

**FORMATO EUROPEO  
PER IL CURRICULUM  
VITAE**



Reso ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR 28 dicembre 2000, n. 445 secondo forma di  
DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE – DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETA'

**INFORMAZIONI PERSONALI**

Nome	GIULIANI MASSIMO
Indirizzo	
Data e luogo di nascita	
Nazionalità	
E-mail	<a href="mailto:MASSIMO.GIULIANI@AOTS.SANITA.FVG.IT">MASSIMO.GIULIANI@AOTS.SANITA.FVG.IT</a>
telefono	

**ESPERIENZA LAVORATIVA**

<i>Attinente acquisita nel corso della vita e della carriera presso enti pubblici/case di cura convenzionate o accreditate con il SSN e documentabile con certificati •</i>	Dal 2006 ricopro la posizione organizzativa come responsabile tecnico di settore: elettrofisiologia e chirurgia, inquadrato come collaboratore tecnico professionale, categoria D
• Date (da GGMMAAAA – a GGMMAAAA)	01/01/2006 a scadenza
profilo professionale	Collaboratore tecnico professionale/ responsabile tecnico esplorazioni funzionali e chirurgia
Tipo di azienda o settore (nome e indirizzo completi)	AOU Ospedali riuniti, Via Farneto n. 3
Se pubblica, accreditata o convenzionata al SSN	Accreditata
• Tipo di impiego •	Indeterminato
Principali mansioni e responsabilità	Il compito è coordinare e dirigere un certo numero di tecnici e intervenire dove richiesto nel campo delle tecnologie biomedicali applicate all' <u>ELETTROFISIOLOGIA</u> , all' <u>ANESTESIA</u> e <u>RIANIMAZIONE</u> , alla <u>CHIRURGIA</u> ed all' <u>ENDOSCOPIA</u> ( rigida e flessibile ) . Il compito ascrivito comprende il controllo dell'attività di manutenzione ordinaria e preventiva, le verifiche di prestazioni, i controlli di qualità , le verifiche di sicurezza elettrica e dove richiesto la progettazione e costruzione di ausili sperimentali per chirurgia e l'attività medica in genere, la formazione del personale sanitario; la supervisione durante le procedure d'installazione accettazione e collaudo di nuove tecnologie biomediche .L'affiancamento all'occorrenza, al personale medico e paramedico nell'uso quotidiano di tecnologie particolarmente complesse come laser, navigatori chirurgici ecc.

<i>Attinente acquisita nel corso della vita e della carriera presso enti pubblici/case di cura convenzionate o accreditate con il SSN e documentabile con certificati •</i>	Assunto l'11 gennaio del 1991 come assistente tecnico, passato nel Novembre 2003 al ruolo di collaboratore tecnico professionale dopo concorso
• Date (da GGMMAAAA – a GGMMAAAA)	01/01/2003
profilo professionale	Collaboratore tecnico professionale, categoria D
Tipo di azienda o settore (nome e indirizzo completi)	AOU Ospedali riuniti, Via Farnetto n. 3
Se pubblica, accreditata o convenzionata al SSN	Accreditata
• Tipo di impiego •	Indeterminato
Principali mansioni e responsabilità	Impegnato presso il servizio di ingegneria clinica, con il compito di eseguire manutenzione

	ordinaria preventiva, controlli funzionali e di qualità, accettazione collaudo della strumentazione biomedica dedicata ai settori d <u>ELETTROFISIOLOGIA</u> , <u>ANESTESIA</u> <u>RIANIMAZIONE</u> , <u>CHIRURGIA</u> ed <u>ENDOSCOPIA</u> ( rigida e flessibile ), l'affiancamento all'occorrenza, al personale medico e paramedico nell'uso quotidiano di tecnologie particolarmente complesse come laser, navigatori chirurgici ecc.
--	---

<i>Attinente acquisita nel corso della vita e della carriera presso enti pubblici/case di cura convenzionate o accreditate con il SSN e documentabile con certificati •</i>	Electronic Ciuch (poi diventato International Data Service)
• Date (da GGMMAAAA – a GGMMAAAA)	01/11/1988 a 31/07/1990
profilo professionale	Tecnico elettronico
Tipo di azienda o settore (nome e indirizzo completi)	Azienda Servizi Electronic Ciuch, Trieste, Via Tacco 22
Se pubblica, accreditata o convenzionata al SSN	Privata
• Tipo di impiego •	Indeterminato
Principali mansioni e responsabilità	Servizi alla clientela nel campo dell'installazione e manutenzione di TV, registratori di cassa, macchine per ufficio, antennistica.

<i>Attinente acquisita nel corso della vita e della carriera presso enti pubblici/case di cura convenzionate o accreditate con il SSN e documentabile con certificati •</i>	U.S.L. n.1 TRIESTINA
• Date (da GGMMAAAA – a GGMMAAAA)	01/04/1988 a 30/10/1988
profilo professionale	Assistente tecnico
Tipo di azienda o settore (nome e indirizzo completi)	USL n.1 TRIESTINA via farnetto n. 3
Se pubblica, accreditata o convenzionata al SSN	Pubblica
• Tipo di impiego •	Determinato avviso pubblico 8 mesi
Principali mansioni e responsabilità	Impiegato presso il servizio di ripartizione apparecchiature sanitarie, con il compito di eseguire manutenzione ordinaria preventiva, controlli funzionali e di qualità, accettazione collaudo della strumentazione biomedica dedicata ai settori d <u>ELETTROFISIOLOGIA</u> , <u>ANESTESIA</u> <u>RIANIMAZIONE</u> , <u>CHIRURGIA</u> ed <u>ENDOSCOPIA</u> ( rigida e flessibile ), l'affiancamento all'occorrenza, al personale medico e paramedico nell'uso quotidiano di tecnologie particolarmente complesse come laser, navigatori chirurgici ecc.

<i>Attinente acquisita nel corso della vita e della carriera presso enti pubblici/case di cura convenzionate o accreditate con il SSN e documentabile con certificati •</i>	Poste italiane
• Date (da GGMMAAAA – a GGMMAAAA)	01/12/1987 a 01/03/1988
profilo professionale	Impiegato postale
Tipo di azienda o settore (nome e indirizzo completi)	Poste Italiane
Se pubblica, accreditata o convenzionata al SSN	Pubblica
• Tipo di impiego •	Determinato trimestrale
Principali mansioni e responsabilità	Scorta valori, raccolta e smistamento

<i>Attinente acquisita nel corso della vita e della carriera presso enti pubblici/case di cura convenzionate o accreditate con il</i>	Autovie Venete
---	----------------

SSN e documentabile con certificati •	
• Date (da GGMMAAAA – a GGMMAAAA)	01/07/1987 a 30/11/1987
profilo professionale	Casellante stagionale
Tipo di azienda o settore (nome e indirizzo completi)	Autovie venete spa via Fabio Severo Società di servizi
Se pubblica, accreditata o convenzionata al SSN	Privata
• Tipo di impiego •	Determinato stagionale, cinque mesi
Principali mansioni e responsabilità	Esattore al casello

<i>Attinente acquisita nel corso della vita e della carriera presso enti pubblici/case di cura convenzionate o accreditate con il SSN e documentabile con certificati •</i>	Ditta CO.TE. CO.
• Date (da GGMMAAAA – a GGMMAAAA)	01/04/1987 a 24/06/1987
profilo professionale	Tecnico Hi-Fi
Tipo di azienda o settore (nome e indirizzo completi)	Commerciale, CO.TE.CO. , Galleria Tergesteo
Se pubblica, accreditata o convenzionata al SSN	Privata
• Tipo di impiego •	Indeterminato
Principali mansioni e responsabilità	Tecnico Hi-Fi. Assistenza alla vendita ed installazione di dispositivi HI FI

<i>Attinente acquisita nel corso della vita e della carriera presso enti pubblici/case di cura convenzionate o accreditate con il SSN e documentabile con certificati •</i>	Poste Italiane
• Date (da GGMMAAAA – a GGMMAAAA)	01/07/1986 a 04/10/1986
profilo professionale	Portalettere
Tipo di azienda o settore (nome e indirizzo completi)	Pubblico [.....]
Se pubblica, accreditata o convenzionata al SSN	Pubblica
• Tipo di impiego •	Determinato trimestrale
Principali mansioni e responsabilità	Distribuire corrispondenza

### **ISTRUZIONE E FORMAZIONE**

<i>Titoli di studio acquisiti nel corso della vita e della carriera riconosciuti da certificati e diplomi ufficiali•</i>	Perito industriale capotecnico in telecomunicazioni
• Data conseguimento titolo	1986
• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	ITIS A. Volta
• Principali materie / abilità	Elettronica e telecomunicazioni

professionali oggetto dello studio	
• Qualifica conseguita	Perito industriale capotecnico in telecomunicazioni
• durata	5 anni

Iscrizione Ordine o albo professionale	Albo dei periti
Provincia, Regione	Trieste, Friuli Venezia Giulia
Numero e data di iscrizione	

<b>Evento</b> (in ordine di data)	<b>VEDI ELENCO ALLEGATO AL CURRICULUM</b>
Ente organizzatore	
sul tema .....titolo	
Luogo di svolgimento	
Date (da - a) e durata	
<b>Crediti ECM</b>	(se previsti, indicare il numero di crediti attribuiti all'evento)

## **CAPACITÀ E COMPETENZE**

### **PERSONALI**

*Acquisite nel corso della vita e della carriera ma non necessariamente riconosciute da certificati e diplomi ufficiali.*

MADRELINGUA	Italiana
ALTRE LINGUE	Francese ed inglese
• Capacità di lettura	BUONO E BUONO
• Capacità di scrittura	SUFFICIENTE E DISCRETO
Corsi effettuati	
CONOSCENZE INFORMATICHE	OFFICE, WORD, POWER POINT, EXCELL, WINDOWS 95, 98, XP, VISTA, 7
Corsi effettuati -Patente o patenti con data del conseguimento	AUTODIDATTA

### **Pubblicazioni scientifiche**

tutte le mie partecipazioni in qualità di relatore hanno prodotto delle relazioni che **sono state pubblicate negli atti dei convegni**

Autore	
Titolo	
Nome della testata o del volume	
• data pubblicazione	
ARTICOLO SU RIVISTA	Una nuova frontiera per governare il cambiamento, ingegneri e tecnici biomedici in sala operatoria Pubblicato sul SOLE 24 ORE quaderni per la sanità vedi allegato B
IMPACT FACTOR	
COMUNICAZIONE IN EXTENSO	
POSTER	Analisi del rischio generale e casi pratici in sala operatoria e terapia intensiva – Convegno nazionale sulla sicurezza, S.I.A.I.S. 25/26 Novembre, Bergamo PREMIO
ABSTRACT	
LIBRO O CAPITOLO DI LIBRO	

<b>ULTERIORI INFORMAZIONI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACCETTAZIONE MANUTENZIONE E VERIFICA DI SICUREZZA ELETTRICA PER ELETTROBISTURI</li> <li>• PROTOCOLLO ALLA VERIFICA DI FUNZIONALITA' DEGLI STRUMENTI ENDOSCOPICI</li> <li>• ACCETTAZIONE E COLLAUDO DELLE TECNOLOGIE BIOMEDICHE</li> </ul> <p>Tali Protocolli sono disponibili presso il sito dell'Ass. Tecnici Apparecchiature Biomediche</p>
-------------------------------	--

	<a href="http://www.antab.org">www.antab.org</a> .  Che tutte le mie partecipazioni in qualità di relatore hanno prodotto delle relazioni che <b><u>sono state pubblicate negli atti dei convegni</u></b>
--	---

ULTERIORI INFORMAZIONI	<p>Nel 94 ho collaborato alla formazione di personale tecnico dell'U.s.I "GORIZIANA" da avviare alla gestione e manutenzione di apparecchiature elettromedicali istruendolo inoltre sulle relative verifiche di prestazioni in base alle norme e alla sicurezza elettrica.</p> <hr/> <p>Nel 2000 ho partecipato in qualità di consulente, a tre missioni all'estero in Libano e Palestina per conto dell'European Community Help Organization (E.C.H.O.), al servizio della Palestinian Red Crescent Society (P.R.C.S) dove ho curato l'installazione e la formazione del personale sull'uso e manutenzione di strumentazione biomedica dedicata alla chirurgia ,alla rianimazione,e alla diagnosi strumentale. (durata circa tre mesi)</p> <hr/> <p>Nel 2003 e nel 2004 ho collaborato con la scuola di specialità di Chirurgia Vascolare dove ho insegnato "elementi di bioingegneria", per un totale di 35 ore annue agli specializzandi dell'ultimo anno. Come da certificato allegato</p> <hr/> <p>Dal 2010 a oggi ho partecipato in qualità di docente al corso          "PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO,DI UTILIZZO E CRITERI DI VERIFICA DEI DEFIBRILLATORI" 17 EDIZIONI 70 ORE          "STRUMENTAZIONE MEDICALE E CRITERI DI ANALISI DEL RISCHIO IN SALA OPERATORIA .COME UTILIZZARE E GESTIRE LE APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI"          (DAL2013 TALE CORSO E' STATO RESO OBBLIGATORIO AI CHIRURGI. ,ANESTESISTI, E DIR.MED)          28 EDIZIONI 176 ORE          "ANALISI DEL RISCHIO SULLA STRUMENTAZIONEDEDICATA ALL'ENDOSCOPIA"          6 EDIZIONI 24 ORE          "UTILIZZO DEI PRESIDI ELETTROMEDICALI IN PRONTO SOCCORSO –IL MONITORAGGIO PAZIENTE"          9 EDIZIONI 22.5 ORE          organizzato da l'A.O.T.S.presso l'ospedale di Cattinara</p> <hr/> <p>QUATTRO NOTE DI ENCOMIO PER IL SERVIZIO RESO NELL'ESERCIZIO DELLA MIA ATTIVITA' RILASCIATE DA PRIMARI DI STRUTTURA E DAL DIRETTORE GENERALE</p> <hr/> <p>Dal 2002 sono presidente dell' ASSOCIAZIONE NAZIONALE TECNICI APPARECCHIATURE BIOMEDICHE (TERZO MANDATO)</p>
------------------------	--

ALLEGATI	ALLEGATO 1 PAGINE 20 CORSI DI ABILITAZIONE E FORMAZIONE PARTECIPAZIONE A CONVEGNI COME RELATORE
----------	---

ALLEGATI	ALLEGATO 2 ARTICOLO SOLE 24 ORE
----------	---------------------------------

DATA 07APR 2014

MASSIMO GIULIANI

## **ELENCO DOCUMENTI ATTESTANTI LA PARTECIPAZIONE A CORSI DI ABILITAZIONE E FORMAZIONE**

I corsi di abilitazione e formazione eseguiti presso il costruttore del dispositivo biomedico, in genere prevedono lo studio del dispositivo dal punto di vista applicativo (ambito medico d'applicazione con nozioni di anatomia, fisiologia fisiopatologia e chirurgia) e tecnico - ingegneristico (elettronico, pneumatico, meccanico,) lo scopo è approcciare la strumentazione biomedica e salvavita, per risolvere problematiche tecnico applicative mantenendo inalterati gli standard di sicurezza, previsti dalle normative vigenti. Il livello di intervento sulla macchina, qualora specificato sta ad indicare I (parziale) II (totale), la durata del corso può variare da un minimo di due giorni alla settimana. Alcuni di questi corsi sono stati conseguiti all'estero.

I corsi di aggiornamento hanno durata media di una giornata, articolati nelle sei, otto ore.

### **NEL 91**

Corso abilitazione tecnica:

**VENTILATORE POLMONARE**

**PURITAN BENNET Mod. 7200A I LIVELLO**

Corso abilitazione tecnica :

**APPARECCHIO PER. ANESTESIA**

**OHMEDA EXCEL e sue parti**

**OAV7750 & cassette circuito chiuso ed aperto;**

**MONITOR VENTILATORIO OHMEDA RGM 5250**

### **NEL 92**

Corso abilitazione tecnica :

**MONITOR**

**DATEX mod. ULTIMA**

### **NEL 93**

Aggiornamento su:

**"INFEZIONI HIV E MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE"**

Corso abilitazione tecnica:

**DEFIBRILLATORE**

**HP 43120**

### **NEL 94**

Corso abilitazione tecnica:

**ELETTROCARDIOGAFO**

**HP17XX**

---

Corso abilitazione tecnica:

**VIDEOENDOSCOPIA**  
**FUJI VIDEOPROCESSORE EPX 301**

---

Corso abilitazione tecnica:

**MONITOR RIL...PARAMETRI FISIologici**  
**HP 783XX**

---

Aggiornamento su:

**"SPETTROMETRIA E FOTOACUSTICA" e training d'uso**  
**MONITOR GAS ANESTETICI BRUEL & KIAER**

---

Corso abilitazione tecnica:

**APP.NEUROLOGICHE NICOLET**  
**PATHFINDER ,SPIRIT ,VOYAGER(EEG)**  
**VIKING I II e IV(EMG)**

---

Corso abilitazione tecnica:

**MONITOR ANALISI QUALITA' DELL'ARIA**  
**IN SALA OPERATORIA**  
**BRUEL & KIAER mod. B&K1302**

---

**NEL 95**

Corso abilitazione tecnica:

**VERIFICHE DI SICUREZZA ELETTRICA**  
**IN AMBIENTE BIOMEDICALE**

---

Corso abilitazione tecnica:

**LASER CO2**  
**MATTIOLI ENGINEERING mod. EAGLE2**

---

**NEL 96**

Corso abilitazione tecnica:

---

di I e II livello - POMPE INFUSIONE (c/o sede SLIGO - Irlanda)

**ABBOT LIFECARE III**  
**ABBOT LIFECARE IV**  
**ABBOT LIFECARE 5000**  
**ABBOT NUTRIPOMPA FLEXIFLO COMPANIO**

---

Corso abilitazione tecnica:

ELETTROBISTURI (c/o sede Europea LIONE)

**VALLEYLAB mod. FORCE 10...40**

---

Aggiornamento su:

“PRINCIPI DI VENTILAZIONE POLMONARE IN TERAPIA INTENSIVA ED IN SALA OPERATORIA”

---

Corso abilitazione tecnica :

di I livello APP. DI ANESTESIA

**DRAGER mod. CATO**

---

Aggiornamento su :

“RISCHIO CHIMICO E BIOLOGICO NEI LABORATORI ANALISI PARAMETRI CLINICI ECC.

---

**NEL 97**

Aggiornamento su :

“MARCATURA CE E LE PROBLEMATICHE RELATIVE AI COLLAUDI  
DI ACCETTAZIONE DEI DISPOSITIVI MEDICI”

---

Aggiornamento su:

“ELEMENTI DI DOSIMETRIA E RADIOPROTEZIONE”

---

**NEL 99**

Corso abilitazione tecnica:

MONITORAGGIO PARAMETRI FISIOLOGICI

**AGILENT mod. VIRIDIA**

---

Aggiornamento su:

“PRODUZIONE STRUMENTI CHIRURGICI E SISTEMI DI IMBALLAGGIO  
E STERILIZZAZIONE “**AESULAP –**

**C/O SEDE TUTLINGHEN (GER)**

---

**NEL 2000**

Aggiornamento su :

“CERTIFICAZIONE DI QUALITA' NELLA GESTIONE  
DELLE APPARECCHIATURE BIOMEDICHE” (**relatore**)

---

Aggiornamento tecnico su:

“SISTEMI PER ENDOSCOPIA RIGIDA E CHIRURGIA LAPAROSCOPICA “

**MGB**

**c/o SEDE BERLINO in Germania**

---

Aggiornamento tecnico su:

“ LA MANUTENZIONE DEGLI ENDOSCOPI FLESSIBILI  
E RIGIDI: COSTI E QUALITA'” (**relatore**)



---

**NEL 2001**

Corso abilitazione tecnica:  
MONITOR PARAMETRI FISIOLOGICI  
**AGILENT serie VIRIDIA**  
**M3150/3, EV24/6 ,M1205A**

---

abilitazione tecnica:  
TAVOLI OPERATORI  
**OPT mod. OPT100 multifunzione**  
**OPT mod. OPT80 EC 2**

---

Aggiornamento tecnico su:  
“ APPARECCHIATURE BIOMEDICHE SICUREZZA INTERAPIA INTENSIVA”

---

**NEL 2002**

Aggiornamento tecnico su:  
VENTILATORE PER ANESTESIA  
**Draeger mod. KION**

---

Aggiornamento tecnico su:  
BISTURI ELETTRONICO A RISONANZA MOLECOLARE  
**T&T mod. VESALIUS**

---

Corso abilitazione tecnica:  
ELETTROBISTURI  
**VALLEYLAB mod. FORCE EZ ,FX , 300,2 ( 1° livello)**

---

Corso abilitazione tecnica:  
LASER  
**COHERENT mod. VERSAPULSE ( 1° livello)**

---

Aggiornamento tecnico su:  
“LA SICUREZZA ELETTRICA IN AMBITO OSPEDALIERO”  
Attestato 1 - Modulo teorico  
Attestato 2 - Modulo pratico

---

Aggiornamento tecnico su:  
“CHIRURGIA AD ALTA FREQUENZA”

**RELATORE**

---

**NEL 2003**

Aggiornamento tecnico su :  
Prodotti **MGB** meccanici ed elettronici applicabili nel campo della:  
LAPAROSCOPIA      UROLOGIA

---

Aggiornamento tecnico su :

"NORMATIVE IN MATERIA DI APPARECCHIATURE BIOMEDICHE CONDIZIONI DI SICUREZZA E VISION 2000"

---

Aggiornamento tecnico su :

"INDICAZIONI CORRETTIVE,CASISTICHE E  
VALUTAZIONE OBIETTIVA DEGLI INCIDENTI,  
INFORMAZIONI AI PRODUTTORI E AI SERVIZI DI INGEGNERIA CLINICA"

---

Corso abilitazione tecnica:

VENTILATORE POLMONARE

**TYCO PURITAN BENNET 7200AE ( II° livello)**

**Con esame finale**

---

Aggiornamento tecnico su :

"NUOVA CLASSIFICAZIONE DEI "DISPOSITIVI MEDICI"  
SICUREZZA ELETTRICA APPLICATA IN BASE ALLE 62.5"

---

Corso abilitazione tecnica:

SU APPARECCHIATURE PER CHIRURGIA

**VALLEYLAB ELETTROBISTURI mod.FORCE 1C,2,FX,EZ**

**VALLEYLAB ASPIRATORI AD ULTRASUONI**

**CUSA E CUSA EXCELL**

**SUTURATRICE ELETTRONICA LIGASURE**

**c/o sede BOULDER Colorado-U.S.A.**

---

Aggiornamento tecnico su :

"PROTOCOLLO MANUTENTIVO E DI SICUREZZA SUI DEFIBRILLATORI"

---

Aggiornamento tecnico su :

"GLI ECOGRAFI MULTIDISCIPLINARI"

---

Aggiornamento tecnico su :

"LA VENTILAZIONE NON INVASIVA (E I SUOI PRESIDI)"

---

**NEL 2004**

---

Corso di abilitazione tecnica :

MICROSCOPIO OPERATORIO PER NEUROCHIRURGIA

**ZEISS mod. NC4**

---

Aggiornamento tecnico su :  
"ACCETTAZIONE DELLE TECNOLOGIE BIOMEDICHE  
LA NORMA CEI 64/8 SEZ.710 E LA GUIDA 64/56 "

RELATORE

---

Corso di abilitazione tecnica :  
POMPE PER INFUSIONE E A SIRINGA  
**ALARIS mod. GEMINI PC1&PC2/Segnature I&II/  
MEDSYSTEM III/ P7000/P6000 - TIVA - TCI /  
ASENA e sue varianti**

---

Corso di abilitazione tecnica :  
ELETTROBISTURI  
**ERBE mod. ICC-350/300/200/5**

---

aggiornamento tecnico su :  
"INGEGNERIE CLINICHE NEGLI OSPEDALI  
TECNOLOGICAMENTE AVANZATI  
ESPERIENZE A CONFRONTO"

RELATORE

---

**NEL 2005**

Aggiornamento su :  
"LA NORMATIVA SULLA PRIVACY PER GLI INCARICATI DEL  
TRATTAMENTO DEI DATI"

---

Aggiornamento tecnico su:  
LE TECNOLOGIE BIOMEDICHE PER INFUSIONE  
" POMPE INFUSIONALI E POMPE A SIRINGA "

---

Corso di abilitazione tecnica:  
NAVIGATORE PER NEUROCHIRURGIA  
**BRAINLAB mod. Vector Vision Rev.3  
c/o SEDE MONACO DI BAVIERA (GER)**

---

Aggiornamento tecnico su :  
"SAFETY TECHNOLOGY & PERFORMANCE VERIFICATIONS"  
**TYCO HEALTCARE/VALLEYLAB**

---

Aggiornamento su :  
"APPARECCHIATURE BIOMEDICHE: RISCHIO DI RADIAZIONI NON IONIZZANTI RUOLO DEI SERVIZI DI ING.CLINICA E  
DELLA FIGURA DELL'ADDETTO ALLA SICUREZZA LASER"

---

Aggiornamento su :

“QUALE FORMAZIONE PER UNA CORRETTA MANUTENZIONE.

” IL RUOLO E I COMPITI DEL TECNICO DELLE APPARECCHIATURE BIOMEDICHE NEI SERVIZI I.C.”

RELATORE

---

Aggiornamento su :

“UTILIZZO PROGRAMMA GSBO”

Gestione Strumentazione Biomedicale Ospedaliera

---

Corso di abilitazione tecnica:

APPARECCHIO PER ANESTESIA

GE mod. S/5 ADU Carestation

---

**CONVEGNO**

LA CHIRURGIA DI OGGI E DI DOMANI TRA TECNOLOGIA E DINTORNI

Organizzata da ASSOC.CHIRURGHI OSPEDALIERI ITALIANA

**EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA IN ELETTROCHIRURGIA**

RELATORE

---

Aggiornamento tecnico su:

APPARECCHIATURE BIOMEDICALI BASATE SULL'ARCHITETTURA PC

E LORO CONNESSIONE ALLA RETE AZIENDALE

---

**NEL 2007**

Aggiornamento tecnico su

“INNOVAZIONE IN CHIRURGIA”

**C/O Politecnico di Milano**

---

Aggiornamento tecnico su:

La nuova edizione della norma IEC 60601 “ CEI 62.5 TER”

---

Aggiornamento professionale su:

IL PROCESSO DI VALUTAZIONE DEL PERSONALE

PER IL MIGLIORAMENTO CONTINUO DELLA PERFORMANCE

---

Aggiornamento professionale su:

RIANIMAZIONE CARDIOPOLMONARE E USO DEL DEFIBRILLATORE

---

Aggiornamento tecnico su:

## VENTILAZIONE POLMONARE

---

Aggiornamento tecnico su:  
**KARL STORZ ENDOSCOPE**  
"IL SISTEMA OTTICO HOPKINS"

c/o SEDE TUTTLINGEN (GER)

---

Aggiornamento:  
MEDICINA E LEGALITA'

---

Aggiornamento tecnico su:  
I GAS MEDICINALI

---

Aggiornamento tecnico su:  
**COVIDIEN SERVICE MEETING**  
VENTILATORI POLMONARI  
ELETTROBISTURI  
INFUSORI RADIOLOGICI

---

## NEL 2008

Aggiornamento tecnico su:  
**GE SERVICE MEETING**  
VENTILATORI D'ANESTESIA  
VENTILATORI POLMONARI  
MONITORAGGIO

---

Aggiornamento :  
**TGO (TECNOLOGIA E GESTIONE OSPEDALIERA):**  
A 10 ANNI DI ENTRATA IN VIGORE DEL DL 93/42 QUALI NOVITA'

RELATORE

---

## 2°CONGRESSO NAZIONALE SIAIS IL GOVERNO TECNICO IN SANITA'

"LA FORMAZIONE NECESSARIA E LE CARATTERISTICHE COMPORTAMENTALI INDISPENSABILI PER UN  
DIRIGENTE DI AREA TECNICA"

RELATORE

---

Aggiornamento professionale:  
LA GESTIONE DEGLI APPALTI NELLA STRUTTURA SANITARIA

---

Aggiornamento tecnico su:

**IEC 62353 ED.1**

**"RECURRENT TEST AND TEST AFTER REPAIR"**

RELATORE

---

Aggiornamento tecnico su:

BISTURI A ULTRASUONI  
**ETHICON mod. ULTACISION**

---

Aggiornamento tecnico su:

**"UTILIZZO SICURO ED APPROPRIATO DELLE TECNOLOGIE BIOMEDICHE E  
DEGLI IMPIANTI OSPEDALIERI"**

---

**NEL 2009**

Corso di abilitazione tecnica:

APPARECCHIO PER ANESTESIA  
E MONITORAGGIO INTEGRATO

**GE mod. AISIS E S/5 MONITORAGGIO MODULARE**

II LIVELLO

(2 ATTESTATI)

---

Aggiornamento professionale su:

**"FORMAZIONE PER LA SICUREZZA DEL PERSONALE TECNICO"**

---

Aggiornamento tecnico su:

**"INTRODUZIONE ALLE NUOVE NORMATIVE DI SICUREZZA ELETTRICA  
IN AMBITO OSPEDALIERO"**

---

Corso di abilitazione tecnica:

CENTRALI E SISTEMI DI MONITORAGGIO

**MINDRAY mod. PM 9000 E SUCESSIVI SISTEMI BENEVIEW T5,T8 ,PMI8000**

**MONITORAGGIO MODULARE**

II LIVELLO

**c/o SEDE MIDRAY EUROPE AMSTERDAM (NL)**

---

Corso di abilitazione tecnica:

APPARECCHIO PER VENTILAZIONE POLMONARE

**MAQUET - SERVO -I**

I LIVELLO

---

Aggiornamento tecnico su:

ECOGRAFIA E DINTORNI...

**"SONDE ECOGRAFICHE PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO TIPOLOGIE**

## E VERIFICHE DI QUALITÀ

---

Aggiornamento tecnico su:

"ENDOSCOPIA RIGIDA E FLESSIBILE & STRUMENTARIO CHIRURGICO CONOSCERE PER DIAGNOSTICARE E MANTENERE"

---

**ISTITUTO INTERNAZIONALE DI RICERCA**

**LA MANUTENZIONE NEGLI OSPEDALI**

**"INGEGNERIA CLINICA"**

**I ED. MILANO RELATORE**

---

Aggiornamento professionale su:

"PROGETTO DI SVILUPPO ORGANIZZATIVO AREA TECNICO AMMINISTRATIVA"

---

Aggiornamento professionale su:

"LA GESTIONE DELLE RESPONSABILITÀ NEGLI AMBIENTI DI LAVORO.  
PROFILI DI RESPONSABILITÀ E DI ORGANIZZAZIONE NELL'AMBITO DELL'AOUTS  
SESSIONE PLENARIA"

**CON ESAME FINALE**

---

Aggiornamento tecnico su:

"LA VENTILAZIONE POLMONARE MECCANICA"  
(FISIOLOGIA, TECNICA, EVOLUZIONE, PRINCIPI DI DIAGNOSI E MANUTENZIONE)  
II EDIZIONE

---

**NEL 2010**

Aggiornamento professionale su:

"INGEGNERIA CLINICA IN ITALIA : GENESI SCENARI E PROSPETTIVE"

---

**ISTITUTO INTERNAZIONALE DI RICERCA**

**LA MANUTENZIONE NEGLI OSPEDALI**

**"INGEGNERIA CLINICA"**

**II ED. ROMA RELATORE**

---

Aggiornamento tecnico su:

"LA FORMAZIONE NECESSARIA E LE CARATTERISTICHE COMPORTAMENTALI INDISPENSABILI PER UN  
TECNICO DELLE APPARECCHIATURE BIOMEDICHE"

**RELATORE**

---

Aggiornamento tecnico su:

"ANALISI DEL RISCHIO GENERALE E CASI PRATICI IN SALA OPERATORIA E TERAPIA INTENSIVA  
(APPLICATO ALLA STRUMENTAZIONE BIOMEDICA)"

**RELATORE**

---

Aggiornamento tecnico su:

**ICT e dispositivi medici**

**"I SOFTWARE COME DISPOSITIVO MEDICO ED  
IL RUOLO DEI SERVIZI INGEGNERIA CLINICA"**

---

Docenza a personale medico infermieristico

**"PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO, DI UTILIZZO, E CRITERI DI VERIFICA DEI DEFIBRILLATORI"  
I E II EDIZIONE (12 CERTIFICATI) 48 ORE TOTALI**

**DOCENTE**

---

Corso di abilitazione tecnica:

**APPARECCHIO PER ELETTROCHIRURGIA  
VALLEYLAB FORCE TRIAD  
III LIVELLO**

---

Aggiornamento tecnico su:

**"ENDOSCOPIA RIGIDA E FLESSIBILE & STRUMENTARIO CHIRURGICO CONOSCERE PER DIAGNOSTICARE  
E MANTENERE"**

---

**ISTITUTO INTERNAZIONALE DI RICERCA**

**SALE OPERATORIE**

**I ED. MILANO RELATORE**

---

Aggiornamento professionale su:

**"CENNI DI DOSIMETRIA"**

---

Aggiornamento tecnico su:

**"SICUREZZA DELLE APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI E INNOVAZIONI TECNOLOGICHE PER IL SERVICE"**

---

**NEL 2011**

Aggiornamento tecnico su:

**"PROVE DI SICUREZZA ELETTRICA SU APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI "**

**CON TEST FINALE**

---

Aggiornamento tecnico su:

**"INNOVAZIONE GOVERNO TECNOLOGICO E SICUREZZA IN SANITA':  
COMPETENZE, ESPERIENZE E SOSTENIBILITA'"**

---

Aggiornamento tecnico su:

**"ECOGRAFI E SONDE ECOGRAFICHE"**

---

Aggiornamento tecnico su:

**"LA VENTILAZIONE POLMONARE MECCANICA"  
(FISIOLOGIA, TECNICA, EVOLUZIONE, PRINCIPI DI DIAGNOSI E MANUTENZIONE)**



III EDIZIONE

---

Aggiornamento tecnico su:

**"NUOVE FRONTIERE DELLA PULSIOSSIMETRIA"**

---

Corso di abilitazione tecnica:

**"L'USO CORRETTO E LA GESTIONE DEL SISTEMA DI NAVIGAZIONE OTTICO PER CHIRURGIA"**  
**ORL KARL STORZ NPU**

---

Docenza a personale medico infermieristico

**"PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO, DI UTILIZZO, E CRITERI DI VERIFICA DEI DEFIBRILLATORI"**

III EDIZIONE (5 CERTIFICATI) 22.30 ORE TOTALI

**DOCENTE**

---

Docenza a personale medico infermieristico

**"STRUMENTAZIONE MEDICALE E CRITERI DI ANALISI DEL RISCHIO IN SALA OPERATORIA .COME UTILIZZARE E GESTIRE LE APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI"**

I EDIZIONE (7 CERTIFICATI) 49 ORE TOTALI

**DOCENTE**

---

**NEL 2012**

Aggiornamento tecnico su:

**"NORMATIVA 62.353 E SUA APPLICAZIONE SUGLI ELETTROMEDICALI"**

---

**EXPOSANITA' 16/19/05/2012**

**IL RUOLO DELLE FIGURE TECNICHE NELLE STRUTTURE SANITARIE**  
**punto di vista A.N.T.A.B.**

**ANALISI DEL RISCHIO DELLE APPARECCHIATURE AD USO MEDICO**  
**case study**

**BOLOGNA - RELATORE**

Aggiornamento tecnico professionale su:

**" IL SOFTWARE COME DISPOSITIVO MEDICO**

**ACCREDITAMENTO E GESTIONE DELLE STRUTTURE SANITARIE**

**STRUMENTARIO CHIRURGICO: STERILIZZAZIONE E TRACCIATURA ALLA LUCE DELLA DIRETTIVA**  
**EUROPEA 47/2007**

**ANALISI DEL RISCHIO DELLE APPARECCHIATURE AD USO MEDICO**

**IL RUOLO DELLE FIGURE TECNICHE NELLE STRUTTURE SANITARIE**

**PACEMAKER: PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO E TEST DI SICUREZZA**

**NORMA EN 62353: LACUNE E POSSIBILI SOLUZIONI"**

Docenza a personale medico infermieristico

**"ANALISI DEL RISCHIO SULLA STRUMENTAZIONE BIOMEDICALE DEDICATA ALL'ENDOSCOPIA"**

I E II EDIZIONE (2 CERTIFICATI) 8 ORE TOTALI

**DOCENTE**

---

Aggiornamento tecnico su:

**"ARCHITETTURA DI UNA SALA OPERATORIA INTEGRATA"**  
**MAQUET**

---

Aggiornamento tecnico su:

**"ECOGRAFIA DALLA FREQUENZA ALLO SPAZIO CON UNA SONDA"**  
**PHILIPS - ESAOTE - SONOS**

---

**2013**

Docenza a personale medico infermieristico

**"UTILIZZO DEI PRESIDI ELETTROMEDICALI IN PRONTO SOCCORSO –IL MONITORAGGIO PAZIENTE"**

9 EDIZIONI 22.5 ORE

**DOCENTE**

---

Docenza a personale medico infermieristico

**"ANALISI DEL RISCHIO SULLA STRUMENTAZIONE BIOMEDICALE DEDICATA ALL'ENDOSCOPIA"**

I E II EDIZIONE (2 CERTIFICATI) 8 ORE TOTALI

**DOCENTE**

---

Docenza a personale medico infermieristico

**"STRUMENTAZIONE MEDICALE E CRITERI DI ANALISI DEL RISCHIO IN SALA OPERATORIA .COME UTILIZZARE E GESTIRE LE APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI"**

I EDIZIONE (12 CERTIFICATI) 66 ORE TOTALI

**DOCENTE**

---

Corso di abilitazione tecnica:

MACCHINA CUORE POLMONE

SISTEMA CALDO FREDDO

**MAQUET** JOSTRA HL30 -HCU30

I LIVELLO

**c/o SEDE MAQUET HIRRLINGEN (GER)**

---

**DEGENZA MOTORIZZATA TECNOLOGIE IN USO E GESTIONE DEL PAZIENTE:**  
**ANALISI DEL RISCHIO NELLE AREE CRITICHE**

CHIETI - RELATORE

---

LA NORMATIVA 62353 E LA SUA APPLICAZIONE SUGLI ELETTROMEDICALI

FIRENZE - RELATORE

---

## ROMA EHEALTH CONFERENCE

EN80001-1

ROMA - RELATORE

---

RESPONSABILITÀ E RISPARMIO NELLA MANUTENZIONE MEDICALE. QUALI STRUMENTI PER VALUTARLI E CONCILIARLI? RUOLO E MANSIONI DEL TECNICO SECONDO ANTAB E TECNOLOGIA APPLICATA ALLA PERSONA: QUALI STRUMENTI PUÒ AVERE IL TECNICO PER VALUTARE RICAMBI E MATERIALE DI CONSUMO?

FERRARA - RELATORE

ANNO 2014

---

## EXPOSANITA' 20/23/05/2014

SICUREZZA IN SALA OPERATORIA NELL'UTILIZZO DELL'ELETTROBISTURI

EXPÒ BOLOGNA IL TECNICO DI APPARECCHIATURE BIOMEDICHE E LA SALA INTEGRATA

EXPÒ BOLOGNA - RELATORE

---

Rieti CONVEGNO SIAIS  
(Società Italiana Architetti e Ingegneri in Sanità)  
EN80001-1

RIETI- RELATORE

---

## ROMA EHEALTH CONFERENCE

PROGETTARE UNA SALA INTEGRATA EVOLUZIONE DEI SISTEMI  
DAL COASSIALE ALLA SALA INTEGRATA

ROMA- RELATORE

---

SERVICE MEETING SICUREZZA IN SALA OPERATORIA  
SICUREZZA IN SALA OPERATORIA NELL'UTILIZZO DELL'ELETTROBISTURI

**SICUREZZA E RISPARMIO IN SANITÀ  
ACQUISTO E MANUTENZIONE  
MANUTENZIONE DEI DISPOSITIVI MEDICI:  
RESPONSABILITÀ CIVILE E PENALE**

SERVIZIO INGEGNERIA CLINICA  
RISPARMIO, CONSIP E MEPA

*Criteri per una scelta consapevole del ricambio equivalente nell'ottica della spending review*

AZ.OSP.UNIV "OSPEDALI RIUNITI" TRIESTE- RELATORE

---

**EXPOSANITA' 17/19/05/2016**

ILLUMINOTECNICA PER SALA OPERATORIA

LA SALA OPERATORIA IBRIDA

EXPÒ BOLOGNA – RELATORE

---

**ITS - A.VOLTA "TECNOLOGIE PER LA VITA" -TRIESTE**

**DAL 2014 AL 2017 RIPETUTO PER OGNI ANNO**

**DOCENTE NEL CORSO TAB** – Tecnici apparecchiature biomediche

"Organizzazione Sanitaria e Ingegneria Clinica" 10 ore

"Tecnologia Biomedica Applicata e Manutenzione" ore 60

**DOCENTE NEL CORSO TiB** – Tecnici informatici biomedici

"Tassonomia delle apparecchiature Biomediche" 35 ore

TUTOR Studenti in stage presso la Struttura Sanitaria

Testimonial nelle attività di promozione della scuola

**AREA SCIENCE PARK –TRIESTE**

---

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI TRIESTE  
FACOLTA D'INGEGNERIA CLINICA**

**APPARECCHIATURE BIOMEDICHE 1 – CHIRURGIA E ULTRASUONI DOCENTE**

**TUTOR STUDENTI SPECIALIZZANDI IN INGEGNERIA CLINICA**

**CORRELATORE DI TESI:**

"TAVOLI OPERATORI E LAMPADE SCIALITICHE"

"GESTIONE MANUTENTIVA CAMERA IPERBARICA"

“ANALISI DEL RISCHIO CON TECNICA FMECA SU VIDEOENDOSCOPIA”  
“PROPOSTA DI UN PIANO MANUTENTIVO PER SALA OPERATORIA E TERAPIA INTENSIVA”  
STUDIO DI HEALTH TECHNOLOGY ASSESTMENT PER L'ACQUISIZIONE DI UN LITOTRITORE  
EXTRACORPOREO

**UNITS- TRIESTE**

---

AI CORSI “ICT E DISPOSITIVI MEDICI”, E “LA FORMAZIONE NECESSARIA E LE CARATTERISTICHE  
COMPORTAMENTALI INDISPENSABILI PER UN TECNICO DELLE APPARECCHIATURE BIOMEDICHE” ED I  
CORSI SUL LASER COHERENT E DELL'APPARECCHIO PER ANESTESIA CATO PUR AVENDO AVUTO  
LUOGO PRESSO LA STRUTTURA OSPEDALIERA NON HANNO PRODOTTO CERTIFICAZIONE.

---

Massimo Giuliani

## **ARTICOLI E PUBBLICAZIONI**

## Il percorso dell'innovazione

idee, tecnologie, evidenze e accesso

no verificare in un ambiente di lavoro. In particolare la figura del risk manager in questo ambiente necessita di avere la collaborazione di molteplici professionalità (medici, biologi, chimici, fisici, farmacisti ma anche informatici e ingegneri), ognuna delle quali con specifiche competenze che devono essere presenti per garantire la corretta gestione del problema. E in questo contesto l'ingegnere clinico e il tecnico biomedico, che nel percorso formativo hanno acquisito competenze cliniche di base, elettroniche, chimiche e fisiche, hanno un ruolo fondamentale soprattutto nel momento in cui occorre gestire il rischio dell'introduzione di una nuova tecnologia, e seguirne nel tempo gli effetti e l'impatto sull'attività sanitaria, non solo in funzione del rischio "intrinseco" ma anche del rischio derivante dagli aspetti organizzativi specifici della singola realtà.

### L'Hta in ambito ospedaliero: un modello per i dispositivi medici

Le competenze di questi professionisti si estendono inoltre alle consolidate attività di gestione della tecnologia i cui interventi includono la partecipazione alla definizione delle strategie aziendali, al miglioramento dei dispositivi medici in sinergia con i produttori, al supporto e al coordinamento per la formazione all'utilizzo corretto dei dispositivi, e al Health technology assessment (Hta). L'applicazione di un moderno Hta è fondamentale se si vogliono mantenere e migliorare le prestazioni di un sistema sanitario, che si vuole sempre più efficiente di fronte a una maggiore domanda di salute da parte dei cittadini, evitando nel contempo l'insostenibile aumento della spesa. A supporto della decisione politica relativa all'utiliz-

zo delle tecnologie applicate al mondo della salute ben si inserisce il trasferimento della ricerca alle sue applicazioni. Ma proprio perché le più moderne tecnologie pongono un serio problema di governo per il servizio sanitario e al tempo stesso richiedono risposte tempestive, supportate dall'evidenza scientifica, tutte le risposte disponibili a livello nazionale e regionale devono concorrere a supportare decisioni consapevoli e sostenibili. E sempre più il livello ospedaliero rappresenta la frontiera applicativa dell'Hta, il luogo privilegiato d'incontro tra l'innovazione, la ricerca e il beneficio che i pazienti e gli operatori sanitari devono trarre dall'uso della tecnologia. In conclusione è con queste premesse che Alic e Antab stanno sostenendo la necessità di strutturare adeguatamente i Sic in tutte le strutture sanitarie sul territorio nazionale.



Massimo Giuliani

presidente A.N.T.A.B. e responsabile tecnico esplorazioni funzionali e chirurgia presso il servizio d'ingegneria clinica dell'ospedale di Cattinara afferente all'A.O.U. "Ospedali Riuniti Trieste"

00000



## "Application of risk management for IT - Networks incorporating Medical Devices". Cosa cambia con la nuova normativa?

INTERACTIVE NEWS

La EN 80001 entra in gioco in tutti quei casi dove la rete medicale e la rete "tradizionale" vengono in contatto o condividono le stesse infrastrutture. Ma cosa implica la sua applicazione e soprattutto quale valore aggiunto si propone di portare? Lo abbiamo chiesto all'ing. Massimo Giuliani, che ci guida in una analisi delle molteplici implicazioni di questa normativa

**A** febbraio di quest'anno è entrata in vigore la norma EN 80001. Sembra ieri, era il lontano 2007, quando la direttiva 47 elevava il software, qualora impiegato allo scopo diagnostico e terapeutico, associato ad altri dispositivi medici, al rango di dispositivo medico a tutti gli effetti. Una volta elevato a dispositivo medico il software è diventato oggetto di studio, gran parte della tecnologia impiegata in medicina per diagnosi e cura era gestita da software e ci siamo chiesti come classificarla opportunamente, e come porre il software all'interno della tabella di rischio prevista dalla 93/42. Per alcuni dispositivi che incorporavano il software (stand alone) la cosa risultava più semplice, la classe di rischio era la stessa del dispositivo. Diverso il discorso se si affrontavano dispositivi combinati come i software di gestione Tac o RNM associati in un contesto di radiazioni pericolose che venivano posti in classe IIA, un altro software abbinato alle bioimmagini in ecografia IIB, impiegato nella diagnosi video microscopica e associato ad un dermatoscopio in classe I. Risolto il problema della classificazione cominciammo ad interrogarci sulla sicurezza, il software è un atto intellettuale a tutti gli effetti, possiamo tentare di mettere dei paletti ma alla fine risulterà comunque vulnerabile. Realizzare un applicativo è come se mettessimo delle persone di fronte alla finestra e chiedessimo di scrivere cosa vedono. Alla fine la visione d'insieme risulterà simile, ma ognuno aggiungerà o ometterà dei particolari, rendendo il suo racconto unico. L'analisi del rischio si concentrava su interrogativi ri-

guardanti il software fine a se stesso, sull'uso previsto, la vita media le connessioni necessarie, la sua interfaccia, il fatto di visualizzare dati, ma anche interrogativi relativi all'hardware necessario per farlo funzionare. Problemi di compatibilità con altri dispositivi medici, vulnerabilità ad attacchi di virus, oppure difficoltà d'integrazione in altri sistemi e gli errori che potevano derivarne in funzione dei richiami, dei setup o di presentazione dati. In questo periodo intermedio la situazione risultava essere piuttosto variegata ed eterogenea, i produttori non erano pronti ad affrontare un "mercato medicale" che impone regole mano a mano sempre più restrittive, in un mondo informatico teso alla globalizzazione dove la regola è che non ci sono regole, gli applicativi nascono sulle fondamenta o sulle macerie di sistemi di largo consumo come le piattaforme windows che in alcune versioni risultavano instabili se non vulnerabili ad attacchi di virus. Chi si appoggiava su sistemi più stabili finiva per proporre applicativi a costi più elevati. Così c'era molta confusione e poche certezze.

A livello sanitario la rete diviene fondamentale nella gestione dei flussi dati necessari all'attività di gestione, delle cartelle cliniche, degli archivi pazienti, ma anche flussi dati provenienti da diagnostica strumentale, come le bioimmagini PACS e gli esami ematici RIS. La chiave di sviluppo dell'informatica moderna è sempre stata la rete, attraverso la rete scambiamo dati e informazioni. E a questo diktat i produttori di DM non si sottraggono. Il mercato è invaso da dispositivi più o meno complessi che utilizzano la rete per inviare, scambiare, me-

Massimo Giuliani

presidente A.N.T.A.B. e responsabile tecnico esplorazioni funzionali e chirurgia presso il servizio d'ingegneria clinica dell'ospedale di Cattinara afferente all'A.O.U. "Ospedali Riuniti Trieste"



autore

## Tecnologia applicata alla persona e tecnico biomedico: la sfida è lanciata!

INTERACTIVE NEWS

Tutta la tecnologia impiegata in ospedale necessita di "cure continue", dev'essere verificata periodicamente, mantenuta in efficienza, riparata. Azioni semplici, sulla carta, che presumono una conoscenza specifica, una buona dose di assunzione di responsabilità, per riaffidare la strumentazione all'operatore sanitario, medico o infermiere. Nuove sfide per il tecnico biomedico

**F**orse ad alcuni di noi è capitato di assistere qualcuno dei propri cari in un percorso, ahimè doloroso, che lo riportasse sulla strada della salute. Alle volte si tratta di esami strumentali, alle volte di soluzioni più complesse che passano attraverso il pronto soccorso, interventi chirurgici, terapie intensive. In queste situazioni restiamo concentrati sulle condizioni dei nostri cari, prestiamo poca attenzione a ciò che li circonda, a quanta tecnologia venga impiegata nella ricerca delle cause, nell'intervento sulla patologia, nel supporto alla vita. Spesso siamo colpiti da notizie più o meno eclatanti, sull'impiego di tecnologie futuristiche nell'aggressione di patologie che garantiscono approcci meno invasivi con più precisione e che spesso si rivelano risolutive nell'evoluzione dalla malattia alla salute. Eppure anche tutta questa tecnologia impiegata necessita di "cure continue", dev'essere verificata periodicamente, mantenuta in efficienza, riparata... Azioni semplici, sulla carta, che presumono una conoscenza specifica, una buona dose di assunzione di responsabilità, per riaffidare la strumentazione all'operatore sanitario, medico o infermiere, che l'applicherà nell'interesse della salute del paziente.

Affidabilità e disponibilità sono due concetti cardine nella gestione della tecnologia all'interno delle strutture sanitarie. Quando la politica sanitaria è lungimirante e dotata di scorte di denaro sufficienti, si possono adottare soluzioni che prevedono la ridondanza della strumentazione nell'ottica di ridurre i disagi innescati dal fermo macchina. In un sistema perfetto qualsiasi imprevisto dovrebbe venir gestito rapidamente anche grazie alle unità di back up. In un "sistema perfetto"...



Massimo Giuliani

presidente ANIAS, responsabile tecnico esplorazioni funzionali e chirurgia presso il servizio d'ingegneria clinica dell'ospedale di Cotroneo (Catania) e dell'ASL "Capodolore" (Napoli)

Stefano Pontisso

Ingegnere Clinico

## La semplicità del sistema per un proficuo uso delle tecnologie in stallate

INTERACTIVE

Alla luce dell'evoluzione registrata nelle sale operatorie ad alta integrazione, il punto nodale per un proficuo utilizzo delle tecnologie installate è la semplicità del sistema, intesa in senso trasversale. Uno degli aspetti più importanti riguarda l'utilizzo di tecniche e tecnologie adatte a diminuire il numero di cavi da installare. Andiamo a vedere perché

**N**ella stesura dei capitolati per la realizzazione dell'integrazione di sala, spesso ci troviamo di fronte al dilemma se richiedere le prestazioni di massima lasciando poi mano libera ai proponenti, valutando di volta in volta costo e prestazioni. Oppure se entrare nel merito della movimentazione dei segnali da e per la sala operatoria imponendo caratteristiche specifiche nella realizzazione del VideoRouting. Fino ad oggi la tecnologia impiegata, figlia del broadcasting, prevedeva impianti nei quali viaggiavano gran parte, se non tutte le famiglie e tipologie di segnali video, analogici e digitali, rispettando il collegamento punto a punto per singola tipologia, ma complicando l'impianto dal punto di vista realizzativo per il numero di cavi impiegati e per il complicarsi degli apparati destinati a gestire i flussi video. A tutto questo, andavano aggiunte le problematiche di sicurezza elettrica tipiche di un sistema elettromedicale, per le quali prevedere dei sistemi di separazione tra sala operatoria, e apparati, pensati per il mantenimento degli standard di sicurezza, senza modificare la qualità dei segnali in transito. Le interfacce con questi sistemi, poi, dovevano essere più "friendly" possibile per permettere accessi e gestioni rapide e non complesse da parte dell'utente medio che mediamente non è un tecnologo. L'evoluzione avvenuta negli ultimi 10 anni nella realizzazione di sale operatorie ad alta integrazione ha portato ad una standardizzazione delle funzioni di integrazione richieste e di conseguenza ad un miglioramento tecnologico e funzionale.

Il processo è inevitabilmente passato attraverso esperienze non sempre riuscite al punto tale da rendere in alcuni casi incerto il risultato sulla reale efficacia degli investimenti effettuati. Nondimeno le esperienze ed i miglioramenti tecnologici hanno permesso all'integrazione di raggiungere una qualità generale per cui, allo stato attuale delle cose, si può finalmente parlare di tecnologia matura per un efficace utilizzo negli impianti di sala per procedure chirurgiche.

Il processo di maturazione ha evidenziato come il punto nodale per un proficuo uso generalizzato delle tecnologie installate sia la **semplicità** del sistema.



Intesa come semplicità di uso per gli utilizzatori e semplificazione di sistema da un punto di vista tecnologico, la semplicità di uso assicura bassi tempi di apprendimento, nessun rifiuto a priori

stico per gli utilizzatori e reale miglioramento delle procedure e della sicurezza. Analogamente a quanto successo per la comunicazione e la telefonia, la semplicità e accessibilità alle funzioni ne ha decretato il successo.

La semplificazione dei sistemi ha riguardato l'utilizzo di tecniche e tecnologie adatte a diminuire il numero dei cavi da installare, standardizzare l'uso, rendere flessibile ed implementabile l'integrazione per le apparecchiature in uso al giorno d'oggi senza precludere la possibilità

