HEALTH TECHNOLOGY CHALLENGE

AIIC 2018

Cybersecurity, Reti IT-Medicali e Dispositivi Medici: calcolo di un Indice per la Valutazione dei Rischi

IRCCS materno-infantile «Burlo Garofolo»

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
ISTITUTO DI RICOVERO E CURA A CARATTERE SCIENTIFICO
Burlo Garofolo di Trieste
BURLO

AIIC associazione italiana ingegneri clinici

HEALTH TECHNOLOGY CHALLENGE AIIC 2018

Il gruppo di lavoro

Andrea Parisi
Dottore magistrale in ingegneria clinica
DIA – Dipartimento di Ingegneria e Architettura
Università degli Studi di Trieste

Ing. Riccardo Zangrando
Responsabile SC Ingegneria Clinica, Informatica e Approvvigionamenti
IRCCS materno-infantile «Burlo Garofolo»

Ing. Francesco Barbagli
Dirigente SC Ingegneria Clinica, Informatica e Approvvigionamenti
IRCCS materno-infantile «Burlo Garofolo»

Ing. Francesca Deluca
Collaboratore Tecnico Ingegnere
Ufficio Sistema Informativo
SC Ingegneria Clinica, Informatica e Approvvigionamenti
IRCCS materno-infantile «Burlo Garofolo»

Ing. Michele Bava PhD
PO Informatica e Telefonia
Ufficio Sistema Informativo
SC Ingegneria Clinica, Informatica e Approvvigionamenti
IRCCS materno-infantile «Burlo Garofolo»

AIIC associazione italiana ingegneri clinici

HEALTH TECHNOLOGY CHALLENGE AIIC 2018

Descrizione

- Indice per la Valutazione dei Rischi *IVR* che includa aspetti di cybersecurity

Analisi situazione di partenza

- Esistenza di un metodo valutato attraverso modelli statistici
- Alcuni fattori di rischio risultano poco significativi
- Bassa coerenza nella distribuzione dei pesi tra i diversi fattori
- Utilizzo di un *IVRexp* basato sull'esperienza (e non su standard *IVRclr*)

Soluzione

- Selezione di 41 Dispositivi Medici connessi alla rete IT-medicale
- Perfezionamento dei fattori appartenenti alle diverse categorie di rischio e normalizzazione dei parametri
- Calcolo di un indice IVR secondo uno standard internazionale

HEALTH TECHNOLOGY CHALLENGE AIIC 2018

Obiettivi e destinatari del lavoro

- Obbligo adozione standard minimi di prevenzione e reazione ad eventi cibernetici
- *AgID* (Agenzia per l'Italia Digitale) indica le misure minime di sicurezza *ICT*
- Valutazione e correzione continua della vulnerabilità

«Eseguire la ricerca delle vulnerabilità su tutti i sistemi in rete con strumenti automatici che forniscano a ciascun amministratore di sistema report con indicazioni delle vulnerabilità più critiche»

Utilizzo software per la scansione delle vulnerabilità: *Nessus Professional Vulnerability Scanner (versione 7.0.1)*

Esecuzione Scansione

- *Basic Network Scan*, esecuzione completa del sistema senza comprometterne il funzionamento

Report e sua Valutazione

- Ordine di criticità delle vulnerabilità basato sul *Common Vulnerability Scoring System (CVSS)*
- Associazione di un peso ad ogni livello di *Severity*

SEVERITY	CVSS	PESO
LOW	0.1 – 3.9	0.25
MEDIUM	4.0 – 6.9	0.5
HIGH	7.0 – 9.9	0.75
CRITICAL	10	1

AIIC associazione italiana ingegneri clinici

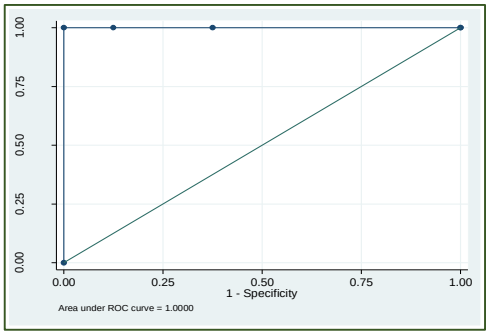
Risultati

$$\textbf{\textit{IVR}} = aX + bY + cZ$$

- X, vettore (classe di rischio) contenente i fattori di rischio → *"Documentazione e Manutenzione"*
- Y, vettore (classe di rischio) contenente i fattori di rischio → *"Rischio per il paziente"*
- Z, vettore (classe di rischio) contenente i fattori di rischio → *"Sicurezza Informatica"*

a, b e c pesi da stimare per ciascuna categoria

Output Modello Logistico (con *IVRclr*)



Linear prediction	ivrclass01 0.low-mid	1.high	Total
-10.00501	5	0	5
-1.599245	2	0	2
-1.082839	1	0	1
2.182676	0	4	4
3.54101	0	17	17
6.536155	0	1	1
12.46319	0	9	9
15.7287	0	1	1
26.00921	0	1	1
Total	8	33	41

- Cut-off → sensibilità 100% e specificità 100%
- Area sottesa alla curva ROC pari a 100%
- Identifica 33 su 33 dispositivi ad alto rischio senza falsi negativi e falsi positivi

HEALTH TECHNOLOGY CHALLENGE AIIC 2018

Autore principale

Ing. Michele Bava PhD
michele.bava@burlo.trieste.it
PO Informatica e Telefonia - Ufficio Sistema Informativo - IRCCS materno-infantile «Burlo Garofolo»

AIIC associazione italiana ingegneri clinici