LA CYBER-SICUREZZA TRA COMPLESSITÀ E CRITICITÀ

Michele Bava

Direttore Area dei Servizi ICT e Privacy manager e RTD

o

SPERIMENTAZIONE IRCCS BURLO GAROFOLO

SPERIMENTAZIONE IRCCS BURLO GAROFOLO

Conclusioni

- Scenario sempre più complesso
- Necessità di proteggere la **conoscenza** aziendale
- Sensibilità e attenzione della dirigenza

- Professionisti esperti in sicurezza: un po' manager un po' hacker
- Formazione continua: leggi, norme ed underground

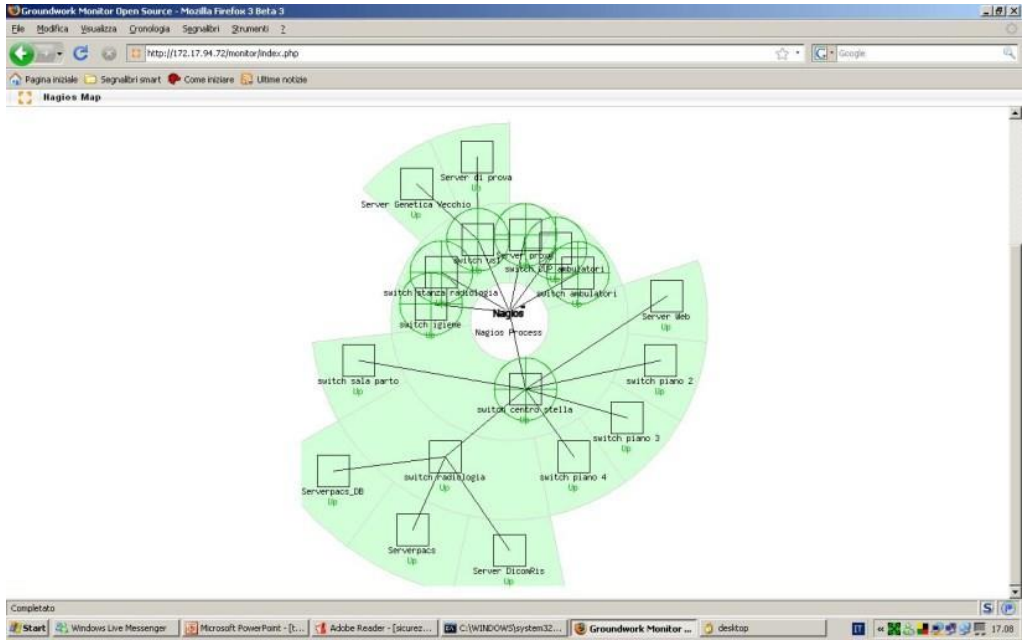
COSA MANCAVA ALLORA?

- ✗ Complessità/criticità?
- ✓ Visione di insieme?
- ✓ Strumenti?

COSA MANCAVA ALLORA? – VISIONE DI INSIEME

Regolamento informatico

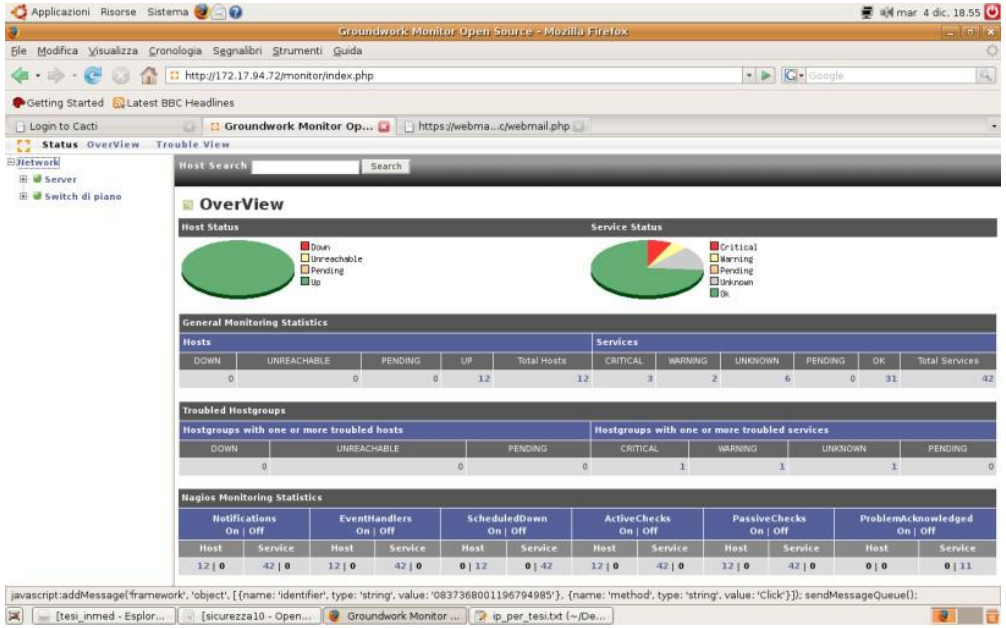
- Stesura basata su standard e normative
- Regole e controlli per utenze e sistemi
- Supporto per la gestione di sistemi, reti e programmi
- Revisioni continue programmate
- Capacità di gestione organizzativa della sicurezza informatica



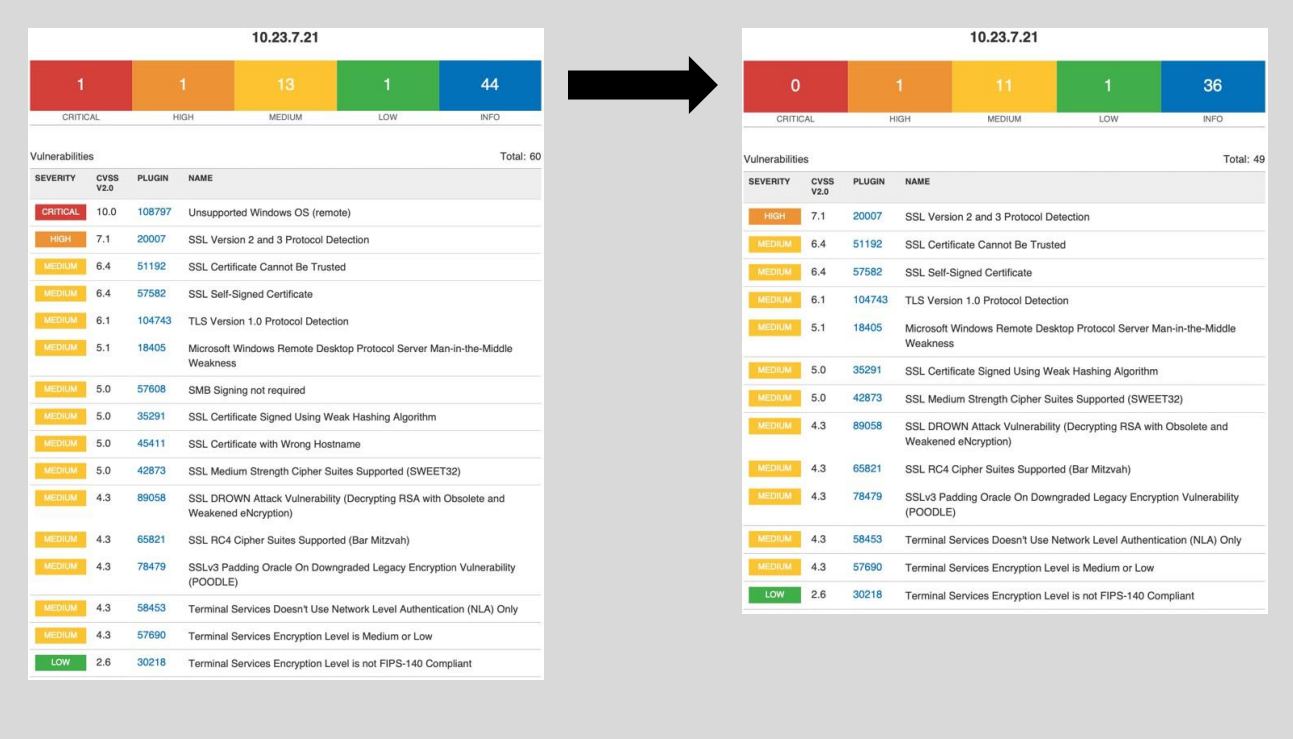
COSA MANCAVA ALLORA? – STRUMENTI

Groundwork / Nagios

- Sistema virtuale linux based scalabile
- Gestione grafica via web di server
- e apparati di rete
- Controllo di sistemi e servizi
- Personalizzazioni e sistemi di alerting remoto
- Diagnosi e reporting facilitati
- Capacità di gestione operativa della sicurezza informatica



VISIONE DI INSIEME + STRUMENTI = SOC CLINICO



10.23.7.21

1	1	13	1	44
CRITICAL	HIGH	MEDIUM	LOW	INFO

Vulnerabilities — Total: 60

SEVERITY	CVSS V2.0	PLUGIN	NAME
CRITICAL	10.0	108797	Unsupported Windows OS (remote)
HIGH	7.1	20007	SSL Version 2 and 3 Protocol Detection
MEDIUM	6.4	51192	SSL Certificate Cannot Be Trusted
MEDIUM	6.4	57582	SSL Self-Signed Certificate
MEDIUM	6.1	104743	TLS Version 1.0 Protocol Detection
MEDIUM	5.1	18405	Microsoft Windows Remote Desktop Protocol Server Man-in-the-Middle Weakness
MEDIUM	5.0	57608	SMB Signing not required
MEDIUM	5.0	35291	SSL Certificate Signed Using Weak Hashing Algorithm
MEDIUM	5.0	45411	SSL Certificate with Wrong Hostname
MEDIUM	5.0	42873	SSL Medium Strength Cipher Suites Supported (SWEET32)
MEDIUM	4.3	89058	SSL DROWN Attack Vulnerability (Decrypting RSA with Obsolete and Weakened eNcryption)
MEDIUM	4.3	65821	SSL RC4 Cipher Suites Supported (Bar Mitzvah)
MEDIUM	4.3	78479	SSLv3 Padding Oracle On Downgraded Legacy Encryption Vulnerability (POODLE)
MEDIUM	4.3	58453	Terminal Services Doesn't Use Network Level Authentication (NLA) Only
MEDIUM	4.3	57690	Terminal Services Encryption Level is Medium or Low
LOW	2.6	30218	Terminal Services Encryption Level is not FIPS-140 Compliant

10.23.7.21

0	1	11	1	36
CRITICAL	HIGH	MEDIUM	LOW	INFO

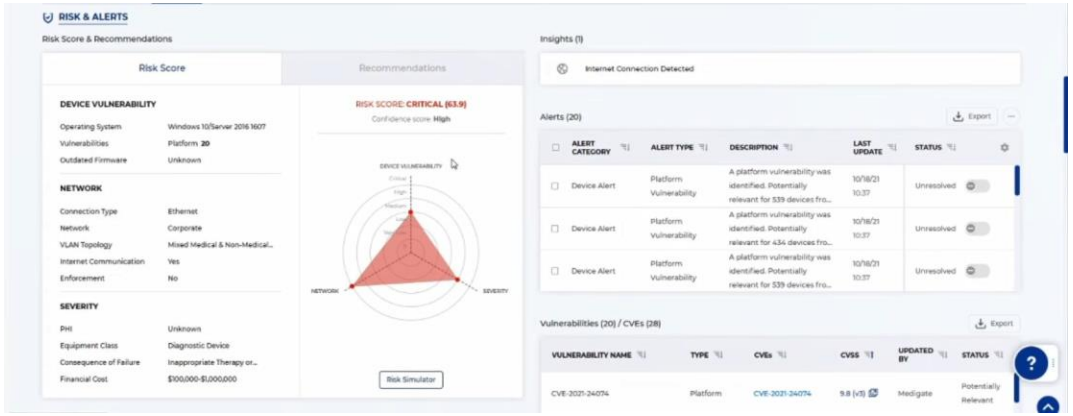
Vulnerabilities — Total: 49

SEVERITY	CVSS V2.0	PLUGIN	NAME
HIGH	7.1	20007	SSL Version 2 and 3 Protocol Detection
MEDIUM	6.4	51192	SSL Certificate Cannot Be Trusted
MEDIUM	6.4	57582	SSL Self-Signed Certificate
MEDIUM	6.1	104743	TLS Version 1.0 Protocol Detection
MEDIUM	5.1	18405	Microsoft Windows Remote Desktop Protocol Server Man-in-the-Middle Weakness
MEDIUM	5.0	35291	SSL Certificate Signed Using Weak Hashing Algorithm
MEDIUM	5.0	42873	SSL Medium Strength Cipher Suites Supported (SWEET32)
MEDIUM	4.3	89058	SSL DROWN Attack Vulnerability (Decrypting RSA with Obsolete and Weakened eNcryption)
MEDIUM	4.3	65821	SSL RC4 Cipher Suites Supported (Bar Mitzvah)
MEDIUM	4.3	78479	SSLv3 Padding Oracle On Downgraded Legacy Encryption Vulnerability (POODLE)
MEDIUM	4.3	58453	Terminal Services Doesn't Use Network Level Authentication (NLA) Only
MEDIUM	4.3	57690	Terminal Services Encryption Level is Medium or Low
LOW	2.6	30218	Terminal Services Encryption Level is not FIPS-140 Compliant

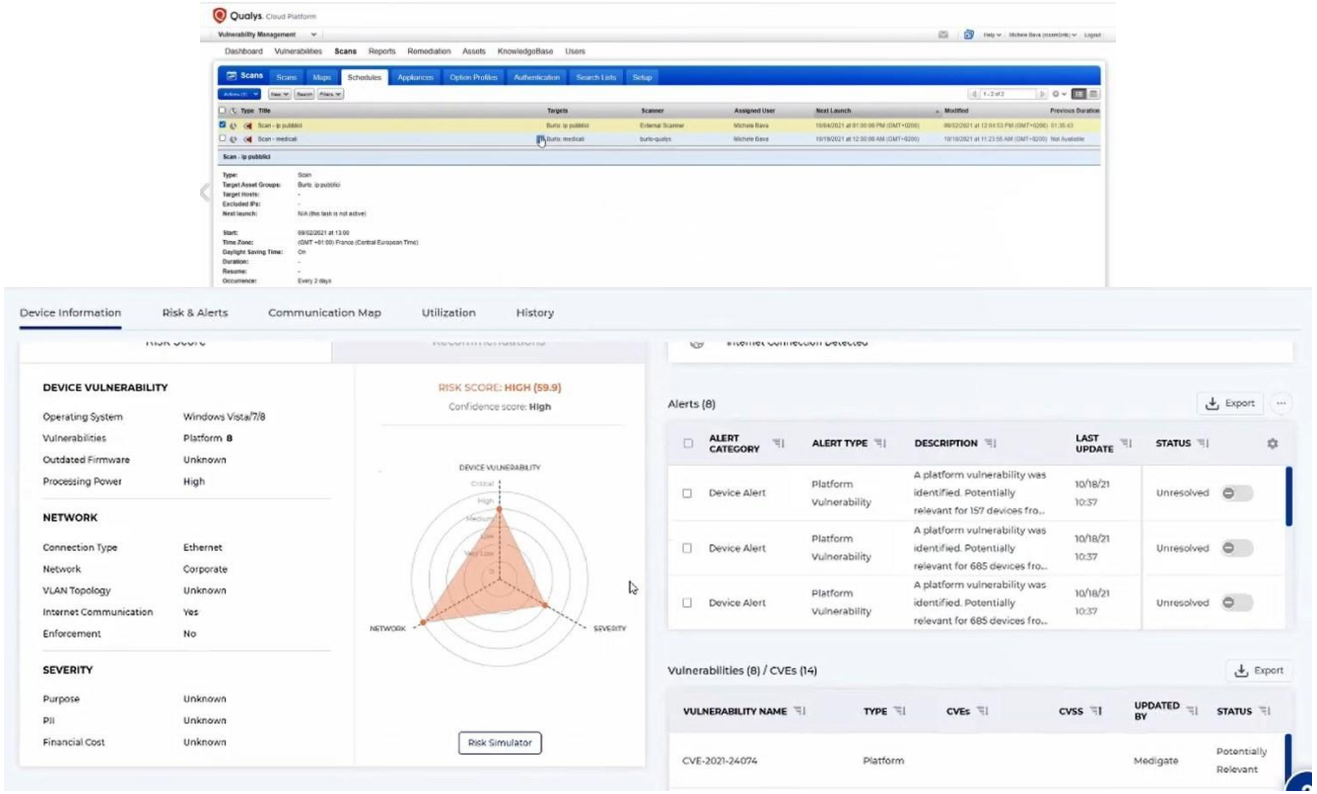
VISIONE DI INSIEME + STRUMENTI = SOC CLINICO

Integrazioni: effettuata con un software *Vulnerability Scanner* che ha eseguito una scansione sulle vulnerabilità, poi importata/visualizzata sulla dashboard.

Il S.O. ha eseguito delle patch di sicurezza che hanno permesso un ricalcolo delle criticità. Risultato soddisfacente: la criticità si è abbassata di un livello, da '***Critical***' a '***High***'.



VISIONE DI INSIEME + STRUMENTI = SOC CLINICO



MODELLI QUANTITATIVI PER IL CALCOLO DEI PESI DI UN INDICE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO IVR

$$IVR=aX_1+bX_2+cX_3+dX_4+\ldots+kX_n$$

$X_1, X_2, \ldots X_n$: ***Categorie di rischio collegate a un processo aziendale***

a,b,c,d, … k: pesi da valutare

MODELLO / METODO DI REGRESSIONE LINEARE MULTIPLA (RLM):

Soddisfa l'obiettivo di studiare la dipendenza di una variabile quantitativa Y (l'IVR) da un insieme di n variabili esplicative quantitative X1, ..., Xn, chiamate predittori (i fattori di rischio), per ogni processo aziendale, utilizzando un modello lineare.

$$\textbf{IVR} = \begin{pmatrix} A11 & \cdots & A1j \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ Ai1 & \cdots & Aij \end{pmatrix} \begin{matrix} X1 \\ \vdots \\ Xj \end{matrix} + \begin{matrix} c1 \\ \vdots \\ cj \end{matrix}$$ per i-esimo processo aziendale

MODELLO / METODO LOGISTICO:

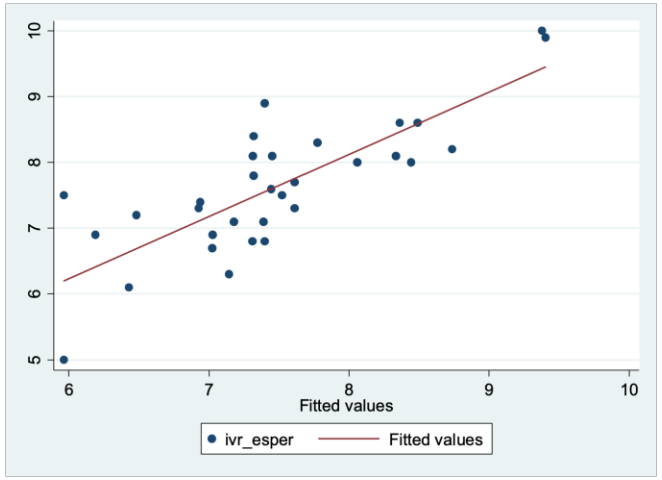
Esistono fattori di rischio X1, ..., Xn misurabili e un output Y dicotomico: 0 o 1, mentre i predittori assumono valori reali generici, come nella tradizionale regressione lineare multipla.

RISULTATI – REGRESSIONE LINEARE MULTIPLA

P<0.05 IVR_{RLM}= 4.885831 + 0.7508848*x2 + 1.04312*y3 + 0.8905431*z4 + 1.249948*z5 + 0.8873042*z6 + 1.541112*c2

IVR	BASSO	MEDIO	ALTO	TOTALE
5.966222 |	1	1	0	2
6.188858	1	0	0	1
6.42859	1	0	0	1
6.481668	1	0	0	1
6.927285	1	0	0	1
6.938226	1	0	0	1
7.023084	1	0	0	1
7.026323	1	0	0	1
7.145525	1	0	0	1
7.179129	1	0	0	1
7.309159	1	0	0	1
7.313668	0	0	1	1
7.319133	0	1	1	2
7.389307	1	0	0	1
7.398526	1	0	1	2
7.446793	0	1	0	1
7.451604	0	0	1	1
7.522618	0	1	0	1
7.610842	1	0	0	1
7.611943	0	1	0	1
7.773969	0	0	1	1
8.059469	0	1	0	1
8.336267	0	0	1	1
8.362253	0	0	1	1
8.444885	0	1	0	1
8.488844	0	0	1	1
8.737696	0	0	1	1
9.379388	0	0	1	1
9.404847	0	0	1	1
TOTALE	14	7	11	32

(>= 7.309..)	100.00%	57.89%	75.00%	2.3750	0.0000
(>= 7.313..)	100.00%	63.16%	78.13%	2.7143	0.0000
(>= 7.319..)	92.31%	63.16%	75.00%	2.5055	0.1218
(>= 7.389..)	84.62%	68.42%	75.00%	2.6795	0.2249
(>= 7.398..)	84.62%	73.68%	78.13%	3.2154	0.2088
(>= 7.446..)	76.92%	78.95%	78.12%	3.6538	0.2923
(>= 7.451..)	76.92%	84.21%	81.25%	4.8718	0.2740
(>= 7.522..)	69.23%	84.21%	78.13%	4.3846	0.3654
(>= 7.610..)	69.23%	89.47%	81.25%	6.5769	0.3439
(>= 7.611..)	69.23%	94.74%	84.38%	13.1539	0.3248
(>= 7.773..)	69.23%	100.00%	87.50%		0.3077
(>= 8.059..)	61.54%	100.00%	84.38%		0.3846
(>= 8.336..)	53.85%	100.00%	81.25%		0.4615



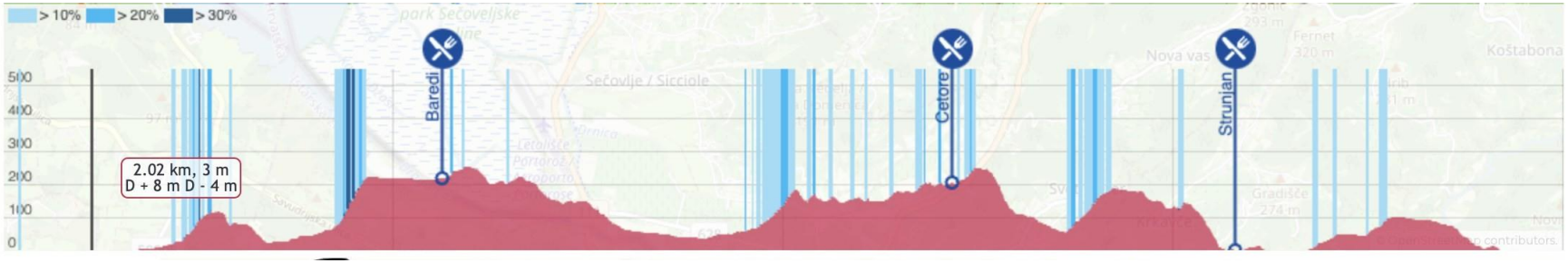
IVR	BASSO /MEDIO	ALTO	TOTALE
5.966222 |	2	0	2
6.188858	1	0	1
6.42859	1	0	1
6.481668	1	0	1
6.927285	1	0	1
6.938226	1	0	1
7.023084	1	0	1
7.026323	1	0	1
7.145525	1	0	1
7.179129	1	0	1
7.309159	1	0	1
7.313668	0	1	1
7.319133	1	1	2
7.389307	1	0	1
7.398526	1	1	2
7.446793	1	0	1
7.451604	0	1	1
7.522618	1	0	1
7.610842	1	0	1
7.611943	1	0	1
7.773969	0	1	1
8.059469	1	0	1
8.336267	0	1	1
8.362253	0	1	1
8.444885	1	0	1
8.488844	0	1	1
8.737696	0	1	1
9.379388	0	1	1
9.404847	0	1	1
TOTALE	21	11	32

Assegnando **rischio basso: 1-7.49**; **rischio medio: 7.5- 8; rischio alto: 8.1-10** il modello identifica correttamente 13 su 14 DM a basso rischio

Se si scegliesse **1-7.309** come **basso-medio rischio** e **7.313-10** come **alto rischio** la predittività del modello migliora per l'alto rischio e il modello sovrastima il rischio per i DM a basso-medio rischio (abbiamo 7 falsi positivi): 11 su 11 ad alto rischio identificati

TRAIL RUNNING E ICT SECURITY

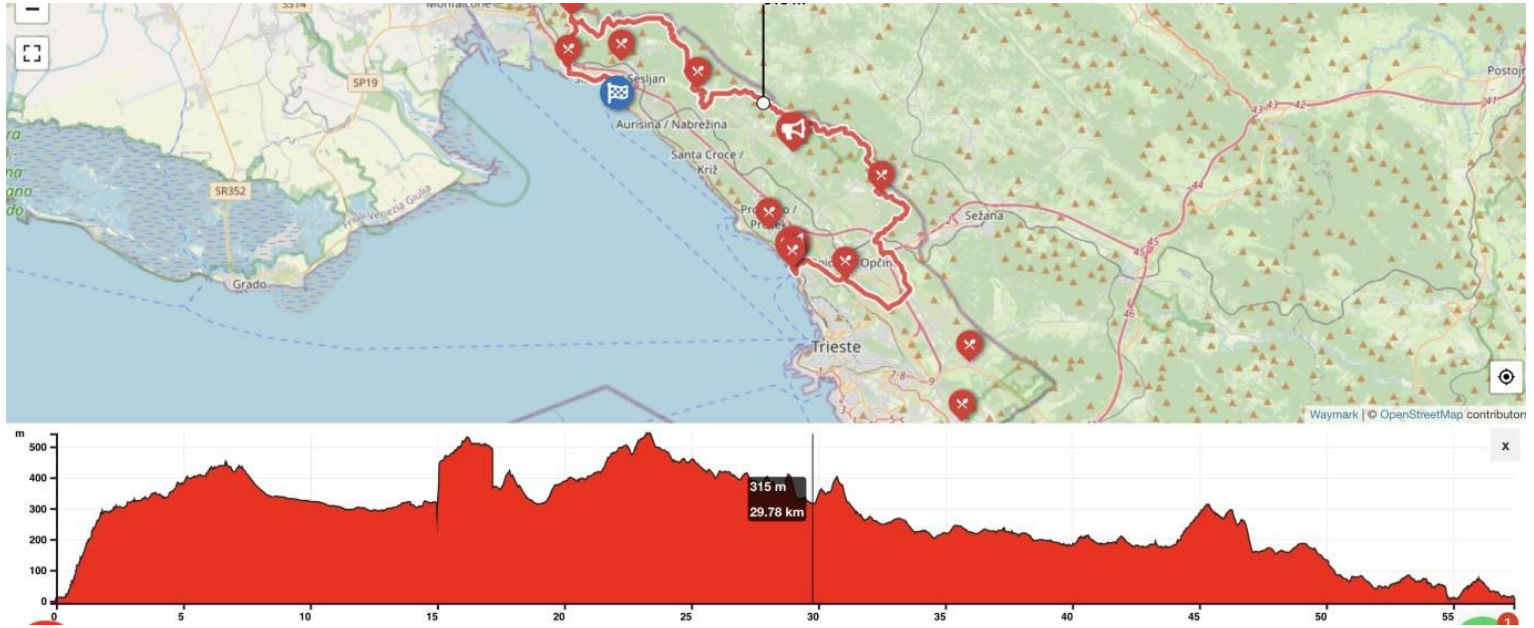
Complesso (es. Università)



Critico (es. Banca)

TRAIL RUNNING E ICT SECURITY

Complesso + Critico = sanità



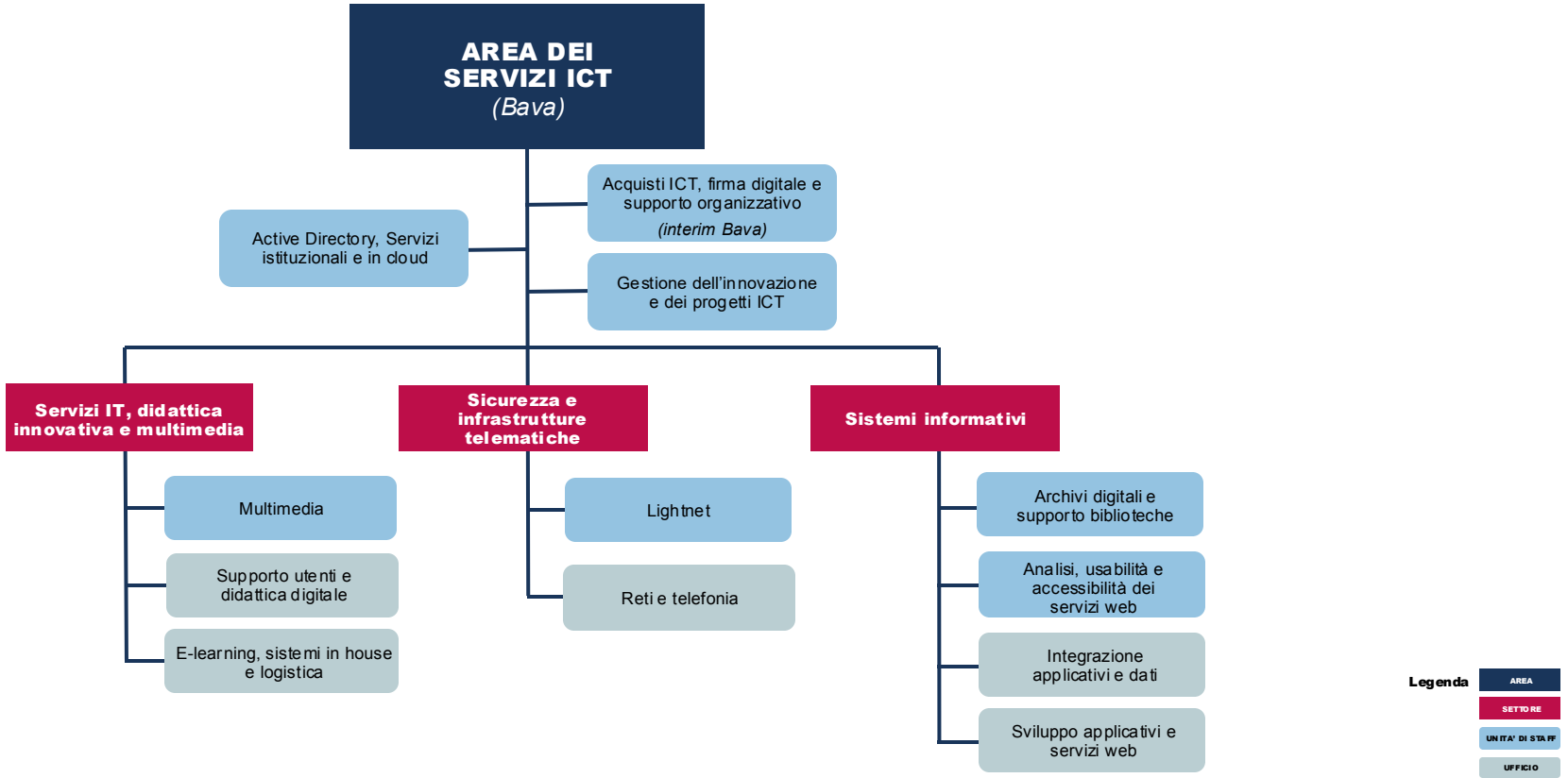
IN UNITS COSA FACCIAMO?

IN UNITS COSA FACCIAMO?

Scenario complesso

- Forniamo e formiamo **competenze** (es. Ingegneri clinici)
- Proponiamo e offriamo **esperienza**
- Diamo una **visione**

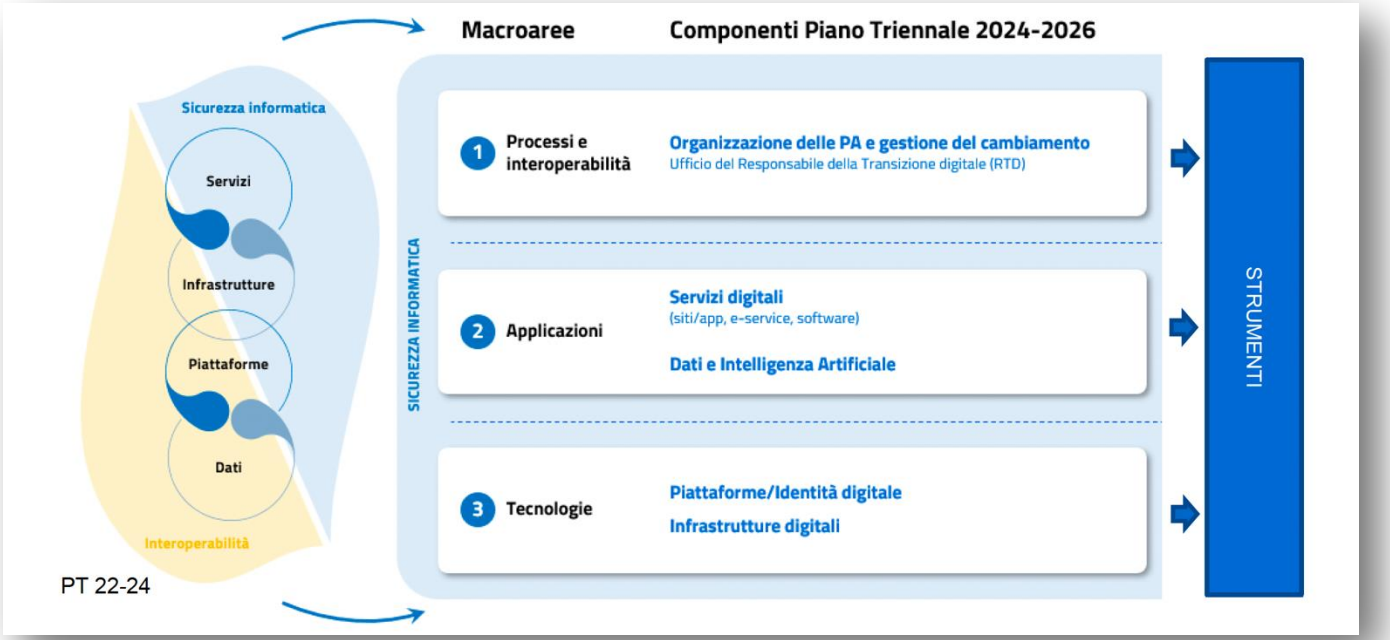
IN UNITS COSA FACCIAMO?



Aggiornato al 1° luglio 2023

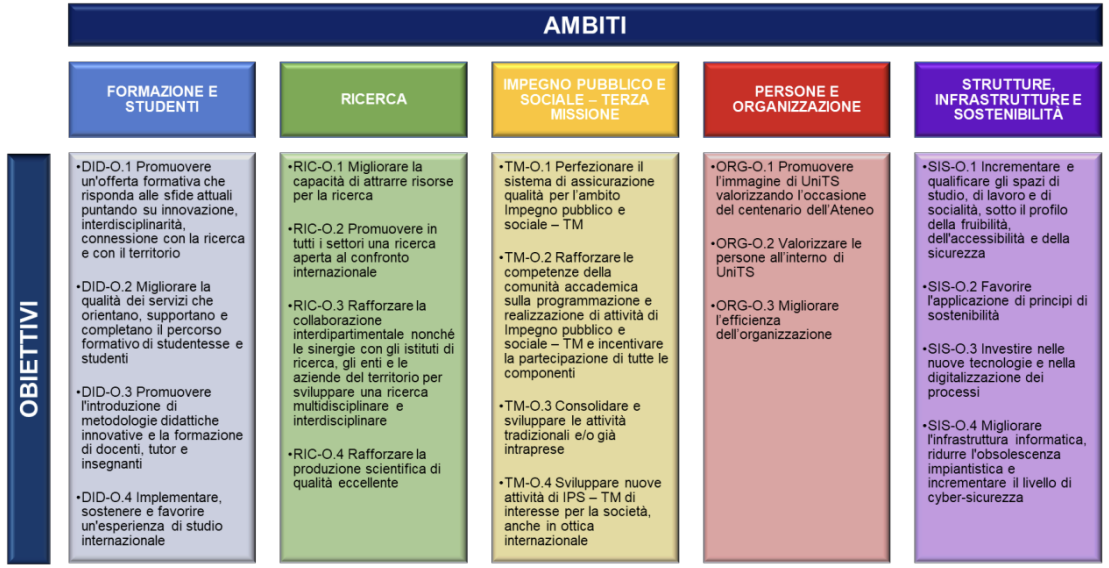
FORMAZIONE CONTINUA: LEGGI, NORMATIVE, REGOLAMENTI

Security Awareness



SENSIBILITÀ DEL TOP MANAGEMENT

- Forte commitment aziendale
- Piano strategico – Piano Triennale per la Transizione al digitale
- Figura del RTD



SENSIBILITÀ DEL TOP MANAGEMENT

Indicatori:

- migrazione su cloud
- piano DR
- nuovo DC
- sviluppo interno secondo linee guida AgID
- certificazione ISO 27001

Azioni strategiche	SIS-O.4-A.2	Aumentare il livello di affidabilità/sicurezza/resilienza da un punto di vista infrastrutturale e impiantistico incrementando l'affidabilità del piano di Business Continuity / Disaster Recovery (BC/DR)
	SIS-O.4-A.3	Sviluppare e adottare soluzioni per la prevenzione delle minacce e la mitigazione del rischio relative alla cybersicurezza di reti, applicazioni, servizi e infrastrutture

IL MAN(AGER) - HACKER

- **Modello**: aspetti tecnici/tecnologici e organizzativi/gestionali:
- - Information security (top down)
- - Cybersecurity (bottom up)
- La figura dell'**RTD** (nella PA)

- Convenzione con la **Polizia Postale**
- ..**formazione** (privacy + security)

IL MAN(AGER) - HACKER

I compiti del **RTD** e del suo team sono definiti dall'art. 17 del CAD:

- coordinamento strategico dello sviluppo dei sistemi informativi, di telecomunicazione e fonia, in modo da assicurare anche la coerenza con gli standard tecnici e organizzativi comuni
- indirizzo e coordinamento dello sviluppo dei servizi, sia interni che esterni, forniti dai sistemi informativi di telecomunicazione e fonia dell'amministrazione;
- *indirizzo, pianificazione, coordinamento e monitoraggio della sicurezza informatica relativamente ai dati, ai sistemi e alle infrastrutture anche in relazione al sistema pubblico di connettività, nel rispetto delle regole tecniche di cui all'articolo 51, comma 1;*

ISO 27001:2022

E’ uno dei principali standard in tema di sicurezza delle informazioni e definisce i requisiti per un Sistema di Gestione della Sicurezza delle Informazioni (SGSI o ISMS dall'inglese Information Security Management System).

E’ un modello organizzativo. Non è uno standard tecnico, non dice il **come fare** ma solo il **cosa fare** per impostare un SGSI.

Fornisce un indirizzo strategico e tattico:

- considera la gestione della sicurezza delle informazioni come un argomento da affrontare con un approccio sistemico
- definisce la sicurezza come un insieme di processi ciclici e si concentra in particolar modo sugli aspetti di gestione, definendo un catalogo di contromisure di sicurezza ad un livello tale da poter essere applicate a qualsiasi azienda
- ha valenza internazionale

ISO 27001:2022

Lo standard **ISO/IEC 27001:2022** propone un catalogo di 93 controlli suddivisi in 4 gruppi:

- A.5: Organizational controls (37 controls)
- A.6: People controls (8 controls)
- A.7: Physical controls (14 controls)
- A.8: Technological controls (34 controls)

ISO27001 e **NIS 2** (governance-responsabilità; gestione del rischio; supply chain)

ISO 27001:2022

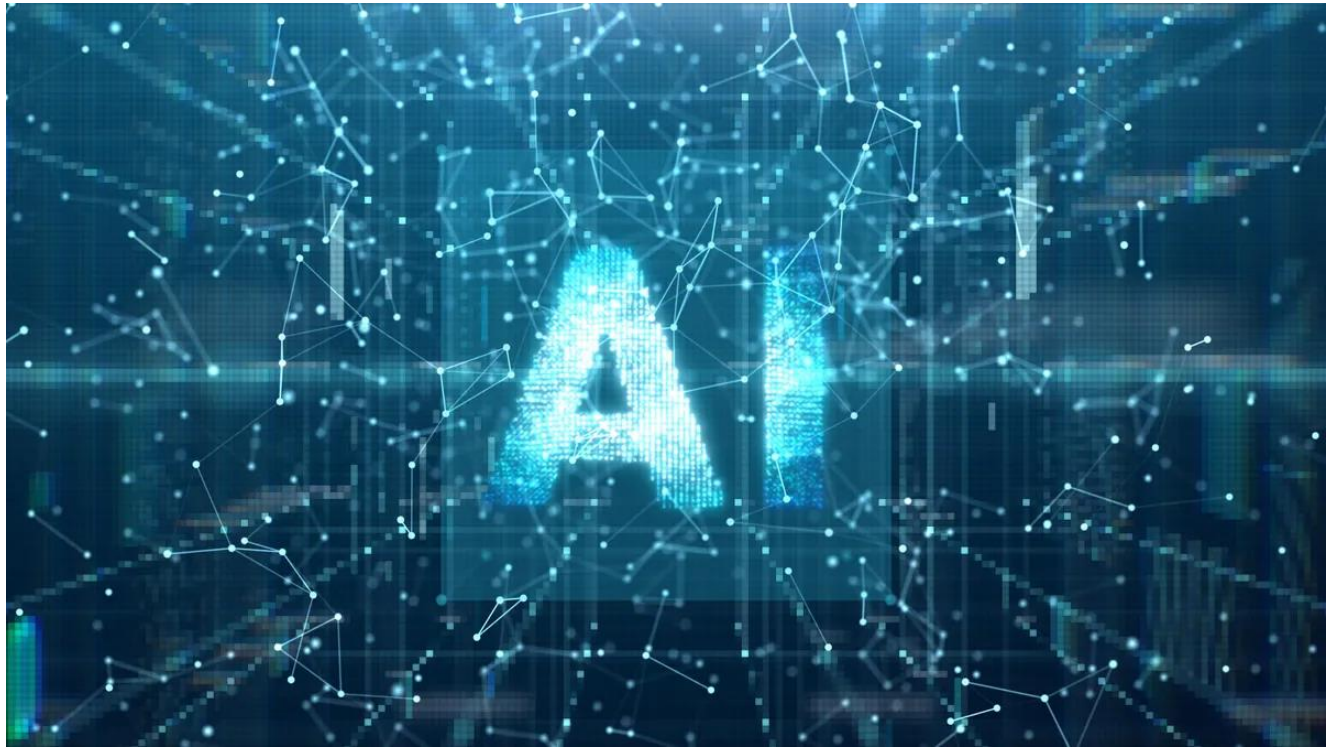
Il regolamento di esecuzione della NIS2, recentemente pubblicato dalla Commissione europea, stabilisce nel dettaglio i requisiti tecnici e metodologici delle misure per la gestione dei rischi cyber previsti dalla direttiva e, di fatto, conferma che **la strada giusta per adeguarsi è adottare la ISO/IEC 27001**. Ecco perché

NIS2: ecco le regole della Commissione UE per una corretta attuazione della direttiva - Cyber Security 360

L'art. 8 della LEGGE 28 giugno 2024, n. 90 definisce la creazione di una struttura per la cybersicurezza e di un ruolo, quello del referente*, che, come riportato al comma 3, *possono essere individuati, rispettivamente, nell'ufficio e nel responsabile per la transizione al digitale previsti dall'articolo 17 del codice dell'amministrazione digitale, di cui al decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82.*

*

COSA MANCA ANCORA?



CONCLUDO

Rise of AI… o A(H)I A(H)I !!! non sappiamo quanto possiamo farci male ancora: opportunità vs rischio

Complessità + criticità: dobbiamo allenarci (politiche e modelli di gestione)

Trasformazione digitale: prima si ottimizza poi si digitalizza (ITIL?)

Furto dell'identità: nuovo perimetro e nuova vulnerabilità

Facciamo (siamo) rete

Diamo valore a 

CONCLUDO

o

LA CYBER-SICUREZZA TRA COMPLESSITÀ E CRITICITÀ

Michele Bava

Direttore Area dei Servizi ICT e Privacy manager e RTD

michele.bava@units.it

www.units.it