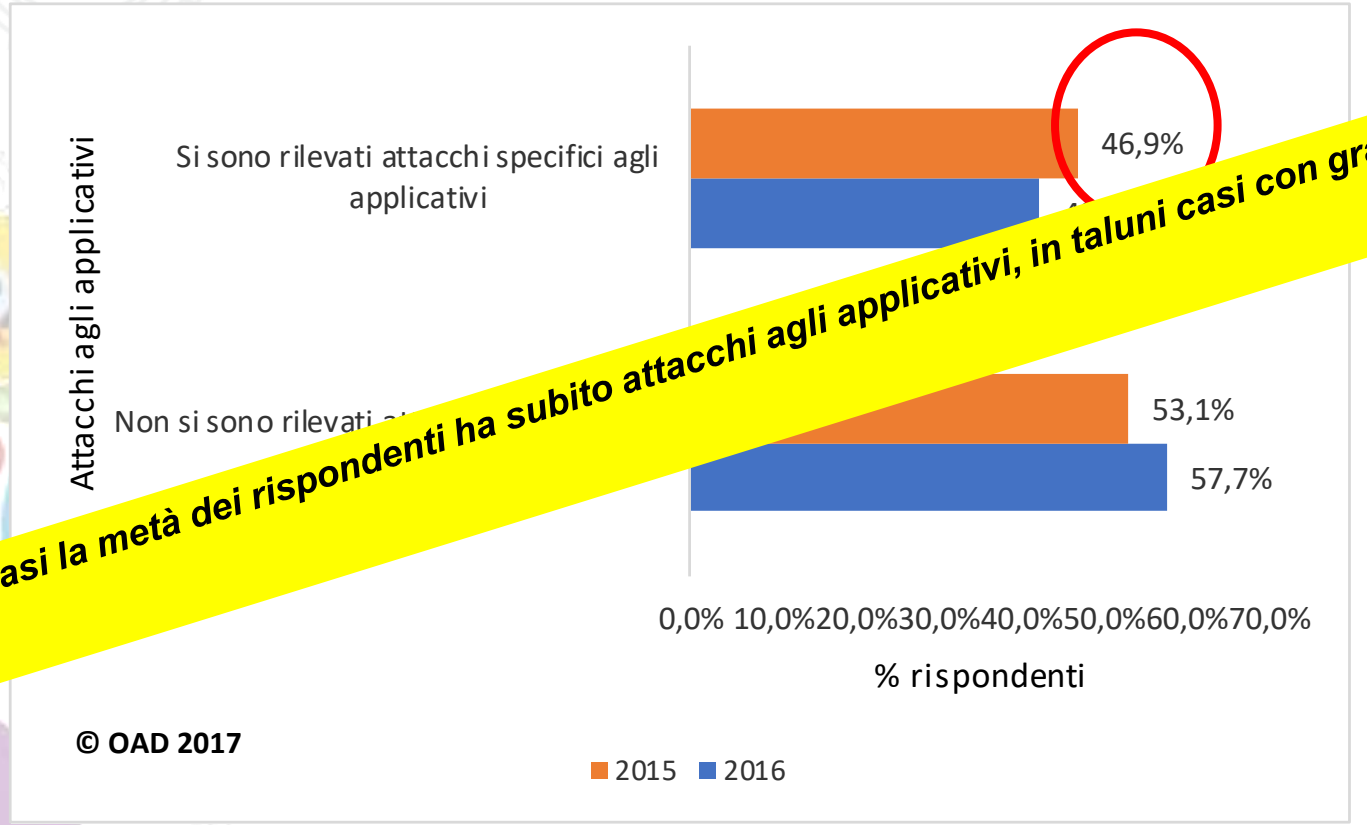
- **Attacchi di massa**, anche non sofisticati, con l'obiettivo di colpire almeno qualcuno nella massa (es: ransomware, phishing) →
  - PMI
  - Studi
  - Esercizi commerciali
  - Singole persone

PADOVA FIERE

OAD 2016: ripartizione % per tipologia di attacco

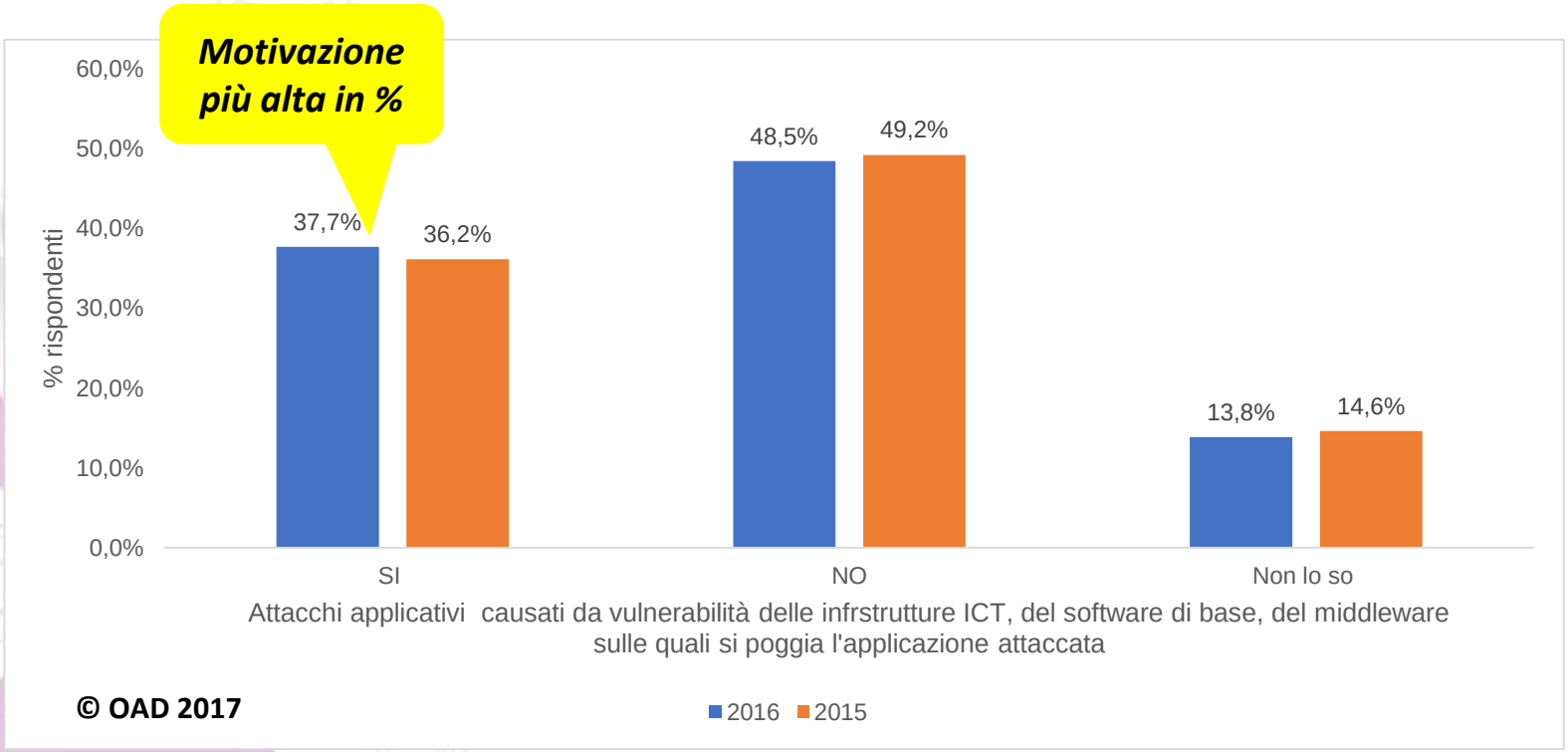


OAD AA 2017: Attacchi agli applicativi rilevati



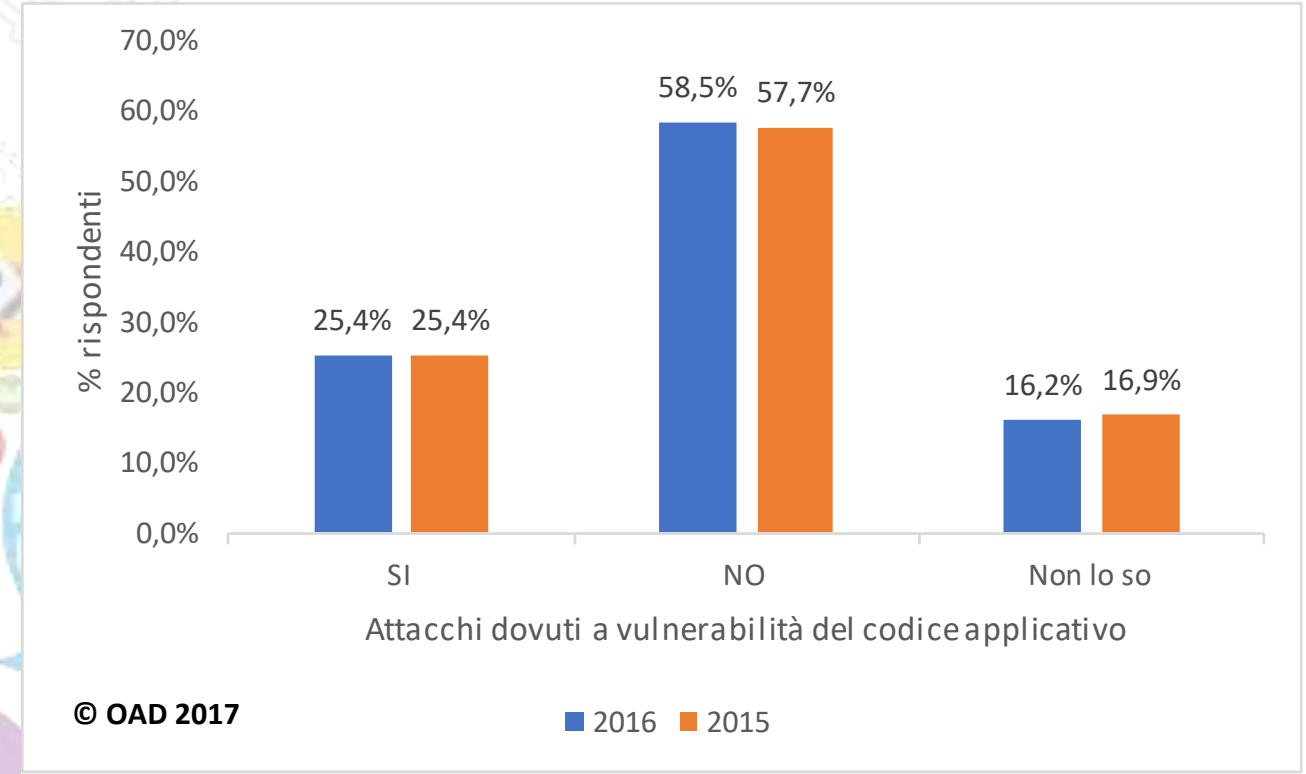
Quasi la metà dei rispondenti ha subito attacchi agli applicativi, in taluni casi con gravi impatti

OAD AA 2017: causati dalle vulnerabilità sw



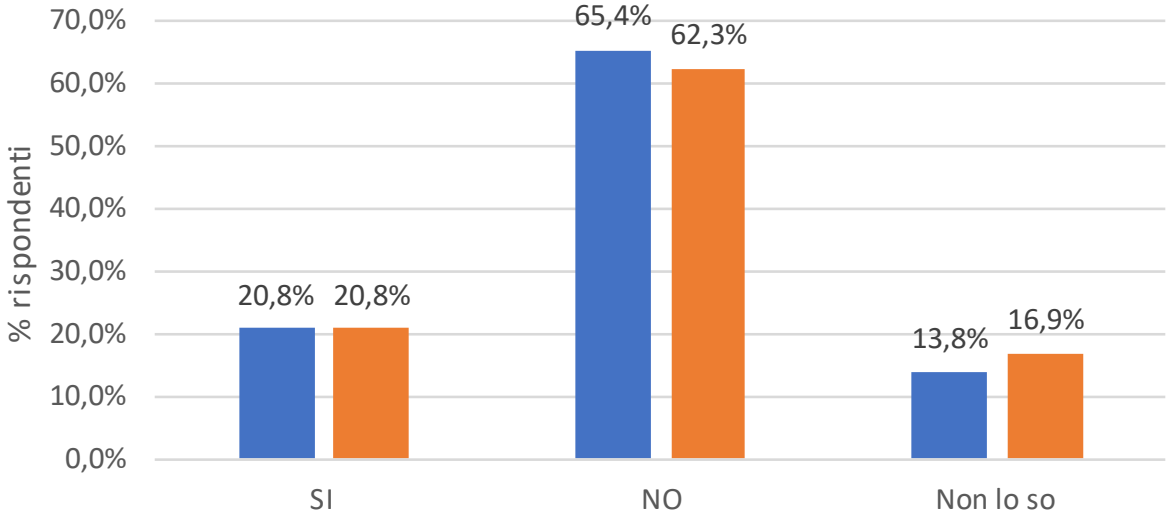
PADOVA FIERE

OAD AA 2017: causati da vulnerabilità del codice



PADOVA FIERE

OAD AA 2017: Attacchi da ident.-auten.-controllo accessi



Attacchi subiti per vulnerabilità dei sistemi di identificazione, autenticazione e controllo degli accessi

Quali difese?

PADOVA FIERE

- **da approccio reattivo a proattivo**
- **contestualizzare misure tecniche ed organizzative alla propria realtà**
- **Analisi dei rischi e degli impatti**
- **approccio architetturale ben bilanciato**
- **riferimento ai principali standard e alle best practices ben consolidate: OSA, ITIL v3, Cobit, ISO 27000, NIST SP, …**

→

→

…)

…gestione delle patch e delle release del software (→ licenze)
…ttiva: formazione e addestramento, operation (ITIL v3), help-desk/contact center, ERT, ..

PADOVA FIERE

Crittografia … richiesta anche dal GDPR

- Simmetrica: un'unica chiave per criptare/decriptare, che deve essere nota ad entrambi gli interlocutori. Un algoritmo di crittografia simmetrica consente di crittografare in modo efficiente grandi quantità di dati
- Asimmetrica: ogni interlocutore ha due chiavi, una pubblica ed una segreta., non correlate tra loro. L'informazione può essere criptata con una chiave e decriptata con l'altra. Si evita in questo modo il problema di scambiare la chiave tra i due interlocutori. Si realizzano canali sicuri tra due attori, risolvendo anche il problema della condivisione della chiave simmetrica che cripta il canale.

- Algoritmi troppo semplici di crittografia e/o una sua cattiva gestione possono rendere
- Fare riferimento agli algoritmi standard ed usare chiavi di opportuna lunghezza

PADOVA FIERE

Back to the basic

- **Classificazione dei dati** critici, che includono quelli personali → GDPR
- **Analisi dei rischi**
- **Bilanciamento** tra le diverse misure tecniche di sicurezza
- **Aggiornamento** software di base ed applicativo
- Misure di **Back-up e ripristino**
- **Misure organizzative:**
  - Definizione chiara **ruoli e responsabilità**, separazione compiti (SoD)
  - **Procedure organizzative**
  - **Sensibilizzazione e formazione del personale**

L'evoluzione delle misure di sicurezza digitale …
…. la sfida tra guardie e ladri continua …..

- → **Le misure di si… gli attacchi e della loro compless… no sempre necessarie … r…**
- → Sistematica **ar…** di ***intelligenza artificiale, fuz…***
- → **Scannerizzazi…** ni e di dati
- → **Correlazioni *in…*** oli eventi
- → **Tecniche euris…**
- → **Evoluzione alg… crittografia quantistica (viene usato un canale di comunicazione segreto basato sullo scambio di fotoni polarizzati su fibra ottica)**

PADOVA FIERE

L'effettiva sicurezza ICT dipende da come viene gestita

- Sia dal punto di vista tecnico
  - Può essere terziarizzata
- Sia dal punto di vista organizzativo e del personale
  - Deve essere gestita internamente
  - Forte commitment dal vertice aziendale
- Fondamentale avere strumenti di misura e controllo, usati sistematicamente
- Fare riferimento agli standard ed alle best practice consolidate: ISO 27000, NIST SP 300, Cobit 5, Itil 2013, ecc.

PADOVA FIERE

Il problema delle effettive competenze sulla sicurezza digitale

Condizione necessaria, ma non sempre sufficiente, è fare riferimento a:

- professionisti **certificati**
- **Iscritti** ad Associazioni riconosciute dal MISE (entro il 2018 lo sarà anche AIPSI)

- La sicurezza digitale è **multi-disciplinare** e richiede una vasta gamma di competenze e di esperienza sul campo
- Difficilmente un'Azienda/Ente può avere al proprio interno specifiche e aggiornate competenze di sicurezza digitale
- Deve pertanto terziarizzare gran parte (o la totalità) delle decisioni e dell'operatività, e l'unico criterio di scelta è spesso il passa parola ed il costo
- Ma di chi si può fidare? Come può garantirsi sulle reali competenze dei Fornitori e dei Consulenti?

Le certificazioni eCF (EN 16234 1:2016)

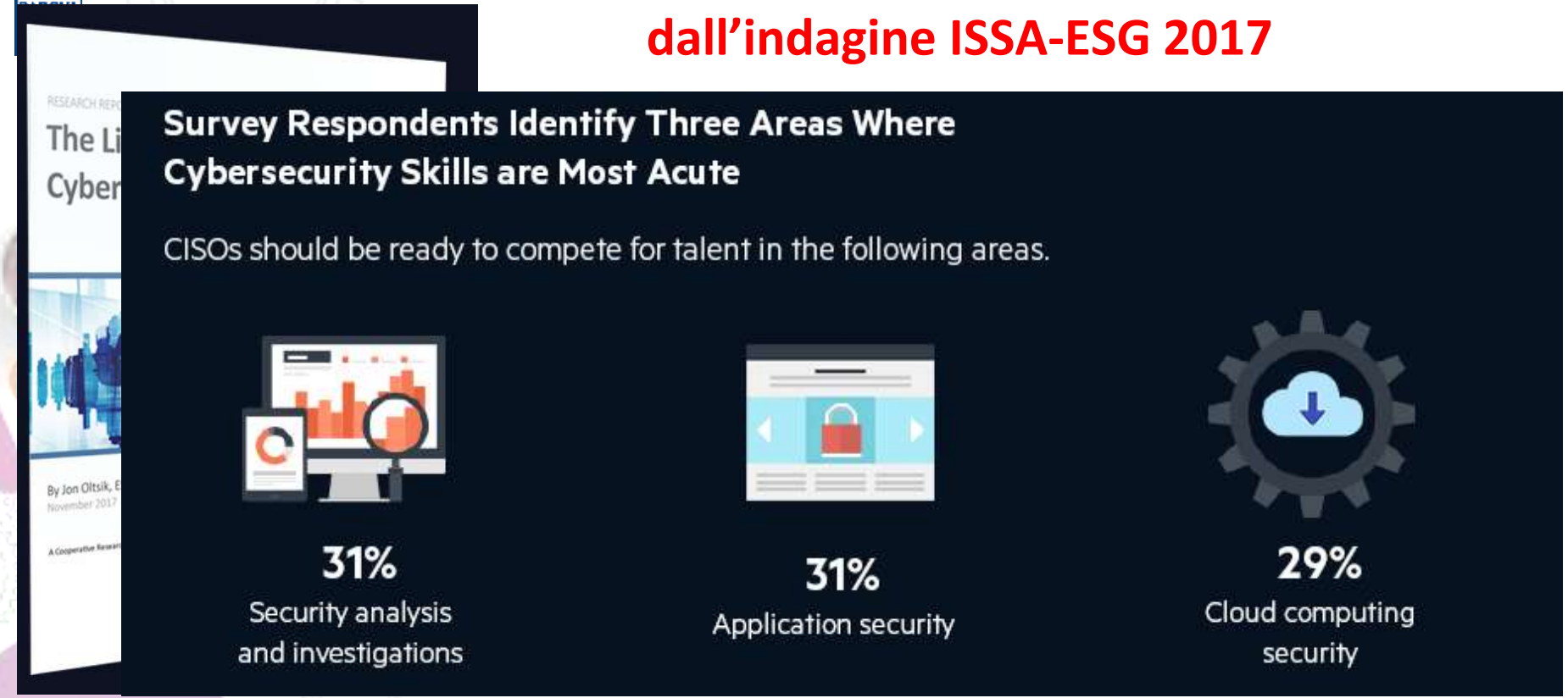
- **Sono le uniche ad avere valore giuridico** in Italia e in Eur… …ogate da un Ente accreditato Accredia)
  - AIPSI collabora con AICA, Ent…
- possono valorizzar…
- si bas… …ista
- … …lla sua vita
- … …corso e superato un esame)
- … …ede due profili:
  - …list
  - …curity Manager

partecipa al **webinar sincrono gratuito** AIPSI-AICA
del 27/3/2018 ore 17
Qualificazioni e Certificazioni eCF nel percorso di crescita professionale per la sicurezza digitale

Per saperne di più

Per iscriversi: http://www.aicanet.it/dettaglio_evento/2059859

Competenze più importanti nella cybersecurity dall'indagine ISSA-ESG 2017



Per concludere

I 10 comandamenti per la sicurezza digitale

1. La sicurezza assoluta non esiste
2. La Legge di Murphy è sempre vera, prima o poi qualche guaio arriva: bisogna essere preparati al ripristino
3. Il peggior nemico: la “falsa” sicurezza
4. La sicurezza è un processo continuo, sia per la parte tecnica che per la parte organizzativa
5. La sicurezza “globale” deve essere calata nello specifico contesto dell’Azienda/Ente: i suoi processi, i suoi sistemi, la sua organizzazione, la sua cultura
6. Sensibilizzare, formare, addestrare in maniera continua sia gli utenti finali sia gli operatori-amministratori di sistema
7. Qualunque siano le soluzioni e le modalità di intervento prescelte, è sempre il top management che deve dare un forte commitment, che deve guidare i fornitori, che deve dare il buon esempio
8. Prevenire, prevenire, prevenire: ma per far questo occorre misurare e controllare sistematicamente
9. La velocità e la complessità degli attuali attacchi è tale che i processi di gestione della sicurezza devono essere automatizzati
10. La sicurezza ICT è come una catena: tanto sicura quanto il suo anello più debole. Essa deve quindi essere “ben bilanciata” tra le varie misure e strumenti

PADOVA FIERE

Grazie per l'attenzione e ..

- Visitate il sito AIPSI e OAD, e seguite i nostri eventi
- Iscrivetevi ad AIPSI-ISSA
- Compilate e fate compilare il Questionario OAD 2018