REGIONE ABRUZZO

AZIENDA UNITÀ SANITARIA LOCALE TERAMO

Circ.ne Ragusa 1, 64100 Teramo
C.F. 00115590671
Direttore Generale: Dott. Maurizio Di Giosia

Deliberazione n° 1945 **del** 07 DIC. 2020

U.O.C. ACQUISIZIONE BENI E SERVIZI

OGGETTO: EMERGENZA COVID: PROCEDURA NEGOZIATA EX ART.63, COMMA 2 LETT.C) DEL D. LGS. N. 50/2016 PER L'AFFIDAMENTO ALLA DITTA GE MEDICAL SYSTEM DELLA FORNIUTURA DI UNA TC MULTISTRATO MOD. REVOLUTION EVO DA INSTALLARE PRESSO IL P.O. DI ATRI. Cod. CIG: [8519046B25]

Data 1/12/2020 Firma

Il Responsabile dell'istruttoria
Dott. Domenico Lori

Data 1/12/2020 Firma

Il Responsabile del procedimento
Dott. Domenico Lori

Il Direttore della U.O.C. proponente con la sottoscrizione del presente atto, a seguito dell'istruttoria effettuata, attesta che l'atto è legittimo nella forma e nella sostanza ed è utile per il servizio pubblico.

Data 1.12.2020

VISTO: Il Direttore del Dipartimento

(Dott.ssa Rossella Di Marzio)

Firma

Il Direttore dell' U.O.C. Dott. Vittorio D'Ambrosio

PARERE DEL DIRETTORE AMMINISTRATIVO

☑ favorevole
☐ non favorevole
(con motivazioni allegate al presente atto)

AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE TERAMO

Data 07/12/2020

Firma

Il Direttore Amministrativo f.f.:
Dott. Franco Santarelli

PARERE DEL DIRETTORE SANITARIO

☑ favorevole

☐ non favorevole
(con motivazioni allegate al presente atto)

AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE TERAMO

Data 07/12/2020

Firma

Il Direttore Sanitario: Dott. Maurizio Brucchi

REGIONE ABRUZZO

AZIENDA UNITÀ SANITARIA LOCALE TERAMO

Circ.ne Ragusa 1, 64100 Teramo
C.F. 00115590671
Direttore Generale: Dott. Maurizio Di Giosia

IL DIRETTORE DELLA U.O.C. Dott. Vittorio D'Ambrosio

PRESO ATTO dei provvedimenti emanati dalla Presidenza del consiglio dei Ministri e della Direzione della Prevenzione Sanitaria del Ministero della Salute, tempestivamente recepiti dal servizio della Prevenzione e Tutela Sanitaria della Regione Abruzzo e dalle relative Aziende Sanitarie, agli atti, contenenti indicazioni sulla gestione di casi COVID.19 nelle strutture sanitarie;

DATO ATTO che:

- questa Azienda, nell'ambito di tutte le azioni poste in essere per fronteggiare l'emergenza COVID-19, come da linee guida nazionali, ha provveduto ad allestire ulteriori posti letto presso i PP.OO. nonché ad adottare provvedimenti organizzativi volti a destinare strutture (P.P.OO. di Atri e Giulianova) quali Ospedali prevalentemente destinati all'accoglienza di pazienti COVID (cfr. verbali unità di crisi del 26/10/2020 e del 2/11/2020);
- con il succitato verbale dell'unita di crisi del 26/10/2020 si è stabilito, in particolare, di acquistare una TAC da destinare presso il P.O. di Atri;
- la direzione sanitaria del P.O. di Atri con l'allegata e mail del 28/10/2020, segnalava, l'urgente necessità di provvedere all'acquisizione della suddetta apparecchiatura da riservare ai pazienti Covid 19 al fine di evitare il blocco delle attività radiologiche per pazienti interni e utenti esterni ***(all. .1)***;
- il responsabile dell'UOSD Direzione medica del P.O. di Atri, con l'allegata nota del 10/11/2020 prot. n. 0101732, reiterava la richiesta urgente di acquisizione di una TC multistrato al fine di poter riprendere con piena sicurezza gli esami per pazienti covid (esterni ed interni) ***(all. n. 2);***

PRESO ATTO dell'autorizzazione a procedere espressa in calce alla succitata richiesta del 10/11/2020 dal direttore sanitario aziendale;

VISTO il D.lgs. n. 50 del 18 aprile 2016 (*rubr. Attuazione delle Direttive 2014/23UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi, forniture*) e ss. mm .ed ii.;

CONSIDERATO che nella fattispecie, ricorrono i requisiti di cui all' art. 63, comma 2 lett. c) del D. Lgs 50/2016 e s.m.i. stante le ragioni di estrema urgenza, come sopra rappresentate dal dirigente medico del P.O. di Atri, derivanti dall'attuale situazione di emergenza sanitaria nazionale legata alla diffusione del COVID-19 e conseguenti misure da adottare per il trattamento e la cura di pazienti positivi al corona virus;

VISTI gli articoli:

- 1 comma 449 della L. 296/2006, secondo cui le amministrazioni pubbliche di cui sopra possono ricorrere alle convenzioni CONSIP ovvero ne utilizzano i parametri prezzo-qualità come limiti massimi per la stipulazione di contratti;
- 1 comma 450 della L. 296/2006, secondo cui le amministrazioni pubbliche di cui all'art. 1 del D.Lgs. 30 Marzo 2001, n. 165, per gli acquisti di beni e servizi di importo inferiore alla soglia di rilievo comunitario sono tenute a fare ricorso al mercato elettronico della pubblica amministrazione (*breviter*, M.E.P.A.), ovvero al sistema telematico messo a disposizione dalla centrale regionale di riferimento per lo svolgimento delle relative procedure;
- 15, comma 13, lett. d) del D.L. 95/2012 convertito con legge n. 135/2012 ai sensi del quale: "*gli enti del S.S.N. …omissis…utilizzano, per l'acquisto di beni e servizi relativi alle categorie merceologiche presenti nella piattaforma CONSIP, gli strumenti di acquisto e negoziazione telematici messi a disposizione da CONSIP*";

ATTESO che:

– ad oggi non risultano attive convenzioni Consip aventi ad oggetto servizi comparabili con quelli di cui alla presente procedura e la categoria di riferimento non è contemplata nell'ambito di quelle individuate dall'art. 1 del DPCM dell'11/07/2018 pubblicato sulla G.U.R.I. del 16/08/2018 per le quali è previsto l'obbligo di approvvigionamento mediante centrale regionale di committenza, ed è quindi possibile procedere autonomamente all'attivazione della procedura, ai sensi della normativa vigente;

CONSIDERATO che Il Commissario Straordinario per l'Emergenza COVID-19, nell'ottica di perseguire gli obiettivi di cui all'articolo 2, co. 1, del D.L. 34/2020, e di fornire le indicazioni operative per l'attuazione degli interventi previsti nei Piani di riorganizzazione, ha provveduto:

- alla pubblicazione di un avviso dove sono state individuate, in raccordo con il Ministero della Salute, n. 34 categorie di attrezzature mediche strumentali all'allestimento di posti letto di terapia intensiva e semi-intensiva, corredati dalle relative specifiche tecniche validate dallo Stesso Ministero della Salute;
- all'acquisizione di 343 manifestazioni di interesse da parte di 129 operatori economici pervenute in risposta al sopra citato Avviso per tutte le 34 categorie di attrezzature individuate,
- alla successiva acquisizione delle offerte economiche vincolanti per le 34 categorie di apparecchiature formulate dai 129 operatori economici di cui sopra (sulla base di specifiche tecniche delle apparecchiature predisposte in accordo con le Regioni e validate dal Ministero della Salute);
- a costituire con Decreto in data 02/11/2020 un ELENCO di operatori economici con ABILITAZIONE da rendere disponibile alle Aziende Sanitarie (Soggetti attuatori), finalizzato ad individuare immediatamente, per ognuna delle singole categorie di attrezzature mediche, operatori economici interessati ad essere destinatari di ordini diretti di acquisto ovvero ad essere invitati per una procedura negoziata;

VISTE le "Linee Guida per l'utilizzo dell'Elenco dei fornitori di attrezzature medicali per l'allestimento di posti letto di Terapia Intensiva e Semi-Intensiva", redatte dal Commissario Straordinario, che prevedono, in particolare, per quanto concerne le "Modalità di Acquisto", che i Soggetti attuatori possano procedere, a seconda dei presupposti di legge:
- all'affidamento diretto della fornitura; oppure
- all'affidamento della fornitura previa negoziazione tra più FORNITORI o anche con un solo FORNITORE (trattativa diretta)."

PRESO ATTO dell'elenco degli operatori economici partecipanti alla suindicata procedura per la categoria Tomografi e riscontrato che il primo fornitore individuato nel citato elenco risulta essere la ditta GE Medical System, la quale ha, tra l'altro, prodotto l'offerta vincolante per la fornitura entro il mese di dicembre 2020 di n. 7 apparecchi mod. revolution evo 128 slice di produzione anno 2020;

DATO ATTO che

- con l'allegata nota dell'11/11/2020, prot. n. 101810 è stata richiesta la disponibilità alla succitata ditta a fornire l'apparecchiatura di che trattasi entro il mese di dicembre 2020 alle medesime condizioni offerte nella succitata procedura invitalia ***(all. n.3);***
- con l'allegata mail del 16/11/2020, analoga richiesta è stata inviata anche alla ditta Philips, in considerazione dell'offerta prodotta dalla stessa nell'ambito della procedura invitalia, per la fornitura della TC multistrato mod. "incisive", a condizioni tecnico/economiche similari a quelle offerte da GE Medical Systems, ma la stessa ha assicurato la propria disponibilità a fornire l'apparecchiatura non prima del mese di marzo 2021 ***(all. n. 4)***;

PRESO ATTO dell'allegata nota del 13/11/2020, corredata della documentazione tecnico/economica, con la quale la citata ditta GE Medical Systems, ha dato la propria disponibilità a fornire l'apparecchiatura in argomento entro il mese di dicembre 2020, a fronte della tempestiva emissione dell'ordine di commessa stante l'elevato numero di richieste in corso ***(all. n.5);***

DATO ATTO che, per quanto sopra, in data 16/11/2020, al fine di garantire l'approvvigionamento dell'apparecchiatura di che trattasi, è stato emesso da parte di questa Azienda, tramite il portale NSO, l'ordinativo n. 44956 alla ditta GE Medical Systems Italia S.p.a. sede legale: via Galeno,36 20126 Milano partita iva n. 03663500969 per la fornitura di una TC multistrato mod. Revolution EVO come appresso configurata:

CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE	PREZZO DI LISTINO	Disc	Price
B76242DA	Revolution EVO - 128 Slice - ASIR-V	€ 943.500,00	68,00%	€ 301.920,00
B76472CB	Tavolo paziente VT1700	€ 8.537,00	68,00%	€ 2.731,84
B79792CB	Set monitor console standard	€ 2.561,00	68,00%	€ 819,52
B7599TT	Tastiera italiano	€ 85,00	68,00%	€ 27,20
B7868WL	Smartstep HW&SW	€ 15.200,00	68,00%	€ 4.864,00
B7919JC	SmartMAR	€ 17.500,00	68,00%	€ 5.600,00
B79821RE	CardIQ Xpress 2.0 Reveal – HW&SW per l'acquisizione sincroniz	€ 62.450,00	68,00%	€ 19.984,00
B77121BK	VesselIQ Xpress e AutoBone Xpress	€ 8.450,00	68,00%	€ 2.704,00
B78121MY	Lung VCAR	€ 8.640,00	68,00%	€ 2.764,80
M81601BM	AW Server 3.2 Ext 2 XL	€ 113.500,00	68,00%	€ 36.320,00
B79821WE	Thoracic VCAR	€ 8.600,00	68,00%	€ 2.752,00
B78121BV	Bone VCAR	€ 12.550,00	68,00%	€ 4.016,00
E45951DH	GE UPS SG-CE 120 KVA	€ 46.400,00	68,00%	€ 14.848,00
E35351BE	Quadro di bypass esterno GE 120 KVA con cavi	€ 12.400,00	68,00%	€ 3.968,00
E46001VB-IT	QUADRO ELETTRICO MULTIQUADRI	€ 12.707,90	68,00%	€ 4.066,53
	TOTALE LISTINO CONFIGURAZIONE OFFERTA	**€ 1.273.080,90**	68,00%	€ 407.385,89

RAVVISATA, pertanto, la necessità di:

1. ratificare l'ordine come sopra emesso in favore della ditta GE Medical Systems Italia S.p.a. ai sensi dall' art. 63 commi 2 lett. c) del D.Lgs. 50/2016 e ss. mm. ed ii., per la fornitura di un tomografo di ultima generazione con detettore 128 strati mod. Revolution EVO per un importo complessivo di € 407.385,89 iva esente alle condizioni contrattuali riportati nei documenti allegati al presente provvedimento e facenti parte integrante e sostanziale dello stesso ***(all. n.6)***;
2. dare atto che in conformità alla vigente normativa, è stato acquisito il seguente Codice Identificativo Gara (acr. C.I.G): **[8519046B25]**
3. determinare in € 407.385,89 iva esente la spesa derivante dal presente provvedimento;
4. precisare che alla spesa derivante dal presente provvedimento si farà fronte con le prenotazioni di spesa come da prospetto finanziario allegato al presente atto;
5. nominare, ai sensi della normativa vigente, D.E.C. il Direttore dell'U.O.C. di Fisica Sanitaria, Dott. Giovanni Orlandi ricorrendo, nel caso di specie, i presupposti di cui al par. 10 delle Linee Guida ANAC n. 3, trattandosi di fornitura caratterizzata da particolare complessità sotto il profilo tecnologico;
6. dichiarare il presente provvedimento immediatamente esecutivo;

VISTO il D.Lvo 30 dicembre 1992, n. 502 e successive modifiche ed integrazioni;

VISTO il D.Lvo 30 luglio 1999, n. 286 e successive modifiche ed integrazioni;

PROPONE DI

per tutti i motivi esplicitati in narrativa e che debbono intendersi per integralmente riportati e trascritti nel presente dispositivo,

1) **RATIFICARE** l'ordinativo di fornitura n. 44956 /2020, emesso per ragioni di estrema urgenza come in premessa specificato, alla ditta GE Medical Systems Italia S.p.a. sede legale: via Galeno,36 20126 Milano partita iva n. 03663500969 per la fornitura di una TC multistrato mod. Revolution EVO come appresso configurata:

CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE	PREZZO DI LISTINO	Disc	Price
B76242DA	Revolution EVO - 128 Slice - ASIR-V	€ 943.500,00	68,00%	€ 301.920,00
B76472CB	Tavolo paziente VT1700	€ 8.537,00	68,00%	€ 2.731,84
B79792CB	Set monitor console standard	€ 2.561,00	68,00%	€ 819,52
B7599TT	Tastiera italiano	€ 85,00	68,00%	€ 27,20
B7868WL	Smartstep HW&SW	€ 15.200,00	68,00%	€ 4.864,00
B7919JC	SmartMAR	€ 17.500,00	68,00%	€ 5.600,00
B79821RE	CardIQ Xpress 2.0 Reveal – HW&SW per l'acquisizione sincroniz	€ 62.450,00	68,00%	€ 19.984,00
B77121BK	VesselIQ Xpress e AutoBone Xpress	€ 8.450,00	68,00%	€ 2.704,00
B78121MY	Lung VCAR	€ 8.640,00	68,00%	€ 2.764,80
M81601BM	AW Server 3.2 Ext 2 XL	€ 113.500,00	68,00%	€ 36.320,00
B79821WE	Thoracic VCAR	€ 8.600,00	68,00%	€ 2.752,00
B78121BV	Bone VCAR	€ 12.550,00	68,00%	€ 4.016,00
E45951DH	GE UPS SG-CE 120 KVA	€ 46.400,00	68,00%	€ 14.848,00
E35351BE	Quadro di bypass esterno GE 120 KVA con cavi	€ 12.400,00	68,00%	€ 3.968,00
E46001VB-IT	QUADRO ELETTRICO MULTIQUADRI	€ 12.707,90	68,00%	€ 4.066,53
	TOTALE LISTINO CONFIGURAZIONE OFFERTA	**€ 1.273.080,90**	68,00%	€ 407.385,89

2) **AFFIDARE**, ai sensi dell'art. 63 commi 2 lett. c) del D.Lgs. 50/2016 e ss. mm. ed ii. alla ditta GE Medical Systems Italia S.p.a. sede legale: via Galeno,36 20126 Milano partita iva n. 03663500969 per la fornitura di una TC multistrato mod. Revolution EVO, per un importo complessivo di € 407.385,89 iva esente, alle condizioni contrattuali riportati nei documenti allegati al presente provvedimento e facenti parte integrante e sostanziale dello stesso;

3) **PRECISARE che**:

in conformità alla vigente normativa, è stato acquisito il seguente Codice Identificativo Gara (acr., C.I.G): **[8519046B25]**

la spesa complessiva derivante dal presente provvedimento è pari ad € 407.385,89 iva esente;

- precisare che alla spesa derivante dal presente provvedimento si farà fronte con le prenotazioni di spesa come da prospetto finanziario allegato al presente atto;

4) **NOMINARE**, ai sensi della normativa vigente, D.E.C. il Direttore dell'U.O.C. di Fisica Sanitaria, Dott. Giovanni Orlandi ricorrendo, nel caso di specie, i presupposti di cui al par. 10 delle Linee Guida ANAC n. 3, trattandosi di fornitura caratterizzata da particolare complessità sotto il profilo tecnologico;

5) **TRASMETTERE** il presente provvedimento, per quanto di competenza, al Direttore dell'Esecuzione del Contratto, i presupposti di cui al par. 10 delle Linee Guida ANAC n. 3, trattandosi di fornitura caratterizzata da particolare complessità sotto il profilo tecnologico;

6) **DICHIARARE** il presente atto immediatamente esecutivo in ragione di quanto riportato in narrativa.

IL DIRETTORE GENERALE

Preso atto:

– che il Dirigente proponente il presente provvedimento, sottoscrivendolo, ha attestato che lo stesso, a seguito dell'istruttoria effettuata, è, nella forma e nella sostanza, legittimo ed utile per il servizio pubblico, ai sensi e per gli effetti di quanto disposto dall'art. 1 della legge 20/94 e successive modifiche;

– che il Direttore Amministrativo ed il Direttore Sanitario hanno espresso formalmente parere favorevole

DELIBERA

di approvare e far propria la proposta di cui trattasi che qui si intende integralmente riportata;

AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE TERAMO

IL DIRETTORE GENERALE

Dott. Maurizio Di Giosia

U.O.C. ACQUISIZIONE BENI E SERVIZI
AUSL 4 TERAMO

Regione Abruzzo

Azienda Unità Sanitaria Locale 4

Teramo

Dipartimento Amministrativo – U.O.C. Acquisizione Beni e Servizi

ALLEGATI ALLA DELIBERAZIONE

- **Allegato n. 1** – e mail del 28/10/2020 del dirigente medico del P.O. di Atri;
- **Allegato n. 2** – lettera del 10/11/2020 prot. n. 101732 del responsabile dell'UOSD direzione medica P.O. di Atri;
- **Allegato n. 2** – lettera del 11/11/2020, prot. n. 101810 del direttore Generale;
- **Allegato n. 2** – e-mail del 16/11/2020 alla ditta Philips;
- **Allegato n. 2** – nota del 13/11/2020 della ditta GE Medicla Systems Italia
- **Allegato n. 2** – documentazione tecnico/economica TC multistrato revolution Evo.

U.O.C. ACQUISIZIONE BENI E SERVIZI
AUSL 4 TERAMO

All. n 1

Lori Domenico

Da: Direzione Sanitaria Atri
Inviato: mercoledì 28 ottobre 2020 10:01
A: Lucidi Pressanti Gabriella; Lori Domenico; Romualdi Pietro
Cc: dirsan; Di Martino Antonietta
Oggetto: TC per pazienti COVID-19 Ospedale Atri

Si sottolinea l'assoluta urgenza della disponibilità della TC mobile da riservare ai pazienti Covid-19 c/o il P.O. di Atri. Allo stato attuale l'utilizzo dell'unica TC comporterebbe il blocco delle attività radiologiche, per pazienti interni ed utenti esterni.
Tanto premesso, si chiede di destinare i pazienti COVID, necessitanti di TC, presso il P.O. di Teramo ovvero di avviare una procedura che lo consenta nelle more della disponibilità dell'apparecchio dedicato c/o il P.O. di Atri.
Cordiali saluti

Direzione Medica P.O. Atri

U.O.C. ACQUISIZ

U.O.C. ACQUISIZIONE BENI E SERVIZI
AUSL
4
TERAMO

All. 2

U.O.S.D. Direzione Medica e Gestione Complessiva del P.O. Atri
Responsabile: *dott. Marino Iommarini*
e-mail: marino.iommarini@asl teramo.it
Tel. 085 8707701
Sede: *Presidio Ospedaliero di Atri – piazza Alessandrini – 64032 ATRI (TE) -*
Fax U.O.S.D.: 085 8707366
e-mail U.O.S.D.: direzionesanitariaatri@asl teramo.it
PEC U.O.S.D.: direzione.poatri@pec.asl teramo.it

ASL TERAMO
www.asl teramo.it

Allegati N. ___/___

ASL TERAMO PROTOCOLLO UNICO
Posta Interna
Prot. n.0101732/20 del 10/11/2020

Al dott. Maurizio Brucchi
Direttore Sanitario Aziendale

Alla dott.ssa Gabriella Lucidi Pressanti
Direttore Dipartimento dei Servizi

e,p.c. Al dott. Maurizio Di Giosia
Direttore Generale

Alla dott.ssa Antonietta Di Martino
Responsabile U.O.S.D. Radiologia P.O. Atri

U.O.C. ACQUISTI

Oggetto: Emergenza Covid-19. Richiesta II TAC per la Radiologia del P.O. di Atri.

Si richiede con urgenza una seconda TAC multistrato (32 o 64 strati) da destinare al percorso COVID-19 del P.O. di Atri.

Questo consentirà di riprendere in piena sicurezza gli esami non COVID (esterni ed interni) garantendo anche nel prossimo futuro una migliore disponibilità di prestazioni radiologiche.

Le condizioni strutturali della Radiologia sono compatibili con apparecchiatura fissa oltre che, naturalmente, con mobile esterna.

Cordiali saluti.

Scritto al Direttore Generale
di ambrine
l'acquisto della procedura
10/11/2020

IL RESPONSABILE
DELL'U.O.S.D. DIREZIONE MEDICA
E GESTIONE COMPLESSIVA DEL P.O. DI ATRI
dott. Marino Iommarini

IL DIRETTORE SANITARIO F.F.
Dott. Maurizio Brucchi

Circ.ne Ragusa , 1 – 64100 Teramo – Tel . 0861 /420204-203 – Fax 0861 / 241213 – C.F. 00115590671
P.E.C. asl teramo@raccomandata.eu
www.asl teramo.it

U.O.C. ACQUISIZIONE BENI E SERVIZI
AUSL
4
TERAMO

All. n3

REGIONE ABRUZZO

AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE N. 4 – TERAMO
C.F. e P. Iva 00115590671
Tel. 0861 42291 – PEC **abs@pec.aslteramo.it**
Circonvallazione Ragusa, 1 – 64100 Teramo

ASL TERAMO
www.aslteramo.it

ASL TERAMO PROTOCOLLO UNICO
Posta in Partenza
Prot. n.0101810/20 del 11/11/2020

Spett.le ditta
- GE MEDICAL SYSTEM

PEC: gemsi@legalmail.it

<u>OGGETTO</u>: Richiesta disponibilità TC Revolution EVO per dicembre 2020 su gara INVITALIA.

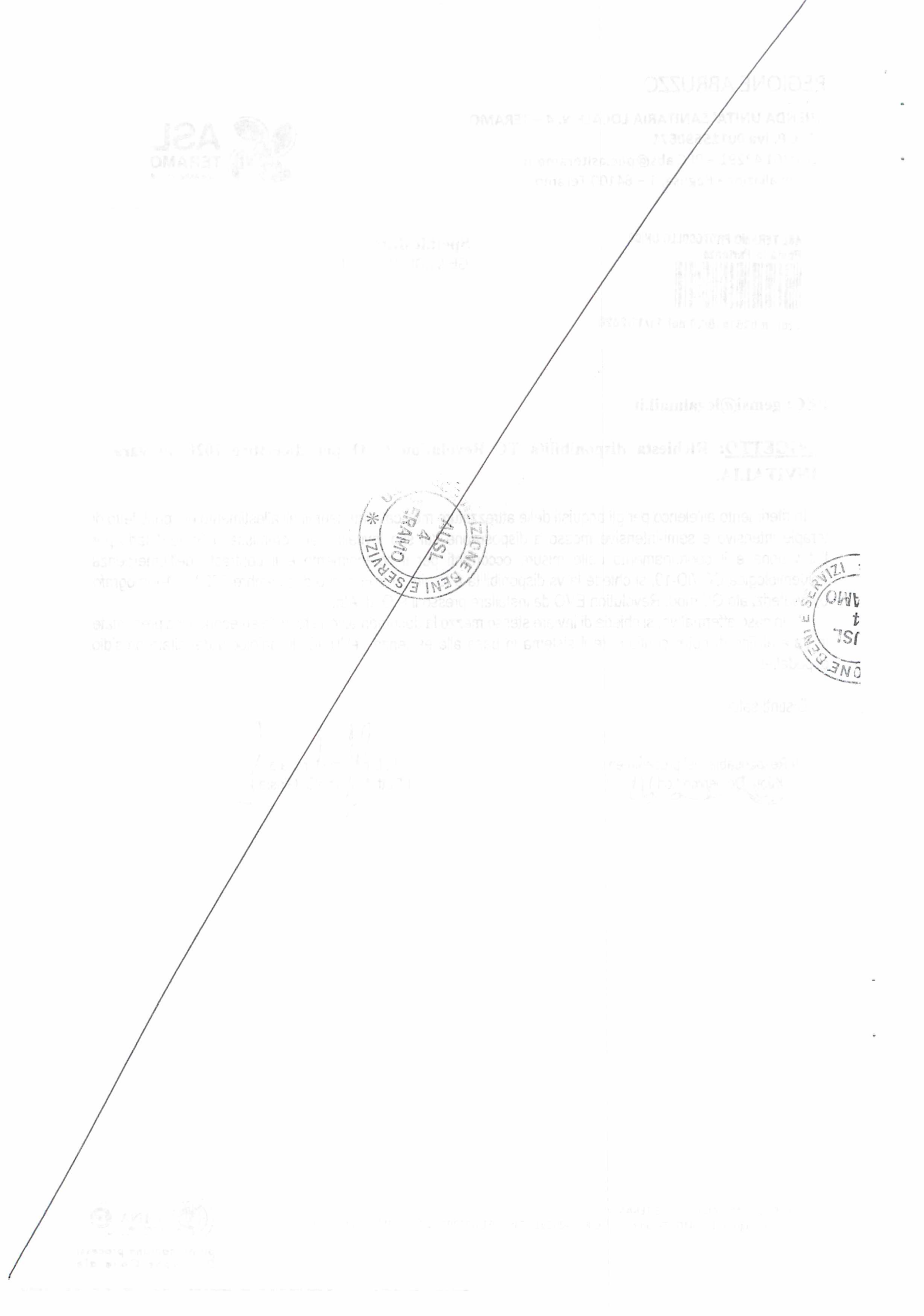
In riferimento all'elenco per gli acquisti delle attrezzature medicali strumentali all'allestimento dei posti letto di terapie intensive e semi-intensive messo a disposizione sul sito Invitalia dal Commissario Straordinario per l'attuazione e il coordinamento delle misure occorrenti per il contenimento e il contrasto dell'emergenza epidemiologica COVID-19, si chiede la vs disponibilità a fornire entro il mese di dicembre 2020 n. 1 tomografo computerizzato GE mod. Revolution EVO da installare presso il P.O. di Atri.

In caso affermativo, si chiede di inviare stesso mezzo la documentazione tecnica ed economica presentate in gara al fine di poter configurare il sistema in base alle esigenze dell'UOC di radiologia del citato presidio ospedaliero.

Distinti saluti.

Il Responsabile del procedimento
(dott. Domenico Lori)

IL Direttore Generale
(Dott. Maurizio Di Giosia)



All. 44

Lori Domenico

Da: Cameruccio, Cristiano <cristiano.cameruccio@philips.com>
Inviato: lunedì 16 novembre 2020 09:36
A: Lori Domenico
Oggetto: RE: Philips Tac e sistemi radiologici portatili Invitalia

Perfetto, grazie. Qualora fosse necessario potrei anche informarmi con la fabbrica per vedere se a gennaio saranno disponibili anche delle Incisive
A disposizione
Cristiano Cameruccio

From: Lori Domenico <domenico.lori@aslteramo.it>
Sent: lunedì 16 novembre 2020 09:19
To: Cameruccio, Cristiano <cristiano.cameruccio@philips.com>
Subject: R: Philips Tac e sistemi radiologici portatili Invitalia

Gent.mo Ing., la ringrazio per la tempestiva informazione. Ho consultato l'elenco delle apparecchiature presenti sul sito invitalia ed ho riscontrato che le prime disponibilità per quanto riguarda le apparecchiature Philips sono previste a gennaio prossimo per il modello INGENUITY e a Marzo per il modello INCISIVE. Come le dicevo abbiamo necessità di dotare con la massima urgenza il P.O. di Atri di una TC multistrato e pertanto abbiamo preso contatti con la ditta G.E. che sembra poter fornire l'apparecchiatura entro il mese di dicembre prossimo. Tuttavia la terrò sicuramente informato sugli sviluppi della negoziazione.

Cordiali saluti

Domenico lori

Da: Cameruccio, Cristiano <cristiano.cameruccio@philips.com>
Inviato: venerdì 13 novembre 2020 16:08
A: Lori Domenico <domenico.lori@aslteramo.it>; Orlandi Giovanni <giovanni.orlandi@aslteramo.it>
Cc: Silvia Marinelli <s.marinelli@marifarma.it>; d.marinelli@marifarma.it
Oggetto: Philips Tac e sistemi radiologici portatili Invitalia
Priorità: Alta

Buongiorno, la presente soltanto per informarvi che anche Philips ha partecipato alla procedura indetta da Invitalia ed è presente nell'elenco delle azienda abilitate nella categoria **Tomografi computerizzati (64 e 128 slice)** e **sistemi radiologici portatili**
Alleghiamo un po' di documentazione e rimaniamo a disposizione per qualsiasi informazione in merito

Distinti saluti

Ing. Cristiano Cameruccio
Key Account Manager – District Center
Philips Health Systems

Philips SpA
Via Paolo Di Dono 3/A
00142 Roma - Italy
Mob: +39.340.2643957
Email: cristiano.cameruccio@philips.com

U.O.C. ACQUISIZIONE BENI E SERVIZI
AUSL 4 TERAMO

AUSL 4 TERAMO
ZIONE BENI E SERVIZI

All. 45

GE Healthcare

Via Galeno 36
20126 Milano
Italia

T +39 02 26001111
F +39 02 26001199

Spett.le
AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE N. 4 – TERAMO
Circonvallazione Ragusa, 1
64100 TERAMO

Pec:
abs@pec.aslteramo.it<mailto:abs@pec.aslteramo.it

Milano, 13.11.2020
Rif. ns. Prot. 20-2274-ITO-si

OGGETTO:	Richiesta disponibilità TC Revolution EVO per dicembre 2020 su gara INVITALIA Rif. Vs. Prot. 0101810/20 del 19.11.2020 a mezzo PEC

Spett.le Amm.ne,
con riferimento all'oggetto, con la presente siamo a riscontrare positiviamente la Vs richiesta confermando la disponilibiltà a fornire entro il mese di dicembre 2020 n.1 Tomografo Computerizzato GE mod. **Revolution EVO**, da installare presso il P.O. di Atri.

Essendo il prodotto inserito nelle quantità da noi impegnate per l'Elenco, sezione dedicata, visto l'elevato numero di richieste in corso, la disponibilità definitiva potrà essere confermata solo al momento del ricevimento del Vs Lettera di Commessa.

Alleghiamo la documentazione tecnica ed economica richiesta e, con l'occasione, porgiamo distinti saluti.

GE Medical Systems Italia S.p.A.
Antonio Spera – Legale Rappresentante
F.to digitalmente

U.O.C. ACQUISIZIONE BENI E SERVIZI
ASL 4 TERAMO

All. 5

Lori Domenico

Da:	Di Giacopo Stefania
Inviato:	sabato 14 novembre 2020 07:36
A:	Lori Domenico
Oggetto:	I: 0101810/20: RICHIESTA DISPONIBILITÀ TC REVOLUTION EVO PER DICEMBRE 2020 SU GARA INVITALIA
Allegati:	Prot 20-2274-ITO-si Risposta.pdf.p7m; Doc tecnica_economica TAC Mod_Revolution Evo.zip

Prot. N. 103124 del 14.11.2020

Da: gemsi <gemsi@legalmail.it>
Inviato: venerdì 13 novembre 2020 17:20
A: abs@pec.aslteramo.it
Oggetto: RE: 0101810/20: RICHIESTA DISPONIBILITÀ TC REVOLUTION EVO PER DICEMBRE 2020 SU GARA INVITALIA

Spett.le Amm.ne,
con la presente inviamo ns. risposta Prot. 20-2274-ITO-si e relativa documentazione a corredo.
Distinti saluti

Savina Imbemba
ITO Tender & Offer Specialist
GE Healthcare
T +39-02-26001 040
F +39-02-26001 199
www.gehealthcare.it
Via Galeno, 36 | 20126 Milan, Italy
GE Medical Systems Italia SpA

In data 2020-11-11T09:36:42+0100, abs@pec.aslteramo.it ha scritto:

> RICHIESTA DISPONIBILITÀ TC REVOLUTION EVO PER DICEMBRE 2020 SU GARA INVITALIA

U.O.C. ACQUISIZIONE BENI E SERVIZI
AUSL 4 TERAMO

All. a 6

GE imagination at work

REVOLUTION EVO

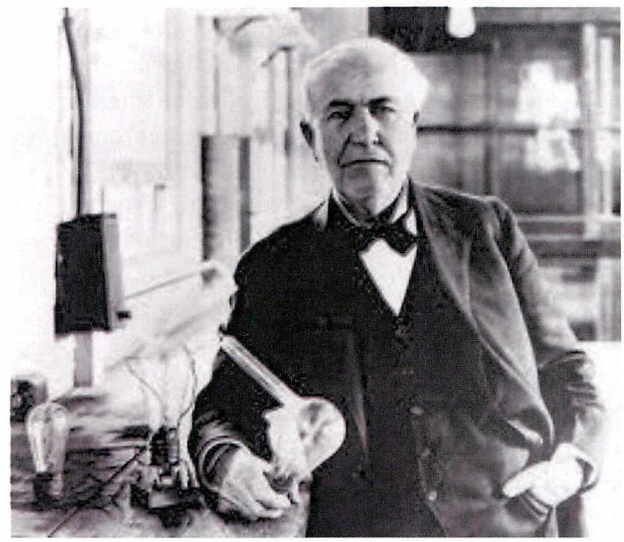
Scheda tecnica

GE imagination at work

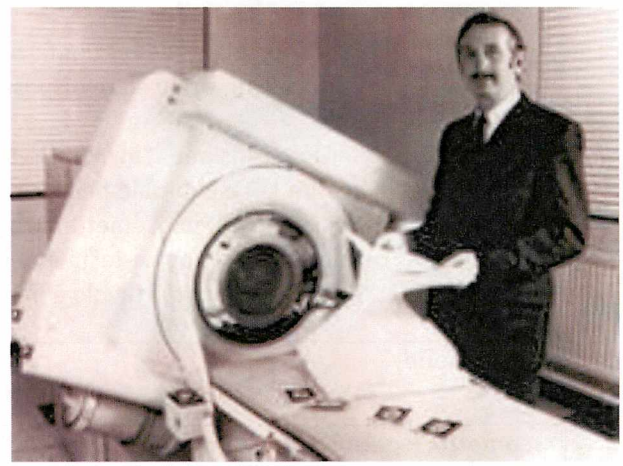
Configurazione proposta

B76242DA	Revolution EVO - 128 Slice - ASIR-V
B76472CB	Tavolo paziente VT1700
B79792CB	Set monitor console standard
B7599TT	Tastiera italiano
B7868FM	Smartview
B7919JC	SmartMAR
M81521KA	AW VolumeShare 7
B79821WE	Thoracic VCAR
B78121BV	Bone VCAR
E45951DH	GE UPS SG-CE 120 KVA
E35351BE	Quadro di bypass esterno GE 120 KVA con cavi
E46001VB-IT	QUADRO ELETTRICO MULTIQUADRI

Introduzione



Nell'anno 1876 **Thomas Alva Edison** decide di allestire un laboratorio in Menlo Park, New Jersey, dove poter eseguire esprimenti su le dinamo ed altri dispositivi elettrici. Da questo laboratorio uscirà quella che forse è una delle più importanti invenzioni della storia: **la lampadina elettrica a incandescenza**.
Nel 1890 Edison fonda la **Edison General Electric Company**; da questa data inizia la più che centenaria storia della nostra Società; GE inizia ad affermarsi negli Stati Uniti in vari settori industriali.
Arriviamo fino agli anni '60, quando il fisico Allan Cormack McLeod in USA e l'ingegnere della Società **EMI** in Gran Bretagna (già famosa per le sue attività discografiche e per aver fatto conoscere al mondo il gruppo musicale dei *Beatles*) Godfrey **Hounsfield** presentano i primi studi su raggi X e TC.



Ecco alcune date importanti:
1972 – viene presentato il primo **EMI CT scanner** chiamato MARK 1
1979 - Cormack e Hounsfield vincono il premio Nobel per la Medicina
1979 - EMI vende le sue attività alla Thorn Electrical
1980 - GE acquista le attività di CT dalla Thorn
È dunque dal 1980 che la storia di GE si intreccia indissolubilmente con la storia della TC; proprio attraverso questo investimento GE decide di affacciarsi per la prima volta sul settore Medicale e di sviluppare questa promettente invenzione.
1988 - GE Medical Europe acquista la CGR, società francese ma ben ramificata in tutta Europa e nel resto del mondo, al fine di acquisire una rete commerciale già ben organizzata, credendo nel potenziale di crescita della TC.

Il mondo della TC è stato da allora fortemente sviluppato da GE che ne ha fatto il suo fiore all'occhiello ma anche il *core business* del settore Medicale, investendo milioni e milioni di dollari, introducendo per prima numerosissime innovazioni tecnologiche e rinnovando costantemente tutta la produzione fino ad oggi.

GE imagination at work

GANTRY E DETETTORI

L'unità di scansione ha un diametro del Tunnel di 70 cm con un ampia svasatura biconica che permette di eseguire esami TAC anche su pazienti di grossa taglia senza incontrare problemi di posizionamento; con possibilità di scansione coronale diretta anche sul distretto pelvico.
L'inclinazione dello stativo è di ± 30° quindi ampia possibilità di scelta in funzione del distretto anatomico da esaminare, l'inclinazione è comandabile anche da consolle ed i comandi sono posti sia sul fronte che sul retro del gantry.
Il preciso posizionamento del paziente è effettuabile con l'ausilio dei centratori luminosi laser integrati nell'unità di scansione (esterni ed interni al gantry) disponibili anche in fase di scansione.
Il design del gantry consente ampio movimento e manovrabilità da parte dell'operatore durante l'esecuzione di pratiche interventistiche e nessuna limitazione per esecuzione di esami che richiedono la massima inclinazione.
Per migliorare la collaborazione del paziente nelle fasi d'esame in cui è richiesta l'apnea, il sistema associa ai comandi vocali, un particolare dispositivo grafico "**Smartbreath**" che guida il paziente nella fase di acquisizione.
Il comando di inizio scansione "**In Room Start**" è presente anche sul gantry, permettendo all'operatore di gestire la fase iniziale dell'esame in sala esame, così da poter controllare il corretto flusso di contrasto in vena prima di emettere raggi.
Per facilitare la rimozione del poggia-testa e dell'extender del tavolo il gantry compie un movimento automatico di tilting di 8° quando il tavolo è in posizione bassa (43 cm).

Generazione	**Terza generazione con rotazione solidale tubo-detettori**
Geometria (specificare distanza tubo detettore)	**Geometria "Corta" (la distanza tra il tubo e il detettore è di 950 mm, tubo-isocentro 540 mm)**
Diametro apertura del gantry	**70 cm**
Inclinazione	**+/- 30°, tilting automatico di 8° per la rimozione facilitata di poggia-testa ed extender con tavolo in basso**
Sistema di centratura	**Doppio centratore laser integrato nel gantry**

DETETTORE

Tipo ed efficienza di assorbimento	**Stato solido "Hilight" con efficienza 98%**
Spessori di strato	**0,625 – 1,25 – 2,5 – 3,75 – 5 – 7,5 – 10 mm**
Numero di piani assiali acquisibili contemporaneamente su 360°	**128 strati acquisibili sia in assiale che in spirale**
Numero di file di rivelatori asse Z	**64**
Larghezza del detettore asse Z	**40 mm di copertura anatomica**

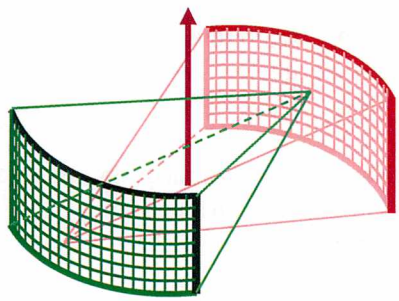
Questo nuovo sistema di rivelazione consente l'acquisizione multipla di strati contigui su un'unica rotazione di 360° con velocità variabile da **0,35sec** a 2,0 secondi.
Oltre alla possibilità di acquisizione in tempi ultraveloci è ora possibile ricostruire con spessori di strato variabili in funzione delle necessità durante o dopo l'esecuzione dell'esame usando le seguenti modalità:

128 x 0,625 mm (Overlapped)
64 x 0,625 mm
32 x 1.25 mm
ogni altra combinazione fino a 10 mm

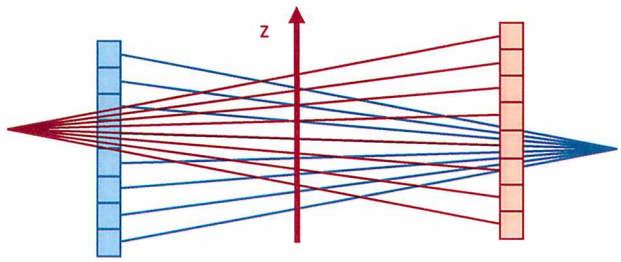
Il sistema Revolution EVO è stato opportunamente concepito per poter acquisire **128 strati ad ogni rotazione di 360° garantendo un carico dosimetrico al paziente notevolmente inferiore rispetto a tutte le generazioni TAC** attualmente in commercio.
Questa innovazione tecnologica è il risultato di anni di ricerca condotta da GE ed è stata opportunamente studiata al fine di:

- migliorare la risoluzione spaziale lungo l'asse Z
- migliorare la qualità diagnostica delle immagini
- ridurre gli artefatti
- ridurre il rumore
- ridurre notevolmente la dose erogata al paziente

Il nuovo Revolution EVO a partire dai dati grezzi acquisisce 128 strati ad ogni rotazione di 360° **utilizzando campionamenti o punti di vista opposti (proiezioni di 180°)** riducendo notevolmente il carico dosimentrico al paziente.



Grazie a questa nuova tecnica definita Conjugate Cone Beam Back Projection si riesce a ricostruire l'immagine finale utilizzando un numero molto più elevato di campionamenti del singolo volume anatomico esaminato rispetto alla tecnologia precedente, migliorando notevolmente la risoluzione spaziale lungo l'asse Z e quindi la qualità diagnostica delle immagini.

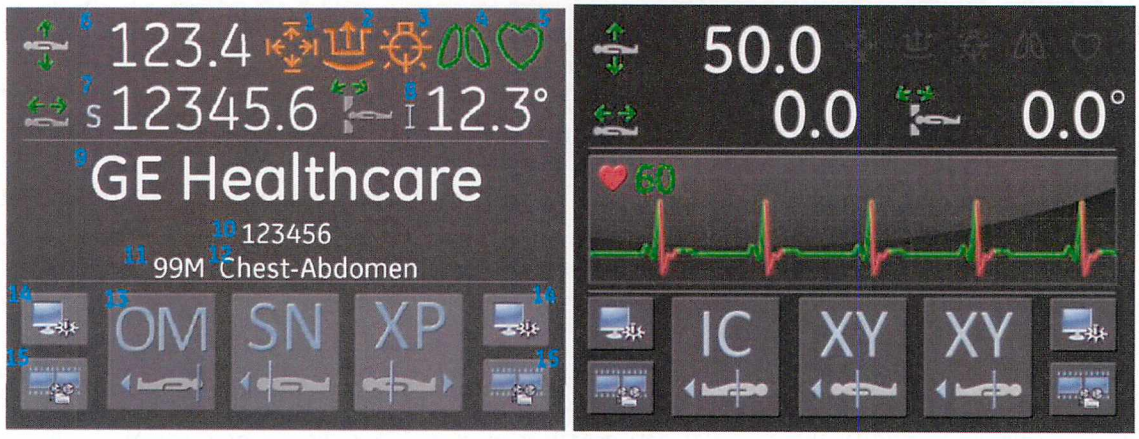


128 proiezioni distinte

Con l'ausilio dei nuovi algoritmi "Conjugate Cone-Beam Back Projection" il nuovo Revolution EVO può acquisire in modalità elicoidale ben 40 mm del volume anatomico in esame mediante scansioni frontali e posteriori per poi fondere i 2 set distinti di proiezioni a 180° (64+64 raw data) con una sovrapposizione (overlap) inferiore a **0,1 mm** al fine di ottenere più di 64 slice ad ogni rotazione di 360° necessarie per il processo di ricostruzione dell'immagine notevolmente migliorata in termini di risoluzione spaziale.

Centraggio paziente e posizionamento del lettino	**Modalità manuale con tasti sul gantry e pedali a terra.** **Modalità automatica con monitor Touch Screen *Xtream Display* e funzione *Default Patient Positioning***

Il sistema Revolution EVO presenta l'innovativo "**Xtream Display**" montato frontalmente al gantry; esso è un monitor LCD da 12,1" a colori touch-screen multiuso che fornisce informazioni sullo stato del gantry e del piano d'esame.

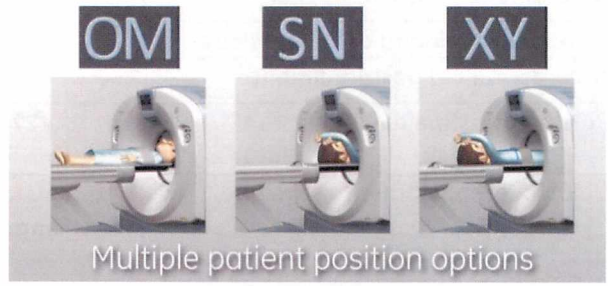


In particolare *Xtream Display* consente di:

- visualizzare le informazioni di base del paziente (nome, cognoome, ID, sesso, età)
- visualizzare le informazioni di scansione (Tipo esame, altezza verticale e poszione longitudinale del tavolo, tilting del gantry, ecc)
- visualizzare il tracciato ECG per esami cardio
- visualizzazione di filmati sul corretto posizionamento anatomico da assumere durante le fasi di scansione per migliorare la comunicazione con il paziente
- visualizzazione di filmati per attirare l'attenzione dei pazienti pediatrici
- visualizzazione di filmati Screen-Saver o rilassanti
- ridurre drasticamente i tempi di scansione
- ridurre i tempi di centraggio del tavolo e di posizionamento del paziente
- ridurre la possibilità di errore

funzione *Default Patient Positioning*

Questa funzione consiste in particolari procedure di **autoposizionamento** del tavolo ed **autocentraggio** del paziente sul punto di scansione senza intervento dell'operatore con conseguente riduzione di oltre il 50% dei tempi di attesa e quindi di visualizzazione delle immagini per la refertazione.



Sfruttando questa funzione dopo aver fissato un punto di repere, è possibile selezionare dal monitor touch screen "Xtream Display" uno dei protocolli di scansione automatizzati disponibili:

- **OM**: Orbito-Meatale
- **SN**: Sternal-Notch
- **XY**: Xifoide
- **IC**: Cresta iliaca
- **SP**: Sinfisi pubica

Selezionato il distretto non resta che schiacciare uno dei predali a terra per vedere il tavolo elevarsi verticalmente fino al piano di scansione ed il piano porta paziente traslare longitudinalmente fino al distretto indicato.

Funzione *One Stop Scanning*

Questa funzione consente di velocizzare drasticamente le fasi precedenti alla scansione utilizzando dalla sala esame il monitor "Xtream Display"; è infatti possibile scaricare su tale monitor touch screen la lista pazienti dal sistema RIS, selezionare il paziente e scegliere il protocollo d'esame con soli quattro passaggi.

Per migliorare la collaborazione del paziente nelle fasi d'esame in cui è richiesta l'apnea o particolari posizionamenti anatomici, il sistema associa ai comandi vocali un particolare dispositivo grafico denominato **"SmartBreath"** che guida il paziente durante tutta la fase di acquisizione con messaggi video dedicati.

Questi comandi particolari di tipo audio - video sono registrati in diverse lingue per facilitare la scansione con qualsiasi tipologia di paziente e nazionalità

GE imagination at work

LETTINO PORTA PAZIENTE

Escursione longitudinale	**170 cm (opzionale 200 cm)**
Minima altezza da terra	**43 cm**
Escursione verticale	**561 mm**
Materiale costruttivo	**Fibra di carbonio**
Incremento minimo dell'escursione	**+/- 0,25 mm**
Accuratezza nel posizionamento	**+/- 0,25 mm**
Portata massima dinamica	**227 kg alla massima accuratezza di posizionamento**
Velocità di spostamento variabile	**Velocità di spostamento variabile fino a 175 mm/sec**

Il tavolo porta-pazienti del Revolution EVO è costituito in fibra di carbonio ed ha una corsa di regolazione verticale da 430 a 991 mm dal pavimento, con controllo manuale e con pedaliera per poter accudire il paziente in fase di posizionamento, due velocità regolano lo spostamento verticale: slow (completa escursione verticale in 45 s) e fast (completa escursione verticale in 22 s).

Il movimento del tavolo è controllato dal computer centrale del sistema in incrementi minimi di 0,25 mm con accuratezza di posizionamento migliore o uguale a ±0.25 mm su una corsa di scansione d'esame totale pari 170 cm con velocità di spostamento variabile da 0 a 175 mm/sec. Inoltre il sistema permette di effettuare scansioni continue sul tratto cranio-colonna cervicale-torace poichè il nuovo tavolo non è provvisto di strutture metalliche o radiopache nel tratto citato.

Il posizionamento del paziente/tavolo può essere preprogrammato e controllato automaticamente dal computer centrale tramite la console operativa per l'esecuzione in automatismo dell'esame TAC oppure controllato manualmente o con pedaliera dall'operatore mediante i comandi di movimento integrati in entrambi i lati del gantry.

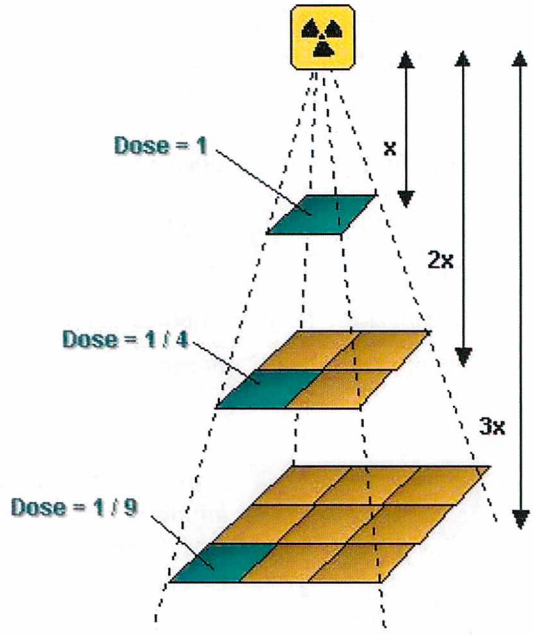
Inoltre il preciso posizionamento del paziente è effettuabile con l'ausilio dei centratori luminosi Laser integrati nell'unità di scansione. Il tavolo porta paziente comprende inoltre un poggia testa removibile per esami neuroradiologici e un poggiatesta speciale per scansione coronale diretta oltre ai correnti accessori d'uso materassino, cuscini per posizionamento, fasce di contenimento, etc. e uno speciale set di contenimento ad uso pediatrico.

Il lettino durante l'esecuzione di biopsie viene gestito da un software dedicato **"Biopsy mode"** che posiziona automaticamente sul bersaglio il lettino e controlla con scansioni automatiche la regione di interesse.

GENERATORE E TUBO RADIOGENO

Tutti i sistemi TC di General Electric sono progettati in geometria corta, col principio di cercare di ottenere la distanza più ridotta possibile tra le macchie focali del tubo radiogeno ed il detettore d'immagine. Questo principio progettuale dei nostri tomografi trae la sua ispirazione dalla legge fisica con cui i raggi X si propagano: **la legge quadratica inversa**.

Secondo questa legge i raggi X prodotti dal tubo radiogeno perdono la loro intensità al crescere della distanza dalla fonte elevata al quadrato; pertanto l'intensità di segnale misurata ad una certa distanza dalla fonte del raggio X, sarà 1/4 della intensità misurata riducendo della metà la distanza dalla fonte; allo stesso modo l'intensità di segnale misurata ad una certa distanza dalla fonte del raggio X, sarà 1/9 della intensità misurata riducendo di un terzo la distanza dalla fonte.



Il vantaggio di avere un sistema a maggior efficienza geometrica consiste nella possibilità di ottenere la stessa intensità di raggi X sul detettore d'immagine pur utilizzando delle correnti (mA) inferiori sul tubo radiogeno e dunque chiedendo al sistema TC uno sforzo inferiore, sia in termini di corrente ma anche in termini di capacità termica anodica.

Grazie alla geometria corta è possibile avere raggi X sulla superficie del detettore in grande quantità e con poche sollecitazioni al sistema; unendo questa filosofia progettuale con le prestazioni del **detettore d'immagine che ha una efficienza di detezione del 99%** (misurata a 120 kV), si spiega come i sistemi TC sono dotati di una elevata qualità d'immagine, nei termini di elevata risoluzione di contrasto ed elevata risoluzione spaziale.

Inoltre è possibile affermare che **la geometria corta non comporta un aumento dello dose radiogena erogata al paziente**; infatti la minor distanza del tubo radiogeno rispetto alla pelle del paziente è ampiamente compensata dall'utilizzo di correnti ridotte al tubo radiogeno, ed è notorio che la dose radiogena è proporzionale alla corrente erogata.

Infine notiamo che al fine di garantire la maggior efficienza geometrica e la minor distanza fuoco-detettore, General Electric ha stabilito per il sistema Revolution EVO un **diametro del foro di 70 cm** che permette l'esecuzione di esami anche su pazienti di taglia forte, considerando che il tavolo porta-paziente ha una capacità di carico di ben 227 kg; progettare sistemi TC con un diametro del foro maggiore non avrebbe portato nessun particolare miglioramento di rilievo in merito alla accessibilità e al comfort del paziente ma avrebbe comportato un crollo verticale della efficienza geometrica del sistema.

Tipo generatore	**Ad alta frequenza gestito da microprocessori ed integrato nel gantry**
Potenza in uso clinico	**72 kW**
Stazioni tensione in uso clinico	**80 – 100 – 120 – 140 kV**
Corrente massima in uso clinico	**600 mA**

Utilizza un generatore Alta Frequenza General Electric da 72 kW a microprocessore posizionato all'interno del gantry, con alimentazione di nuova tecnologia Slip-Ring a bassa tensione. Per effetto dell'utilizzo degli algoritmi di ricostruzione iterativi *ASIR-V,* la potenza equivalente del sistema è di **400 kW** relativamente ad un sistema a geometria convenzionale e tecnologia di ricostruzione convenzionale (back projection).
Il funzionamento è controllato dal computer centrale del sistema con compensazione automatica della tensione di rete. Il controllo e il monitoraggio dei parametri d'esame in termini di kV e mA viene effettuato dal SOFTWARE operativo del computer centrale.
I parametri di emissione radiogena sono 80, 100, 120, 140 kV con corrente al tubo regolabile da 10 a 600 mA con passi da 1 mA a emissione radiogena continua. Per effetto dell'utilizzo degli algoritmi di ricostruzione iterativi *ASIR-V,* la corrente massima equivalente è di **3.300 mA** relativamente ad un sistema a geometria lunga e tecnologia di ricostruzione convenzionale (back projection).

Dimensioni macchie focali	**0,6x0,7 mm e 0,9x0,9 mm (60336:1993)**
Capacità termica anodica	**7.000.000 HU (NEMA-IEC 60613)**
Dissipazione termica anodica	**1.070 kHU/min**
Sistema di raffreddamento	**Scambiatore di calore olio-aria, integrato e di elevata potenza**

Il tubo radiogeno del CT Revolution EVO è di tipo GE Performix 40 Plus ad anodo rotante in Graphite con doppia macchia focale di 0,6x0,7 mm e 0,9x0,9 mm (Norme NEMA-IEC).
La capacità termica dell'anodo è di 7.000.000 HU con dissipazione termica dell'anodo pari a 1.070.000 HU/min. Il controllo del funzionamento del tubo radiogeno è completamente gestito dal computer centrale del sistema Revolution EVO. Per il raffreddamento del tubo radiogeno viene utilizzato un sistema a scambiatore di calore olio - aria di elevata potenza integrato nel gantry. Il conteggio del numero di scansioni è indipendente dal tempo di scansione stesso per tutte le modalità di acquisizione (assiali, cluster, dinamica, elicoidale, cine) ed è inoltre presente nella radiografia di posizionamento "Scout View" dove per qualsiasi tipo di scanogramma viene contato solo uno strato.
Per effetto degli algoritmi di ricostruzione iterativi *ASIR-V,* la capacità termica anodica equivalente è di **30 MHU** relativamente ad un sistema a geometria lunga e tecnologia di ricostruzione convenzionale (back projection).

GE imagination at work

CONSOLLE DI COMANDO

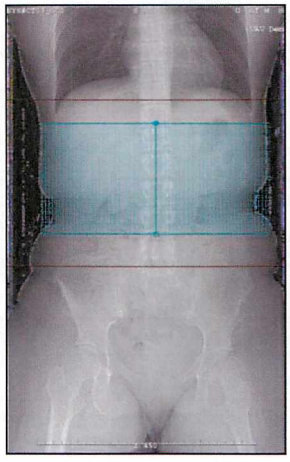
Nuova console interattiva a doppio monitor a colori realizzata per minimizzare e facilitare al massimo le operazioni di programmazione e impostazione dei parametri d'esame da parte dell'operatore. Il primo monitor della console permette di programmare e controllare tramite "mouse" le operazioni di scansione del sistema CT Revolution EVO. Il secondo monitor consente la visualizzazione delle immagini cliniche con la possibilità di manipolazione e rielaborazione delle immagini attraverso un'interfaccia utente di tipo "Windows"; tale interfaccia ben standardizzata garantisce facile accesso alle operazioni di "resize", "iconify", "move".

Il programma residente è lo stesso della seconda console *AW Workstation* questo permette le stesse possibilità di elaborazione in modo indipendente. Questa possibilità configura di fatto il sistema con due posti di lavoro indipendenti e autonomi per l'analisi delle immagini, come se la configurazione fosse composta da due console indipendenti tra loro.

CONSOLLE DI COMANDO ED ELABORAZIONE	
Processori	**Dual Intel Xeon 4116 - 2.1GHz - 12Core**
Sistema Operativo	**Linux**
Memoria RAM	**96 GB**
Multitasking	**Gestione simultanea dei seguenti processi: scansione, ricostruzione, visualizzazione, archiviazione, trasferimento in rete a workstation a stampante ed archivio, riproduzione automatica su film.**
Velocità di ricostruzione	**60 imm/s matrice 512x512**
Capacità Hard-Disk	**3.000 GB**
CD / DVD	**Masterizzatore CD/DVD da 9,4 GB con masterizzazione automaitica di DICOM Viewer**
Velocità di trasmissione immagini in rete	**Standard 1Gb/100BaseT / 10Base T Ethernet (connessione UTP)**
Tipo d'interfaccia	**Interfaccia grafica a colori gestibile mediante mouse e tastiera alfanumerica**
Conformità Standard DICOM	**Si, Storage, Print, Storage Commitment, Query/Retrieve, MPPS, Worklist**
Numero e tipo di monitor	**Doppio monitor da 19" a colori ad alta risoluzione**
Selezione programmi	**Si 10 distretti anatomici per adulto e 10 per pediatrico, per un totale di oltre 8460 protocolli predefiniti e personalizzabili**

Comunicazione bi-direzionale	**Si, con sistema di autovoice multilingue**
SISTEMA DI ELABORAZIONE	**AW VOLUMESHARE 7** **Workstation HP Z440 con processori CPU Intel® Xeon® E5-1660 v3 Eight Core 3.0 GHz CPU with 20MB Shared L3 Cache** **RAM da 32 GB** **3 x hard disk per complessivi 900 GB** **sistema operativo Linux** **Archivio con masterizzatore multi sessione CD-Rom e DVD - in lettura e scrittura** **Interfaccia utente rinnovata, basata su standard X-Windows e Motif con uso di icone.** **Worklist filter** **Messaggi di aiuto che descrivono la funzione del tasto di controllo attualmente sotto il puntatore. Mouse con tre pulsanti. Tastiera dedicata e funzioni programmabili per un accesso rapido.** **"DICOM Print" Grande facilità d'uso delle funzioni di stampa automatica e archiviazione automatica.**

SOFTWARE NELLA CONSOLLE DI COMANDO



RADIOGRAFIA DIGITALE DI POSIZIONAMENTO "SCOUT-VIEW"

Lo "Scoutview" permette di ottenere immagini radiografiche digitalizzate a bassa dose in posizione AP, PA, LAT o OBLIQUA o da 0° a 360° con passi manuali di 1° e consente di effettuare la programmazione dell'esame posizionando dei riferimenti per definire il numero necessario di scansioni, l'inclinazione del gantry più idonea alle scansioni, coordinate e Fov delle immagini che si ricostruiranno.

La ricostruzione e visualizzazione dello "Scoutview" è in tempo reale con matrice di ricostruzione 512 x 512 e visualizzazione 1024x1024. Il campo di ripresa è di 160 cm con una velocità di acquisizione longitudinale di 100 mm/sec.

SOFTWARE DI SCANSIONE ASSIALE/ELICOIDALE/CINE

La scansione **elicoidale**, o a spirale, è una metodica di acquisizione delle immagini in un set di dati continuo. Il tubo radiogeno e il Sistema di acquisizione digitale (DAS) eseguono l'esposizione e ruotano continuamente a 360 gradi mentre il paziente passa attraverso l'area di esposizione ad una velocità di movimento (passo) prestabilita. Le informazioni raccolte vengono quindi ricostruite in immagini dello spessore dello strato e con l'intervallo impostati.

La scansione **assiale** (in risoluzion standard e alta) è il tradizionale metodo "step and shoot" di acquisizione dei dati. Il tubo radiogeno e il DAS eseguono l'esposizione e ruotano per un ciclo di 360 gradi. Il piano d'esame e il paziente si spostano secondo una distanza (intervallo) prestabilita e il processo viene ripetuto.

Cine è una metodica di scansione a pacchetti che utilizza rotazioni complete o parziali del gantry mentre l'input viene acquisito da una posizione nel tempo. È possibile impostare l'acquisizione in gruppi, aumentando il tempo di scansione. Ciò è particolarmente utile per determinare la funzione dell'anatomia e della fisiologia (p.es., emangioma).
Sono disponibili sei diversi algoritmi di ricostruzione ad altissima risoluzione per: **SOFT TISSUE, STANDARD, DETAIL, CHEST, BONE, BONE PLUS, EDGE, EDGE PLUS, LUNG, ULTRA**, con possibilità di rappresentazione con gamma di valori HOUNSFIELD da -31.747 a +31.743.

SOFTWARE MPR

Ricostruzioni multiplanari in tempo reale: prevede la possibilità di ricostruire in modo isotropico qualsiasi piano di ricostruzione sia esso frontale, sagittale, obliquo o curvilineo in modo dinamico con visualizzazione simultanea dell'immagine nei quattro piani ortogonali, in associazione alla possibilità di produrre più piani contemporaneamente con la funzione "Batch mode".
Una caratteristica peculiare della ricostruzione MPR si concretizza nella possibilità di eseguire ricostruzioni "Radiali" su 360° consentendo quindi l'esplorazione dell'immagine con qualsiasi angolo di vista sviluppato su 360°, questa applicazione trova particolare utilità nello studio del ginocchio per la valutazione dei menischi e anche nella valutazione delle arterie renali o comunque di strutture che giacciono sullo stesso asse di rotazione.
La ricostruzione multiplanare è provvista di funzione avanzata definita **MPVR** ovvero Ricostruzione Multiplanare di Volume, questa definisce la possibilità di selezionare uno spessore di strato che comprende il volume del tessuto in esame applicando la funzione di MIP Massima Intensità di Proiezione la quale determina una visualizzazione del sistema vascolare e comunque strutture ad alta densità con qualità e definizione di immagine eccezionale.
La ricostruzione multiplanare ha sempre suscitato grande interesse in quanto consente all'operatore di visualizzare immagini secondo piani frontali o coronali, sagittali e obliqui, questo facilita al Radiologo il compito di ricombinare mentalmente ciò che con la TC si era scomposto in sezioni. Si presentava però un problema di qualità in quanto l'effetto di volume parziale dovuto allo spessore dello strato faceva si che l'immagine fosse scalinata tanto da non poter in alcuni casi distinguere le varie strutture anatomiche.
L'acquisizione volumetrica anche a strati non necessariamente sottili associata alla ricostruzione in sovrapposizione di strato ed all'ausilio di nuove piattaforme informatiche ha eliminato totalmente ogni tipo di artefatto legato all'acquisizione, rendendo così la qualità dell'immagine senza ombra di dubbio sovrapponibile ad una acquisizione diretta.

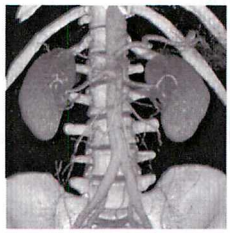
DIRECT MPR

Ricostruzioni multiplanari in tempo reale durante la ricostruzione delle immagini DICOM native. Alla fine della ricostruzione completa, il volume è a disposizione per elaborazioni oblique variabili con possibilità di indicare lo spessore e la modalità di proiezione (Mip, MinIP)

Angio CT: il software per lo studio del distretto vascolare si identifica nella ricostruzione MPVR-MIP. (Multi Projection Volume Reformation, Maximum Intensity Projection)

Essa consiste in una ricostruzione multiplanare alla quale è possibile aggiudicare un volume, vale a dire uno spessore di strato che comprenda le strutture interessate e che normalmente o meglio anatomicamente giacciono su differenti piani come già introdotto precedentemente. Quindi applicando un piano di taglio adeguato sia per inclinazione sia per spessore sarà possibile rappresentare ad esempio il poligono di Willis in un unico piano, oppure le arterie carotidi ecc.

L'applicazione della funzione MIP esalterà le strutture ad elevata densità mantenendo una oppotuna differenziazione tra struttura ossea, mezzo di contrasto e placche calcifiche, ponendo in ottima evidenza il tessuto vascolare e attuando una sottrazione parziale o totale delle strutture circostanti.
L'immagine prodotta in MPVR-MIP è sovrapponibile a immagini angiografiche in termini di qualità e informazioni diagnostiche, l'esecuzione richiede qualche secondo di acquisizione volumetrica, l'iniezione di un ridotto quantitativo di M.d.C. e meno di un minuto di elaborazione senza alcun rischio per il paziente.
La ricostruzione Angio CT include funzioni avanzate per il calcolo immediato del valore di stenosi.
È possibile eseguire questa funzione in fase di ricostruzione MPVR-MIP identificando le zone a isovalore nelle differenti componenti di ipo e iper densità, il software realizzerà un grafico indicando le percentuali di superficie incluse nel valore di densità selezionate.

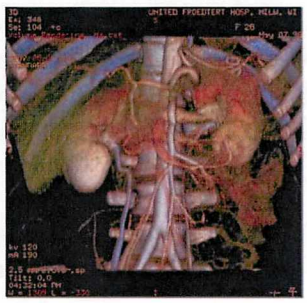


Ricostruzione 3D

Il software 3D per CT BrightSpeed permette la ricostruzione di immagini tridimensionali.
Partendo da una serie di immagini relative a strati assiali, è possibile ottenere la ricostruzione di immagini tridimensionali con qualsiasi orientamento nello spazio; l'immagine tridimensionale può essere ruotata a piacimento ed in tempo reale per ottenere la prospettiva di visione più efficace ai fini diagnostici.
A partire poi dall'immagine tridimensionale è possibile ottenere la ricostruzione di immagini 3D opportunamente sezionate secondo piani sagittali, coronali o comunque obliqui, nonchè la rimozione e ricostruzione di specifiche parti anatomiche.
Queste possibilità hanno già dimostrato la loro validità clinica in svariate applicazioni quali la pianificazione chirurgica (maxillo-facciale e ortopedica), la ricostruzione di danni alle strutture anatomiche dovuti a trauma, il completamento del quadro diagnostico nella definizione dell'estensione della patologia. Fra le funzionalità del 3D Package:
Scelta della soglia in modo dinamico: per evidenziare in modo interattivo i valori di intensità più opportuni per un particolare modello 3D.
Rimozione dalle immagini di oggetti che possono rendere meno ottimale la visualizzazione come il supporto paziente, i cateteri di drenaggio.
Ricostruzione multiplanare in tempo reale per ottenere immagini piane relative a strati comunque orientati nello spazio.
Ricostruzione di volume con visualizzazione della superficie esterna oppure anche interna combinando opportunamente la funzione soglia. Taglio del volume visualizzato secondo uno o più piani comunque orientati.
Funzione RaySum: somma il contenuto dei voxel del volume in esame secondo la direzione prescelta, visualizzando un'immagine di tipo radiografico.
Funzione MIP: Maximum Intensity Projection che visualizza solo il voxel a massima intensità presente lungo ipotetici raggi proiettivi. L'applicazione tipica è quella della ricostruzione del sistema vascolare. Funzione di disarticolazione per separare due organi e visualizzarli secondo varie prospettive: è il caso delle ossa articolate. La disarticolazione può avvenire secondo una traccia disegnata dall'operatore sull'immagine (scalpello elettronico) oppure secondo una soglia di intensità definita comunque dall'operatore.
Rappresentazione con tecnica a colori.
Il software disegnato per realizzare immagini di elevata qualità con tempi di esecuzione ultrarapidi (qualche secondo).
Il software realizza un modello che comprende e mantiene in visualizzazione tutti i valori CT in funzione dell'algoritmo predisposto, infatti è possibile ricostruire modelli 3D di tessuti molli, del

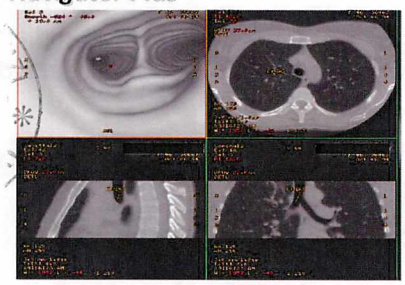
sistema vascolare, del tessuto osseo, del parenchima polmonare e di qualsiasi tessuto biologico che sia stato acquisito con modalità CT o MR.

Volume Rendering Plus



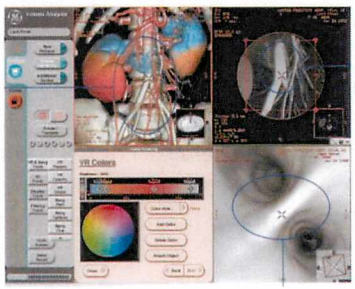
Software per la ricostruzione di immagini 3D che prevede funzioni complementari al 3D proposto nel sistema base.
Volume Rendering infatti permette la selezione di differenti valori soglia simultaneamente nello stesso modello, il software prevede inoltre la rappresentazione dell'immagine in ambiente visibile, non visibile, trasparente ed opaco.
Queste possibilità garantiscono una visualizzazione d'insieme delle differenti strutture anatomiche, mettendo in evidenza anche i tessuti degli strati profondi.
Esemplificando l'applicazione ad esempio a livello vascolare sarà possibile visualizzare i vasi identificati con valore soglia adeguato, contemporaneamente potranno essere messe in evidenza eventuali calcificazioni le quali potranno essere identificate densitometricamente e localizzate spazialmente in riferimento ai tessuti molli circostanti.

Navigator Plus



Software di simulazione endoscopica sviluppato per operare partendo da immagini CT e MR.
Il criterio di ricostruzione dell'immagine endoscopica utilizza la base 3D per creare l'effetto "tunnel" che riproduce la parete della struttura in esame.
Il vantaggio di questo specifico software, consiste nel fatto che è possibile navigare all'interno di strutture cave e non superando ostacoli altresì impossibili da evitare con l'impiego dell'endoscopia tradizionale.
L'operatore può selezionare algoritmi specifici per la simulazione e navigazione all'interno di vasi, bronchi e vie aeree superiori, canale spinale, spazi intra-articolari.
L'avanzamento dell'endoscopio elettronico è governato con estrema semplicità dall'operatore localizzandolo spazialmente sulle immagini assiali, coronale, sagittale e obliqua in tempo reale l'immagine endoscopica si modifica per mostrare ciò che si trova nella traettoria dell'endoscopio.
Per facilitare ulteriormente l'osservatore nella localizzazione spaziale di una determinata struttura, ad esempio una calcificazione posizionata sulla parete di un vaso, potrà decidere di aggiudicare una colorazione particolare a componenti che presentano una densità o intensità di segnale differente da quella media che determina la parete del nostro condotto.
L'operatore può rilevare misure di distanza, di densità, calcolare angoli e valutare distanze di strutture con decorso tortuoso quali valutazioni d'estensioni d'aneurismi d'aorta addominale per un'attenta e precisa valutazione dei colletti.

Filmer



Il programma offre la possibilità di esportare film elettronici DICOM SR nei formati PDF/HTML e JPEG/PNG/MPEG/AVI. L'esportazione - che utilizza lo stato dell'arte della strumentazione di elaborazione delle immagini - è totalmente integrata nel Filmer. Semplicità e potenza si estendono anche agli altri meccanismi di esportazione disponibili, ovvero CD-ROM e rete (protocolli HTTP e FTP). Si tratta

di strumenti utilizzabili nell'ambito della pubblicazione e della comunicazione, ma non a scopi diagnostici.

SMARTPREP PER VISUALIZZAZIONE DEL TRANSITO DEL MEZZO DI CONTRASTO

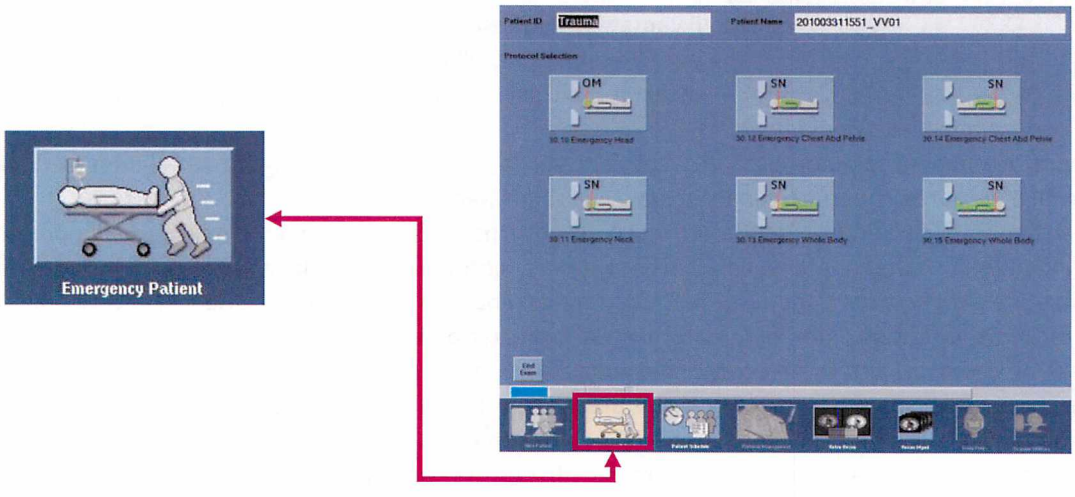
Permette la visualizzazione del transito del mezzo di contrasto valutando correttamente il Tempo di Apparizione e il Tempo di Rilascio, parametri che sono dipendenti dalle condizioni del paziente in termini di frequenza cardiaca, pressione arteriosa e distretto anatomico interessato da esaminare. Determinando cosi` la corretta partenza dell'esame ed ottimizzando la quantita` necessaria del mezzo di contrasto. E' possibile fissare una soglia di HU per la partenza automatica dell'iniezione.

SOFTWARE PER CALIBRAZIONE E CONTROLLO QUALITÀ DEL SISTEMA

Software diagnostico per la calibrazione ed il rapido controllo del funzionamento del sistema sia per la parte meccanica che per la parte elettronica.
L'apparecchiatura è provvista di fantocci dedicati per la calibrazione dei campi di ripresa (FOV), inoltre è fornito un fantoccio per il controllo di Qualità dei seguenti parametri:
risoluzione ad elevato contrasto, risoluzione a basso contrasto, scala di contrasto, spessore dello strato, centratori di posizionamento, rumore e uniformità.

Funzione *Emergency Patient Mode*

La funzione *Emergency Patient Mode* presente su Revolution EVO è stata appositamente studiata per ridurre drasticamente i tempi di scansione e quindi di refertazione durante le procedure di emergenza (es. paziente politraumatizzato, ischemia ecc.)



Grazie alla funzione *Emergency Patient Mode* il nome del paziente e l'ID paziente vengono assegnati in automatico. Una volta selezionato un protocollo, viene immediatamente visualizzata l'interfaccia di impostazione della scansione.

Energy Saving Mode

Revolution EVO è stato progettato come prodotto verde ed è stato riconosciuto ufficialmente come prodotto ecomagination GE.

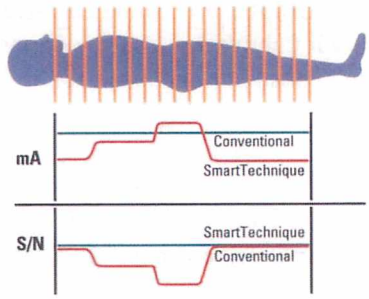
ecomagination

Con la sua modalità di risparmio energetico "Energy Saving Mode" GE Revolution EVO è l'unico scanner presente in commercio progettato per ridurre il consumo di energia elettrica sia durante il funzionamento che

per il raffreddamento dell'ambiente; dalle ultime ricerche condotte da GE si stima che il risparmio di energia elettrica è maggiore di 33.000 kWh per macchina ogni anno ovvero un **risparmio energetico superiore al 60%** rispetto a tutte le generazioni TAC presenti in commercio.
Con la sua modalità di risparmio energetico "Energy Saving Mode" GE Revolution EVO è l'unico scanner presente in commercio prodotto riducendo l'emissione di CO_2 di oltre il 60% rispetto alla precedente tecnologia TAC.

SISTEMI DI RIDUZIONE DOSE

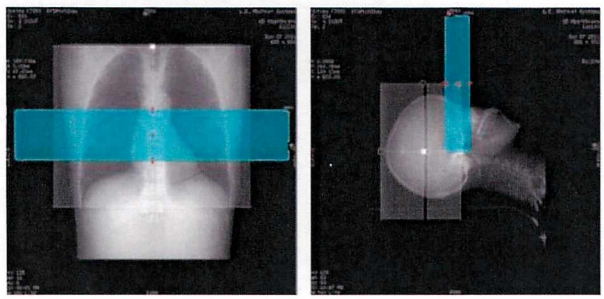
Il sistema Revolution EVO è stato progettato con i più avanzati sistemi di riduzione e controllo della dose radiogena erogata al paziente. Di seguito la descrizione dei sistemi implementati.



MODULAZIONE TRIDIMENSIONALE DELLA CORRENTE

Modulazione della corrente tubo automatico: AutomA è una funzione di modulazione corrente del tubo automatica che può effettuare le regolazioni mA necessarie molto più accuratamente di quelle stimate per il paziente e, quindi, ottenere una rumorosità dell'immagine più uniforme nonostante l'ampia gamma dei pazienti. Poiché la variabilità della rumorosità dell'immagine è sostanzialmente ridotta, è possibile diminuire significativamente la dose complessiva del paziente con la selezione dei parametri di scansione adatti. **AutomA (modulazione dell'asse Z)** regola la corrente del tubo per mantenere il livello di rumore quantistico selezionato dall'utente nei dati immagine. Regola la rumorosità nell'immagine finale al livello desiderato dall'utente. AutomA è l'equivalente TC dei sistemi di controllo dell'esposizione automatica impiegati per molti anni nei sistemi a raggi X convenzionali. L'obiettivo di AutomA è di produrre immagini che contengano rumori quantistici dei raggi X simili, indipendentemente dalla dalle dimensioni del paziente e dall'anatomia.La modulazione di corrente del tubo di AutomA è determinata dall'attenuazione e dalla forma delle proiezioni delle scansioni scout del paziente appena prima di una sequenza d'esame TC.
SmartmA (modulazione angolare o xy) ha un obiettivo diverso rispetto alla modulazione Z. Regola la corrente del tubo per ridurre al minimo i raggi X sugli angoli meno importanti, riducendo il contenuto complessivo di rumore nell'immagine. In conformazioni anatomiche altamente asimmetriche, come le spalle, i raggi X sono attenuati molto meno nella direzione antero-posteriore (AP), rispetto alla direzione laterale. Di conseguenza, è possibile ridurre significativamente l'esagerata abbondanza dei raggi X AP, senza alcun effetto significativo sulla rumorosità complessiva dell'immagine.

ORGAN DOSE MODULATION



La **modulazione d'organo** fornisce una modalità per ridurre la corrente del tubo dei raggi x (mA) in direzione anteriore del paziente dove gli organi più sensibili alle radiazioni sono posizionati mantenendo i livelli di deviazione standard del rumore in altre aree modulando ulteriormente la corrente del tubo raggi X (mA) secondo l'angolazione del tubo raggi X.
ODM permette la riduzione della dose

radiogena erogata al paziente attraverso la modulazione della corrente su tessuti superficiali come la **mammella** o in corrispondenza di specifici organi (**cuore, cristallino**, ecc).

SMART TRACK
nuovo dispositivo di Focal Spot Tracking che controllando automaticamente il collimatore, consente di seguire la fluttuazione della macchia focale durante la scansione. Questo sistema determina una riduzione della dose al paziente dal 20% al 35%.
SMARTBEAM
sistema che permette il movimento indipendente del collimatore sinistro e destro, in modo da eliminare completamente il fenomeno dell'overscanning e consentendo un ulteriore abbattimento alla dose

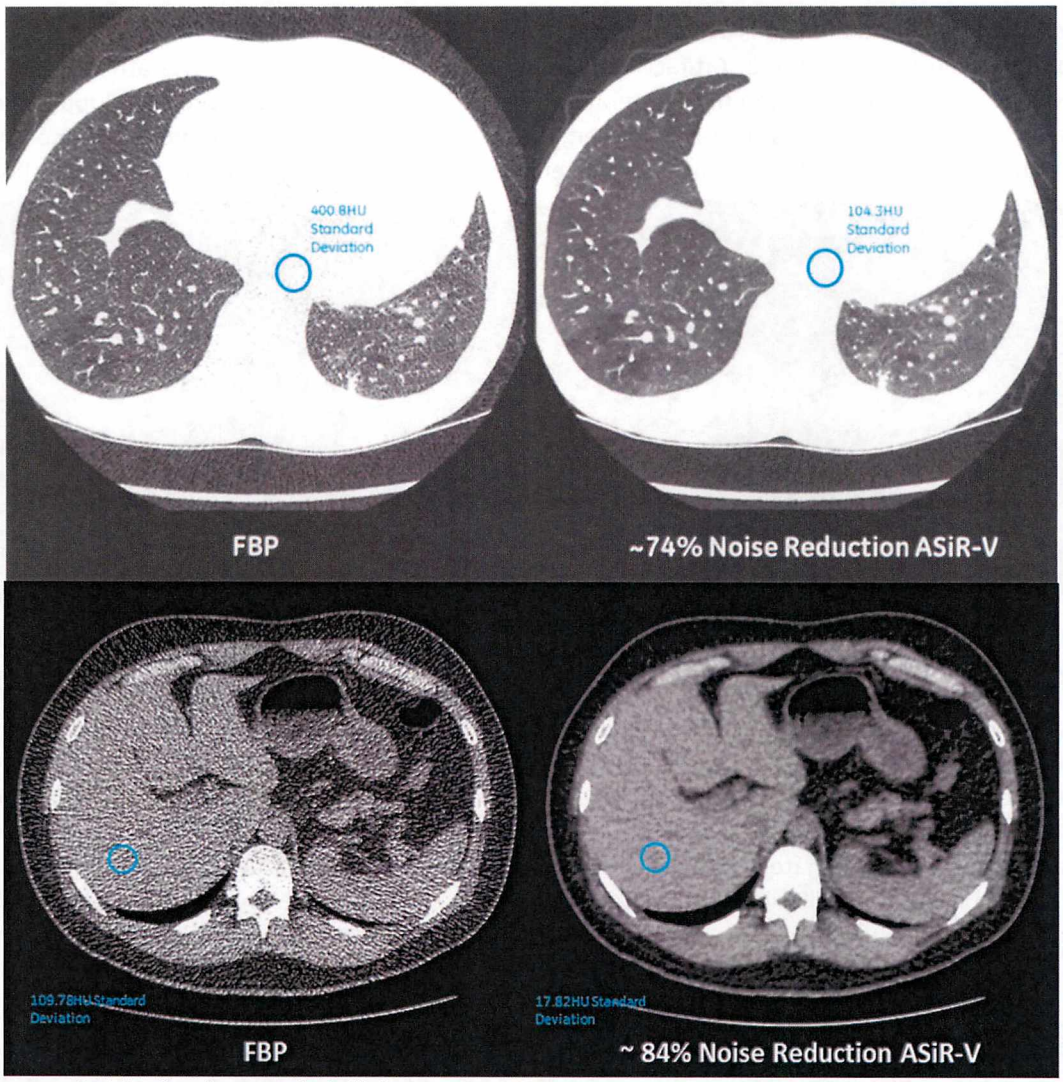
DOSE REPORT
Il sistema fornisce la stima del valore di dose prospettiva su un DICOM Report (con le correzioni dei software 3D Modulation), di DLP,CTDIw, CTDIvol by Series, CTDIvol Cumulative, DLP by Series, DLP Cumulative, Phantom size reference. In tal modo si ha un archivio di dose per ogni paziente.

DOSE CHECK
innovativo algoritmo introdotto a partire dallo standard dosimetrico XR-25-2010 pubblicato dall'associazione ingegneria elettrica e dalla NEMA; tale applicativo consente di standardizzare e ridurre l'emissione radiogena al paziente con una reale limitazione dei protocolli di scansione, genera un allarme quando i valori dosimetrici previsti per quel protocollo superano i valori consigliati.

ASIR-V
ASIR-V è un rivoluzionario algoritmo iterativo di ricostruzione dell'immagine brevettato da GE che rappresenta l'evoluzione dell'algoritmo ASIR essendo nato dalla fusione degli algoritmi ASIR e VEO, grazie alla decennale esperienza sugli iterativi.
Il beneficio di ASIR-V, dimostrato in numerosi studi scientifici, può essere sintetizzato in:

- incremento del **135%** circa della risoluzione a basso contrasto
- riduzione della dose erogata al apziente di una media dell'**82%**
- Riduzione media della rumorosità d'immagine del **91%**
- Incremento della risoluzione spaziale di un fattore **2x**
- riduzione nel numero degli artefatti

percentuali valide per tutti i distretti anatomici e per tutte le tipologie di esame.
ASIR-V è un algoritmo iterativo operante nello SPAZIO DEI DATI GREZZI (RAW DATA SPACE) e non semplicemente nello spazio delle immagini ricostruite in FBP (IMAGE SPACE).

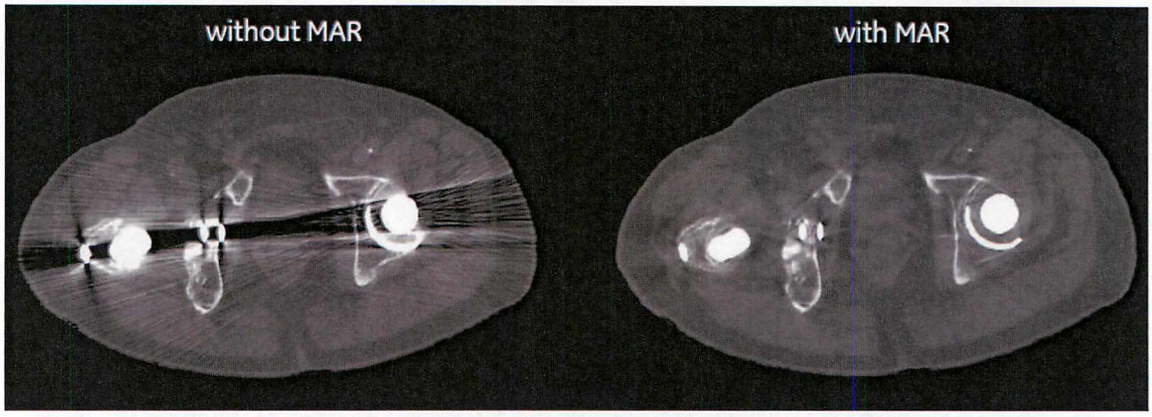


Le caratteristiche fondamentali dell'algoritmo ASIR-V sono:

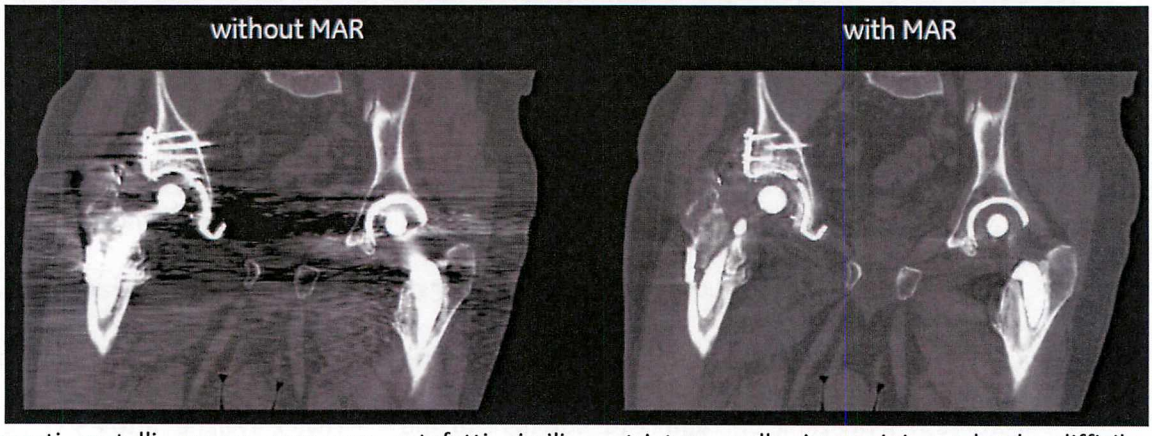
- Presenza di hardware integrato nella consolle di comando della TAC dedicato all'implementazione di ASIR-V per non avere alcun impatto nei tempi di ricostruzione anche in presenza di numerose iterazioni
- **Algoritmo <u>Full</u> Model Based** con implementazione dei seguneti modelli fisici:
    - Modellizzazione della distribuzione statistica del rumore sull'immagine
    - Modellizzazione dell'antomia del paziente
    - Modellizzazione della fisica dei raggi X e loro interazioni durante il loro percorso
    - Modellizzazione delle ottiche di sistema (macchia focale, forma reale del raggio, del voxel e del detettore)
- Il processo di riduzione del rumore (denoising) è di tipo iterativo e avviene tutto e solo nello spazio dei dati grezzi (projection space) e non nello spazio immagine
- Possibilità di applicazione dell'algoritmo ASIR-V in modo prospettico (prima della scansione) o retrospettico (dopo la scansione)
- Possibilità di selezionare liberamente su ogni protocollo d'esame ben 10 livelli di intensità dell'algoritmo iterativo ASIR-V

SMART MAR (Riduzione degli Artefatti Metallici)

Il software Smart MAR (Metal Artifact Reduction) consente la riduzione gli artefatti metallici dalle immagini. Esso è un algoritmo di tipo iterativo che non necessita di acquisizione in doppia energia, ma è applicabile alle acquisizioni mono-energetiche consentendo dunque un notevole risparmio di dose radiogena al paziente. La riduzione di artefatti di metallo in immagini CT presenta una sfida che



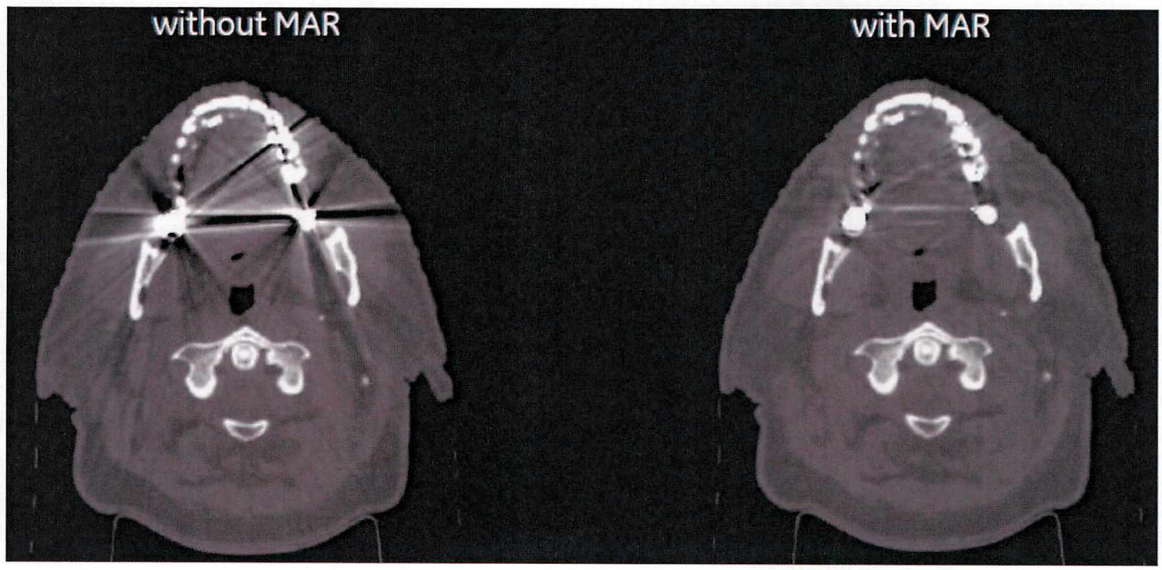
può influenzare l'accuratezza quantitativa e diagnostica delle immagini; la presenza di oggetti con alto numero atomico (Z) come otturazioni dentarie, protesi ortopediche, o altri oggetti metallici all'interno del corpo può causare notevoli artefatti nelle immagini. Tali artefatti possono manifestarsi in forma di ombreggiatura o perdita di informazioni a seconda del fenomeno fisico sottostante (dipende dalla forma e composizione del metallo). Le principali cause di artefatti metallici possono essere generalmente classificati come effetto scatter, beam-hardening, volume parziale , movimento del paziente ecc. Quantità significativa dei raggi X può essere dispersa/assorbita dal materiale provocando ombreggiatura scura o striature luminose provenienti da oggetti metallici. Nell'utilizzo della tomografia computerizzata (CT), con particolare riguardo alle procedure di visualizzazione e centraggio del tumore, i radiologi devono spesso incontrare distorsioni dell'immagine causate dalla presenza di metalli nel corpo, come protesi, viti o otturazioni dentali;



questi metalli spesso generano artefatti simili a striature nelle immagini rendendo difficile differenziare con chiarezza i tumori dai tessuti sani. Senza una definizione dei margini e precisa localizzazione della lesione, il team dei radioterapisti si trovano a sviluppare piani di trattamento tutt'altro che ottimali.

Di seguito i principali vantaggi di Smart MAR:

Eccezionale qualità delle immagini: lo Smart MAR utilizza un processo basato sui dati grazzi per contribuire a fornire un costante miglioramento nella qualità dell'immagine.
Flusso di lavoro semplificato: a differenza di altri approcci, la soluzione Smart MAR richiede una sola scansione, rendendo il processo di ottenimento di una immagine corretta veloce ed efficiente.
Contenimento della Dose: lo Smart MAR richiede una sola scansione per creare un'immagine eccezionalmente chiara, aiutando a contenere la dose.
Maggior comfort per il paziente: l'efficienza del processo a scansione singola, aiuta a ridurre il tempo di esame del paziente, l'apnea richiesta e quindi il contenimento della dose
Versatilità: lo Smart MAR è progettato per migliorare la chiarezza in una serie di esami che vedono la presenza del metallo tra cui scansioni con protesi d'anca, otturazioni dentali, viti o altri metalli nel corpo.



Questa tecnologia per la correzione dell'artefatto metallico utilizza un processo based projection automatizzato in diverse fasi per contribuire a migliorare la qualità dei dati CT lavorando direttamente all'interno dello spazio di proiezione, piuttosto che nello spazio immagine. La correzione dell'artefatto metallico, quindi, non è una pulizia delle immagini finali perchè questo porterebbe inevitabilmente a soluzioni non reali.
La correzione Smart MAR porta a immagini reali e di qualità eccezionale attraverso una serie di iterazioni fondendo l'immagine originale (artefatto) e dati provenienti da proiezioni successive.

- Nella prima fase vengono identificati i campioni danneggiati nella proiezione. Questi campioni corrispondono alla lettura dai rivelatori interessati dall'oggetto metallico. Proiezioni sintetizzate vengono generate utilizzando l'interpolazione dei dati e poi di nuovo-proiettati per generare prima fase dell'immagine MAR.

- Nella seconda fase l'immagine finale MAR viene generata utilizzando una tecnica innovativa di elaborazione statistica del segnale attraverso la fusione delle immagini reali, quelle elaborate dal sistema e dati provenienti da immagini confinanti. L'immagine del tessuto finale viene elaborata più volte iterativamente per sostituire i campioni danneggiati dall'artefatto metallico.

Il processo di sostituire i dati reali con i dati di sintesi non porta alla perdita di risoluzione a basso contrasto. L'approccio di lavoro nel dominio proiezione ha il vantaggio di rivelare dettagli anatomici nascosti dietro gli artefatti, inoltre, questa tecnica è efficace nel rivelare dettagli anatomici nascosti sotto gli artefatti.

GE imagination at work

PRESTAZIONI

Campi di vista	**Da 5 cm a 50 cm variabili in continuo**
Tempo massimo di scansione continua	**120 s**
Matrice di acquisizione	**512x512**
Matrrice di visualizzazione	**512x512, 768x768, 1024x1024**

SCANSIONE SPIRALE

La complessità della tecnica di scansione spirale Multi-slices può essere semplificata contemplando un pitch con valori tra **0,16** e **1,531** ottimizzati con gli spessori e le velocità di acquisizione.
Il tempo di **esposizione totale continua di 120 secondi** con ogni protocollo.

- **Single Helical Scan**: Scansione continua con avanzamento continuo del tavolo.
- **Multiple Helical scan**: Serie di scansioni continue possono essere impostate con un intervallo di tempo (I.G.D) variabile

Codifica a colori dei protocolli pediatrici

Basato sul **sistema pediatrico Broselow-Luten**, il sistema di codifica mediante colori per i pazienti pediatrici è stato sviluppato per aiutare l'utente a scegliere il corretto **protocollo TC pediatrico in base all'altezza e al peso**. Il sistema divide i protocolli in **nove zone colorate** in base ad altezza e peso e aumenta incrementalmente la tecnica di scansione man mano che aumenta la dimensione del paziente. Questa disposizione di protocolli assisterà l'utente nel ridurre le variazioni nella scelta del protocollo pediatrico. Se non è disponibile il peso del paziente, è possibile usare anche un nastro Broselow-Luten per ottenere il peso in base alla lunghezza.

SOFTWARE PER FLUORSCOPIA SMARTVIEW

SmartView per Revolution EVO abilita una modalità di imaging fluoroscopico per l'esecuzione di biopsie e altre procedure interventistiche su Revolution EVO.

SOFTWARE POLMONARE THORACIC VCAR

CT Thoracic Vcar è un software dedicato ad effettuare delle misurazioni quantitative del distretto polmonare. Parametri calcolabili:

- Valutazione dell'enfisema espressa com percentuale/litri di volume di regioni a densità anormale del parenchima polmonare
- Segmentazione e misurazione dei lobi
- valutazione 2D dello spessore della parete delle vie aeree
- tracking 3D della trachea e dei bronchi con misure di stenosi e spessore delle pareti.

GE imagination at work

SISTEMI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE

BONE VCAR

Bone VCAR è un'applicazione per la post-elaborazione per la TC, sviluppata con un innovativo approccio Deep Leaning. Mediante la marcatura automatica della colonna vertebrale migliora l'efficienza nella lettura per l'identificazione, l'annotazione e la refertazione dei risultati quando è utile la correlazione con la posizione vertebrale. Genera inoltre automaticamente viste oblique e viste riformattate curve della colonna vertebrale per assistere nella lettura delle sezioni trasversali dei corpi vertebrali e degli spazi discali. Lo sviluppo del Deep Learning fornisce una solida soluzione per utilizzare in modo efficiente i dati provenienti da una diversa popolazione di pazienti.
Caratteristiche principali di Bone VCAR:
Applicazione di Deep Learning costruita da un database globale di esami, VELOCE! - Marcatura delle vertebre in meno di 5 secondi, Precisione della marcatura >90% (prove interne), Compatibile con tutti gli scanner TC, Utilizzo di immagini con e senza contrasto, Utilizzo di immagini monocromatiche GSI (non Material Density Pairs), Disponibile con tutti i flussi di lavoro dell'applicazione Volume Viewer

UPS SERIE SG120

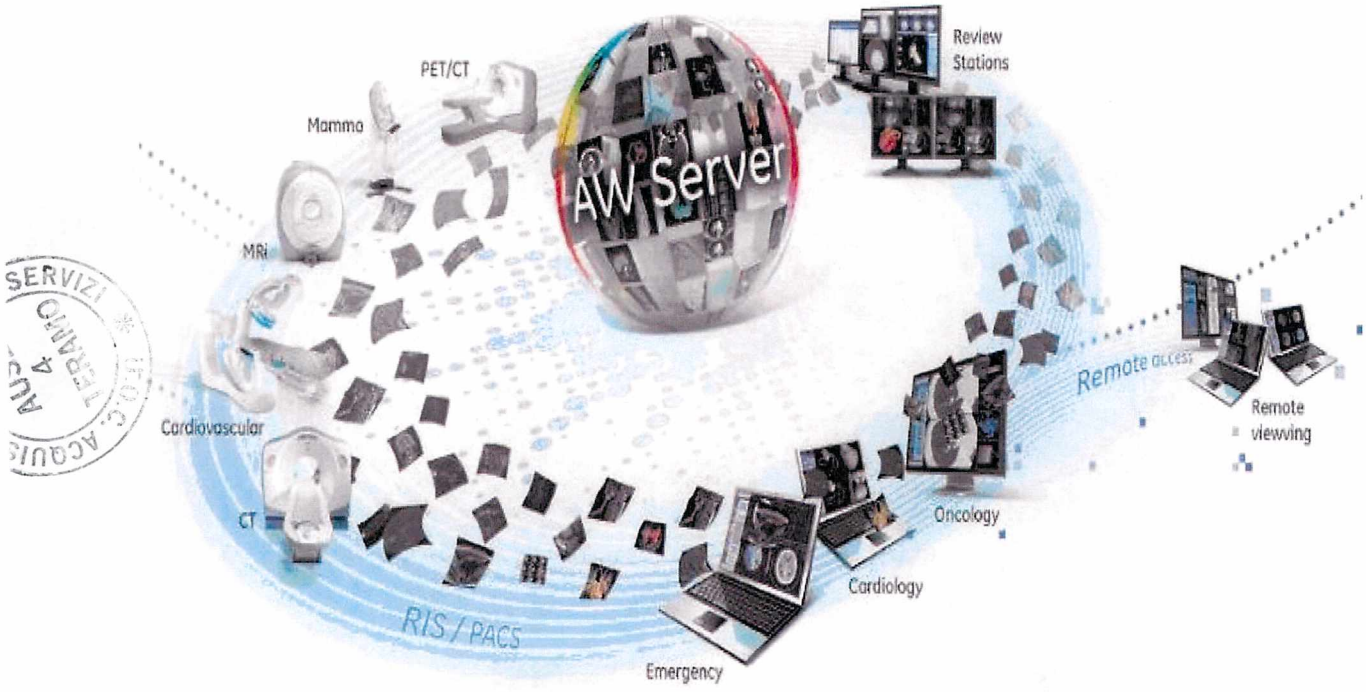
UPS generale da 120 kVA in grado di alimentare tutto l'impianto in caso di mancanza di alimentazione elettrica da rete.

- 0utput power rating: 120 KVA / 108 KW
- Dimensioni: 835 mm W x 850 mm D x 1900 mm H
- Weight without batteries: 860 kg
- Rectifier technology: IGBT PurePulse®
- Input power factor: 0.99
- Input current THD: 2% at 100% load, <3% at 50% load Input voltage: 3 x 380/400/415V AC + N, in 340 – 460V AC phase-phase range
- Input frequency range: 45 - 65 Hz
- Output power factor: 0.9 leading / lagging
- Output voltage: 3 x 380/400/415V AC + N, user selectable
- Output voltage regulation: static +/- 1%, dynamic (100% step load) +/- 2% (recovery < 5 ms)
- Output frequency: 50/60 Hz +/- 0.1%
- Output voltage THD at linear load < 1.5%
- Output voltage THD at non-linear load < 3%
- Crest factor > 3:1
- Overload capability on inverter: 125% 10min; 150% 1min
- Overall efficiency at 100% load: 91.2%
- Overall efficiency at 50% load: 92.1%
- Protection degree: IP20
- Umidità relativa: 0 - 95 % non-condensing
- Temperatura d'esercizio: 0°C - +40°C
- Dissipazione termica a carico del 100%, PF 0.8 and charged batteries: 9.26 KW
- Cooling air (25 – 30°C): 2710 m3/h
- Audible noise: 63 dBA
- Standard interfaces: RS232, alarm contacts, programmable relays

Batterie: Peso: 1000 kg, Tipo: Pb sealed, 5-year lifetime design, Temperatura d'esercizio: 20°C - 25°C, Dimensioni: 850 mm W x 850 mm D x 1900 mm H, Standard runtime at 100 % load and PF = 0.8 ind: 6 min, Recharging time < 5 hours up to 90% of battery capacity
Inclusa fornitura e posa in opera.

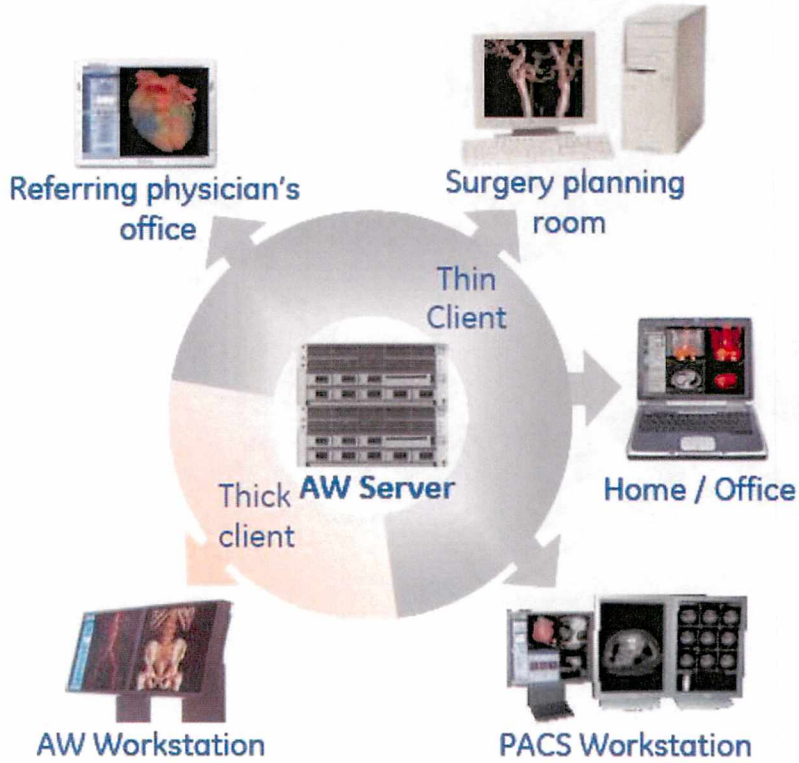
GE imagination at work

SCHEDA TECNICA DEGLI ACCESSORI OPZIONALI
COMUNI A TUTTI I MODELLI OFFERTI



WORKSTATION A DOPPIO MONITOR
AW SERVER 3.2

Il sistema AW Server 3.2 fornisce capacita' di visualizzazione 3D da qualsiasi stazione remota connessa. Essa utilizza tecnologie thin client allo stato dell'arte per convertire virtualmente qualsiasi PC in una stazione di post-elaborazione avanzatissima.
In aggiunta a cio', esso viene utilizzato come centro del lavoro routinario permettendo una perfetta collaborazione tra gli utilizzatori e grazie alle capacita' avanzate dei programmi di elaborazione, di fornire in tempi rapidi le indicazioni necessarie per arrivare alla diagnosi.
AW Server 3.2 inoltre permette una rapida circolazione interna dei risultati del post-processing tra i vari utenti in modo da consentire in real-time l'accesso ai dati mantenendo un'altissimo grado di sicurezza e di privacy dei dati dei pazienti.



AW Server fornisce i seguenti benefici:

- Ottimizzazione del workflow grazie alla possibilita' di accesso alle applicazioni avanzate di post-processing da qualsiasi PC collegato o da qualunque workstation PACS nella rete.
- Unica tecnologia "Smart Compression" che automaticamente visualizza con la massima accuratezza immagini statiche anche quando la compressione e' attivata al fine di aumentare l'interattivita'. Cio' permette di poter fare diagnosi su immagini alla massima qualita' anche in presenza di rete dati poco performante. Un' indicazione sull'immagine notifica il grado di compressione applicata.
- Instantaneamente AW Server 3.2 rende disponibili i prodotti del post-processing agli utilizzatori sul proprio PC collegato in rete.
- Utilizza le capacita' del PACS per la gestione delle worklist oppure quelle fornite da AW Server per gestire il lavoro giornaliero.
- Stessa interfaccia utente delle AW Workstation per tutti i sw applicativi.

GE imagination at work

Caratteristiche peculiari

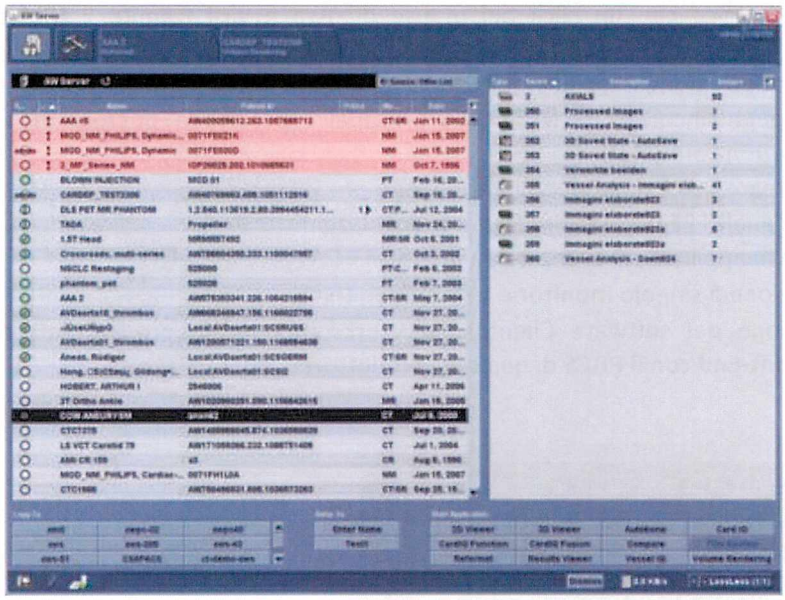
- Utilizzo delle capacita' 3D della macchina da qualsiasi numero di PC client semplicemente scaricando l'applicazione dall'interfaccia web del server
- Accesso a AW Volume Viewer e alle sue capacita' compresive di:
    - Accessori di analisi intuitivi per ricostruzioni MIP/MPR/CPR/3D
    - Comparazione multivolumetrica e fusione
    - Estrazione automatica con un click del mouse di ossa e vasi tramite il tool di autoselezione
    - Accessori di manipolazione e taglio per i modelli 3D compresi VOI
    - Viste 3D flythrough sincornizzate con i piani principali e possibilita' di creazione di filmati di navigazione automatica
    - Possibilita' di creare quick time VR e filamti Mpeg
    - Funzionalita' di analisi PET/CT inclusa SUV e triangolazioni
    - Accesso a tutte le applicazioni avanzate da qualsiasi PC
- Possibilità di configurazione a **singolo monitor o a doppio monitor**
- Possibilità di installazione del software Client sulle Workstation PACS pre-esistenti ed **integrazione di tipo Front-End con il PACS** di qualsiasi produttore.

- Le modalita' supportate includono CT, MR; PET; Xray e NM utilizzando Volume Viewer
- 2D review con CT; MR; XR; PT; NM; US; SC e RT
- Possibilita' di stampare immagini dalla stampante locale a getto d'inchiostro o DICOM
- Possibilita' di esportare dati DICOM come immagini JPG/PNG o filmati su qualsiasi client PC
- Modifica del grado di compressione delle immagini con visualizzazione del grado attualemente in uso
- Utility di verifica del visualizzatore client del PC al fine di verificare l'abilita' del sistema a visualizzare la scala di grigi.

GE imagination at work

Caratteristiche workflow

- Interfaccia di lavoro intuitive con possibilita' di creazione di worklist basate su filtri predefiniti
- Possibilita' di comparazione con esami precedenti e accesso diretto ad essi tramite worklist
- Archivio a breve termine di 2TB esterno con possibilita' di mandare e richiamare immagini da qualsiasi sistema DICOM compatibile



- Visualizzazione dello "stato" dell'esame (nuovo, in uso, letto) nella worklist con la possibilita' per l'utente di cambiarlo in ogni momento
- Accesso rapido e semplice al prodotto della post-elaborazione direttamente dalla worklist
- Possibilita' di aprire fino a 3 sessioni simultanee per applicazione per utente e instantaneamente spostarsi tra di esse
- Possibilita' di effettuare un "salva stato" del post-processing in qualsiasi momento e di poterlo recuperare da qualsiasi PC client, permettendo in tal modo a radiologi e tecnici di intervenire sull'elaborazione in qualsiasi fase dell'elaborazione stessa
- Possibilita' di spostare le licenze applicative tra AW Volume Share e Centrity AW Suite, se presenti su entrambe

Caratteristiche di sicurezza e IT

- Integrazione enterprise directory per singolo utilizzatore. Le directories supportate includono Windows 2000 server, Windows 2003, eDirectory 8.7.1
- Sistema di gestione degli utenti stand alone nel caso di assenza di integrazione con le directory enterprise
- Interfaccia di amministrazione web based per la configurazione, diagnostica, utilizzo e manutenzione quotidiana del server
- Enterprise Audit trails in grado di gestire l'accesso ai dati del paziente tramite i protocolli industriali standard: IHE ATNA compliant audit messages (RFC3881), TCP, Bsd Syslog, Reliable Syslog (Cooked profile Experimental) transport to the 3rd party audit repositories, Local storage with log rotation (dimensione+numero rotazioni)

- Visualizzazione delle annotazioni modificabile su schermo e per la stampa
- Privilegi di gruppo per permettere accesso completo agli esami o per costringere la ricerca degli esami tramite criteri configurabili
- Stato del firewall sul server per monitorare le connessioni di rete e migliorare la detezione di tentativi di intrusione
- Tecnologia di sicurezza No Execute CPU per prevenire attacchi software
- Password per service remoto
- Possibilita' di accesso per i PC client attraverso internet utilizzando porte http (80) o https (443)

Utilizzo worklist

AW Server 3.2 possiede un sitema intuitivo di gestione delle liste di lavoro che permette l'accesso a diverse funzioni quali selezione esame e lancio applicazioni per il post-processing. Alcune di queste peculiari ozpioni nell'interfaccia di gestione delle liste di lavoro includono:

- Possibilita' di creare liste di lavoro personalizzate spcificando uno o piu' filtri: data, modalita', descrizione esame, stato, codice diagnostico, operatore, nome ospedale, urgenza, ecc.
- Informazione di stato per ogni esame visualizzato nella lista di lavoro. Gli stati supportati comprendono "Nuovo, in uso e letto".
- Visualizzazione dell'indicazione del numero di esami precedenti disponibili sul server per un determinato esame con la possibilita' di selezionarli e analizzarli.
- Possibilita' per ogni utenza di personalizzare la lista di lavoro e l'interfaccia di utilizzo del desktop in modo che appaia secondo le proprie esigenze da ogni PC client di ciascun utilizzatore.
- Anteprima istantanea completamente interattiva delle immagini e serie selezionate con la possibilita' di lanciare l'applicazione con un semplice click del mouse

Performance e uso dell'AW Server 3.2

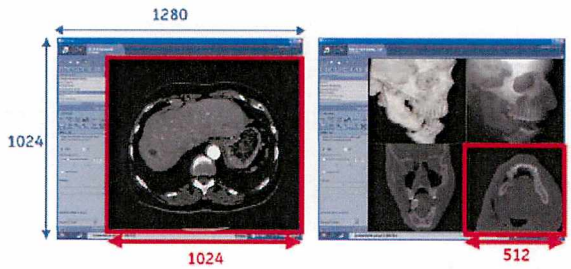
Le performance e l'interattivita' sul PC client dell'utilizzatore dipendono dalla larghezza di banda della rete, dalla latenza e dalla configurazione PC del client. Per ottenere le migliori performance, la larghezza di banda minima richiesta e' di 40 Mbps (LAN) con una latenza di 20ms o minore.
Il server puo' anche essere utilizzato su WAN/internet e, sebbene le performance sono strettamente dipendenti sulla latenza tra PC client e server.

Aw Server 3.2 non deve essere considerato utile a fini diagnostici con immagini di mammografia. Lo stesso dicasi con immagini con compressione lossy. Per altre immagini, utilizzatori ben addestrati possono utilizzare le immagini per diagnosi di base assicurandosi che la qualita' dei monitor, le condizioni di luce ambientale e i rapporti di compressione delle immagini siano consistenti con l'applicazione clinica.

Il server supporta vari livelli di compressione selezionabili dall'utente. La tecnologia "Smart Compression" unica nel suo genere, applica il livello di compressione selezionato solo quando l'utente sta interagendo con le immagini stesse al fine di ottimizzare le performance. Le immagini vengono automaticamente visualizzate alla massima qualita' quando l'interazione termina.

GE imagination at work

Un indice di compressione sulle immagini indica in ogni momento qual'e' il grado di compressione applicato alle immagini stesse.



Uncompressed No compression is done, the entire 1024x1280 display is sent
Lossless Only the parts of the screen that changes over time are sent to thin client without compression (in the side example, either 1024x1024 or 512x512 pixels are sent)
15:1 Only the parts of the screen that changes over time are sent to thin client with a compression ratio of 15

	Uncompressed	Lossless	15:1	22:1	33:1
1280x1024	30Mb				
1024x1024		24Mb	1,6Mb	1Mb	0,8Mb
512x512		6Mb	0,4Mb	0,3Mb	0,2Mb

Livelli di compressione

Il livello di compressione e' selezionato dall'utente sull'applicazione client. Il server supporta i livelli di compressione seguenti.

- Lossless
- Lossy 15:1 (rapporto compressione 15:1)
- Lossy 22:1 (rapporto compressione 22:1)
- Lossy 33:1 (rapporto compressione 33:1)

HARDWARE DI AW SERVER 3.2 VERSIONE 80.000 SLICES:
Processor 2 Intel® Xeon® E5-2697A 16-core CPUs
Memory 256GB RAM supporting 80.000 slices
Disk drive 7,2 TB RAID 6
Network 4 1-Gbps NICs
OS GE HELiOS 6.8

PC CLIENT INCLUSO:
HP Z2 Processore 1 x Intel Xeon E3-1225V5 / 3.3 GHz (3.7 GHz) (QuadCore)
HARD DISK 1TB
8GB di RAM
Sistema operativo WINDOWS 10
Doppio MONITOR HP da 23,8"

GE imagination at work

LICENZE DI BASE SOFTWARE SU AW SERVER 3.2

SOFTWARE MPR

Ricostruzioni multiplanari in tempo reale: prevede la possibilità di ricostruire in modo isotropico qualsiasi piano di ricostruzione sia esso frontale, sagittale, obliquo o curvilineo in modo dinamico con visualizzazione simultanea dell'immagine nei quattro piani ortogonali, in associazione alla possibilità di produrre più piani contemporaneamente con la funzione "Batch mode".

Una caratteristica peculiare della ricostruzione MPR si concretizza nella possibilità di eseguire ricostruzioni "Radiali" su 360° consentendo quindi l'esplorazione dell'immagine con qualsiasi angolo di vista sviluppato su 360°, questa applicazione trova particolare utilità nello studio del ginocchio per la valutazione dei menischi e anche nella valutazione delle arterie renali o comunque di strutture che giacciono sullo stesso asse di rotazione.

La ricostruzione multiplanare è provvista di funzione avanzata definita **MPVR** ovvero Ricostruzione Multiplanare di Volume, questa definisce la possibilità di selezionare uno spessore di strato che comprende il volume del tessuto in esame applicando la funzione di MIP Massima Intensità di Proiezione la quale determina una visualizzazione del sistema vascolare e comunque strutture ad alta densità con qualità e definizione di immagine eccezionale.

La ricostruzione multiplanare ha sempre suscitato grande interesse in quanto consente all'operatore di visualizzare immagini secondo piani frontali o coronali, sagittali e obliqui, questo facilita al Radiologo il compito di ricombinare mentalmente ciò che con la TC si era scomposto in sezioni. Si presentava però un problema di qualità in quanto l'effetto di volume parziale dovuto allo spessore dello strato faceva si che l'immagine fosse scalinata tanto da non poter in alcuni casi distinguere le varie strutture anatomiche.

L'acquisizione volumetrica anche a strati non necessariamente sottili associata alla ricostruzione in sovrapposizione di strato ed all'ausilio di nuove piattaforme informatiche ha eliminato totalmente ogni tipo di artefatto legato all'acquisizione, rendendo così la qualità dell'immagine senza ombra di dubbio sovrapponibile ad una acquisizione diretta.

DIRECT MPR

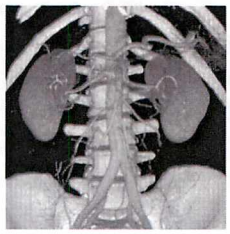
Ricostruzioni multiplanari in tempo reale durante la ricostruzione delle immagini DICOM native. Alla fine della ricostruzione completa, il volume è a disposizione per elaborazioni oblique variabili con possibilità di indicare lo spessore e la modalità di proiezione (Mip, MinIP)

ANGIO-CT: il software per lo studio del distretto vascolare si identifica nella ricostruzione MPVR-MIP. (Multi Projection Volume Reformation, Maximum Intensity Projection)

Essa consiste in una ricostruzione multiplanare alla quale è possibile aggiudicare un volume, vale a dire uno spessore di strato che comprenda le strutture interessate e che normalmente o meglio anatomicamente giacciono su differenti piani come già introdotto precedentemente. Quindi applicando un piano di taglio adeguato sia per inclinazione sia per spessore sarà possibile rappresentare ad esempio il poligono di Willis in un unico piano, oppure le arterie carotidi ecc.

L'applicazione della funzione MIP esalterà le strutture ad elevata densità mantenendo una oppotuna differenziazione tra struttura ossea, mezzo di contrasto e placche calcifiche, ponendo in ottima evidenza il tessuto vascolare e attuando una sottrazione parziale o totale delle strutture circostanti.

L'immagine prodotta in MPVR-MIP è sovrapponibile a immagini angiografiche in termini di qualità e informazioni diagnostiche, l'esecuzione richiede qualche secondo di acquisizione volumetrica, l'iniezione di un ridotto quantitativo di M.d.C. e meno di un minuto di elaborazione senza alcun rischio per il paziente.
La ricostruzione Angio CT include funzioni avanzate per il calcolo immediato del valore di stenosi.
È possibile eseguire questa funzione in fase di ricostruzione MPVR-MIP identificando le zone a isovalore nelle differenti componenti di ipo e iper densità, il software realizzerà un grafico indicando le percentuali di superficie incluse nel valore di densità selezionate.

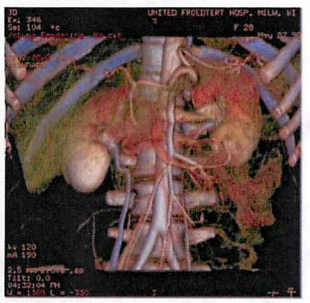


Ricostruzione 3D

Il software 3D per CT BrightSpeed permette la ricostruzione di immagini tridimensionali.
Partendo da una serie di immagini relative a strati assiali, è possibile ottenere la ricostruzione di immagini tridimensionali con qualsiasi orientamento nello spazio; l'immagine tridimensionale può essere ruotata a piacimento ed in tempo reale per ottenere la prospettiva di visione più efficace ai fini diagnostici.
A partire poi dall'immagine tridimensionale è possibile ottenere la ricostruzione di immagini 3D opportunamente sezionate secondo piani sagittali, coronali o comunque obliqui, nonchè la rimozione e ricostruzione di specifiche parti anatomiche.
Queste possibilità hanno già dimostrato la loro validità clinica in svariate applicazioni quali la pianificazione chirurgica (maxillo-facciale e ortopedica), la ricostruzione di danni alle strutture anatomiche dovuti a trauma, il completamento del quadro diagnostico nella definizione dell'estensione della patologia. Fra le funzionalità del 3D Package:
Scelta della soglia in modo dinamico: per evidenziare in modo interattivo i valori di intensità più opportuni per un particolare modello 3D.
Rimozione dalle immagini di oggetti che possono rendere meno ottimale la visualizzazione come il supporto paziente, i cateteri di drenaggio.
Ricostruzione multiplanare in tempo reale per ottenere immagini piane relative a strati comunque orientati nello spazio.
Ricostruzione di volume con visualizzazione della superficie esterna oppure anche interna combinando opportunamente la funzione soglia. Taglio del volume visualizzato secondo uno o più piani comunque orientati.
Funzione RaySum: somma il contenuto dei voxel del volume in esame secondo la direzione prescelta, visualizzando un'immagine di tipo radiografico.
Funzione MIP: Maximum Intensity Projection che visualizza solo il voxel a massima intensità presente lungo ipotetici raggi proiettivi. L'applicazione tipica è quella della ricostruzione del sistema vascolare. Funzione di disarticolazione per separare due organi e visualizzarli secondo varie prospettive: è il caso delle ossa articolate. La disarticolazione può avvenire secondo una traccia disegnata dall'operatore sull'immagine (scalpello elettronico) oppure secondo una soglia di intensità definita comunque dall'operatore. Rappresentazione con tecnica a colori. Il software disegnato per realizzare immagini di elevata qualità con tempi di esecuzione ultrarapidi (qualche secondo). Il software realizza un modello che comprende e mantiene in visualizzazione tutti i valori CT in funzione dell'algoritmo predisposto, infatti è possibile ricostruire modelli 3D di tessuti molli, del sistema vascolare, del tessuto osseo, del parenchima polmonare e di qualsiasi tessuto biologico che sia stato acquisito con modalità CT o MR.
Il 3D di volume, così chiamato offre all'utilizzatore la possibilità di selezionare e separare le differenti strutture agendo sul valore di densità o intensità di segnale.

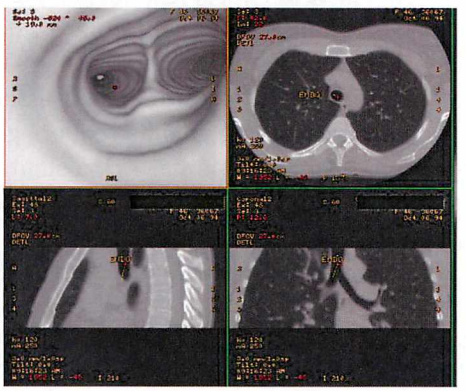
Le strutture, così separate possono assumere differenti colorazioni e quindi inserite nel modello originale visualizzando le strutture associate per trasparenza, oppure utilizzando una funzione di bisturi elettronico che consente di visualizzare in fase pre-operatoria un possibile accesso alle strutture sottostanti.
Funzioni avanzate di erosione, dilatazione, estrazione di superficie, addizione, sottrazione, rimozione di oggetti facilitano l'operatore nella sagomatura del modello.
La ricostruzione 3D è un utile supporto nella refertazione offrendo un'immagine vicino alla realtà anatomica, semplificando il lavoro del Radiologo nella fase di ricomposizione mentale del modello.

Volume Rendering Plus



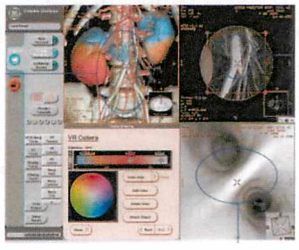
Software per la ricostruzione di immagini 3D che prevede funzioni complementari al 3D proposto nel sistema base.
Volume Rendering infatti permette la selezione di differenti valori soglia simultaneamente nello stesso modello, il software prevede inoltre la rappresentazione dell'immagine in ambiente visibile, non visibile, trasparente ed opaco.
Queste possibilità garantiscono una visualizzazione d'insieme delle differenti strutture anatomiche, mettendo in evidenza anche i tessuti degli strati profondi.
Esemplificando l'applicazione ad esempio a livello vascolare sarà possibile visualizzare i vasi identificati con valore soglia adeguato, contemporaneamente potranno essere messe in evidenza eventuali calcificazioni le quali potranno essere identificate densitometricamente e localizzate spazialmente in riferimento ai tessuti molli circostanti.

Navigator Plus



Software di simulazione endoscopica sviluppato per operare partendo da immagini CT e MR.
Il criterio di ricostruzione dell'immagine endoscopica utilizza la base 3D per creare l'effetto "tunnel" che riproduce la parete della struttura in esame.
Il vantaggio di questo specifico software, consiste nel fatto che è possibile navigare all'interno di strutture cave e non superando ostacoli altresì impossibili da evitare con l'impiego dell'endoscopia tradizionale.
L'operatore può selezionare algoritmi specifici per la simulazione e navigazione all'interno di vasi, bronchi e vie aeree superiori, canale spinale, spazi intra-articolari.
L'avanzamento dell'endoscopio elettronico è governato con estrema semplicità dall'operatore localizzandolo spazialmente sulle immagini assiali, coronale, sagittale e obliqua in tempo reale l'immagine endoscopica si modifica per mostrare ciò che si trova nella traettoria dell'endoscopio.
Per facilitare ulteriormente l'osservatore nella localizzazione spaziale di una determinata struttura, ad esempio una calcificazione posizionata sulla parete di un vaso, potrà decidere di aggiudicare una colorazione particolare a componenti che presentano una densità o intensità di segnale differente da quella media che determina la parete del nostro condotto.
L'operatore può rilevare misure di distanza, di densità, calcolare angoli e valutare distanze di strutture con decorso tortuoso quali valutazioni d'estensioni d'aneurismi d'aorta addominale per un'attenta e precisa valutazione dei colletti.

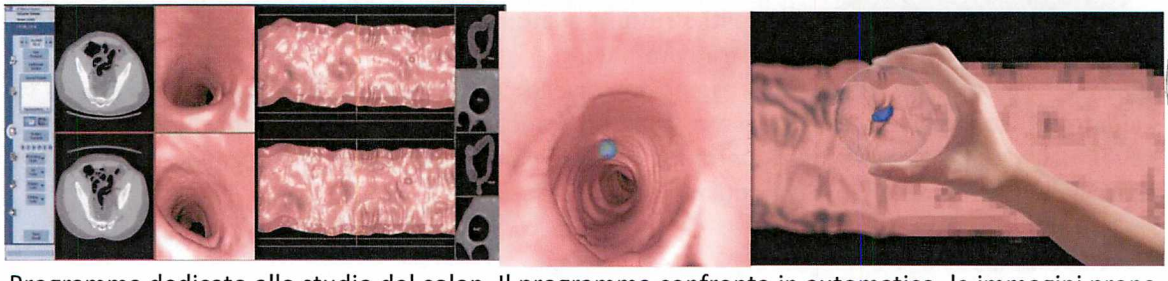
Filmer



Il programma offre la possibilità di esportare film elettronici DICOM SR nei formati PDF/HTML e JPEG/PNG/MPEG/AVI. L'esportazione - che utilizza lo stato dell'arte della strumentazione di elaborazione delle immagini - è totalmente integrata nel Filmer. Semplicità e potenza si estendono anche agli altri meccanismi di esportazione disponibili, ovvero CD-ROM e rete (protocolli HTTP e FTP). Si tratta di strumenti utilizzabili nell'ambito della pubblicazione e della comunicazione, ma non a scopi diagnostici.

LICENZE SOFTWARE AGGIUNTIVE SU AW SERVER 3.2

COLON VCAR EC



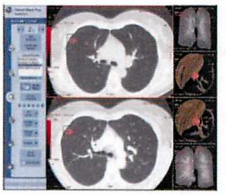
Programma dedicato allo studio del colon. Il programma confronta in automatico, le immagini prone e supine (se acquisite). La registrazione tra i piani è automatica e consente di confrontare i due esami in tempo reale, la sincronizzazione nello spazio può essere manipolata per garantire la perfetta corrispondenza tra le strutture anatomiche. La visualizzazione nel confronto può essere realizzata con i piani assiali e multiplanari, oltre che con le viste endoscopiche e volume rendering. Il sistema esegue una segmentazione automatica dell'intero colon, eliminando le parti circostanti e fornendo un'immagine simile al clisma opaco. Esegue, a seguire, una distensione del colon stesso (tipo tavolo operatorio) che permette un veloce riconoscimento delle lesioni da esaminare. In oltre, la nuova opzione di distensione a 360° consente una visualizzazione dell'intera parete interna del intestino.

Le lesioni vengono evidenziate e studiate singolarmente tramite ricostruzioni 2D, 3D o con la esclusiva ricostruzione di distensione a 360°; con salvataggio automatico delle immagini di riferimento per la generazione di un report per il medico e per il paziente. Queste varie opzioni di visualizzazione, permettono una diagnosi del intero colon; interno ed esterno. L'Auto fly-through migliora significativamente la flessibilità, funzionalità ed semplicità operazionale della navigazione. Con Colon VCAR EC, sarà possible eseguire un fly-through dell' intero colon insieme ad un'analisi delle lesioni, producendo un report completo, in solo 10 minuti. Il referto può essere esportato al PACS. Il modulo VCAR consente l'individuazione automatica dei possibili polipi evidenziandoli con colorazione diverse.

Il pacchetto CT Colon VCAR EC dispone dell'innovativo sistema di pulizia elattronica dell'anatomia oscurata "**Electronic Cleansing**" per facilitare la visualizzazione del colon stesso.

GE imagination at work

LUNG VCAR



Il programma per lo studio del nodulo polmonare consente di realizzare una estrazione automatica e misura del nodulo e di salvare ogni dato in un report per un successivo controllo. Il sistema di riconoscimento del nodulo è stato sviluppato grazie al progetto ELCAP (Early lung carcer Action program) del "Roswell park cancer institute". Il sistema di riconoscimento del nodulo è in grado di distinguere tre tipologie:

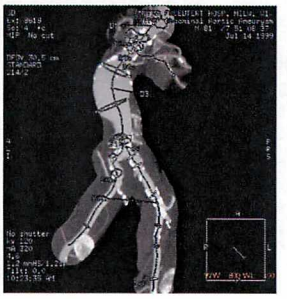
- ben circostanziato
- vascolarizzato
- collegato alla pleura

Per ognuno di essi è in grado di applicare un algoritmo di estrazione specifico per fornire misure reali. Ogni informazione viene poi salvata, in formato elettronico, per poter essere archiviata per successivi controlli oppure stampata e consegnata al paziente.
Le misure fornite sono di volume e densità. In caso di controllo ulteriore si ottiene anche il tempo di raddoppio del volume e la percentuale di accrescimento.
Tale software permette inoltre di avere anche la funzione di riconoscimento automatico del nodulo in base a criteri morfologici. In tal modo tale applicazione diventa completa sia come auito al radiologo di individuazione automatica dei noduli (VCAR), sia come monitoraggio nel tempo del nodulo stesso. Il software è capace di generare report dicom dove è possibile inserire le immagini più significative con eventuali aggiunte da parte dell'utilizzatore

AUTOBONE XPRESS

Rimozione ossa in tempo reale con automazione completa. Il programma per la rimozione delle strutture osse negli esami vascolari, facilita enormemente gli studi diagnostici vascolari. La sua funzione principale è quella di rimuovere ogni traccia delle strutture osse corporee, con un algoritmo di riconoscimento basato sulla densità e sulla morfologia. Il programma garantisce risultati ottimali in ogni studio. Le strutttuture vascolari rimanenti, sono complete di ogni dettaglio, compresi i vasi più sottili e periferici. Il precesso automatico e reversibile, avviene in pochissimo tempo. Una volta eseguita la segmentazione è possibile realizzare una vista in trasparenza che esalti la struttura vascolare in rapporto alla struttura ossea con due diverse impostazioni volumetriche. La soglia di trasparenza è regolabile per facilitare la rappresentazione e l'utilizzo diagnostico. La versione XPress riesce ad estrarre la parte ossea in modo rapidissimo anche a livello cranico cosa difficile con le versioni software precedenti.

VESSELIQ EXPRESS

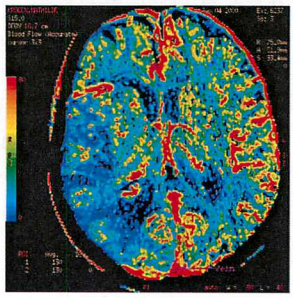


VessellQ Express è un programma per i sistemi Advantage Workstation. Utilizza protocolli specifici di analisi dei vasi, disponibili nel software AW Volume Analysis.
L'interazione tra un'esclusiva vista lumen in 3D e un pacchetto completo di flessibili tool di misura apporta i seguenti vantaggi clinici:

. Aiuto nella diagnosi
. Pianificazione degli interventi chirurgici
. Valutazione post-intervento
. Avanzamento della malattia vascolare
. Pianificazione dello stent

. Visualizzazione della tortuosità direzionale del vaso
Vantaggi in termini di produttività includono:
- Riduzione del tempo per ottenere la prima immagine clinicamente rilevante: la determinazione automatica della linea di isocentro assicura una visualizzazione veloce in 3D del vaso selezionato. L'anatomia diventa visibile una volta definiti i due punti che identificano la sezione di interesse.
- Auto-filming in background: sostituisce il filming manuale
- Saving film: i layout film personalizzati catturano le informazioni clinicamente rilevanti con un numero ridotto di pellicole.
- Riduzione dell'intervento dell'operatore: la realizzazione delle sezioni e dei profili dei vasi non richiede rilevanti interventi da parte dell'operatore.
Breve descrizione del funzionamento
- L'utente identifica il vaso da analizzare, quindi definisce dei punti al suo interno (inizio e fine della sezione; in alcuni casi è necessario un punto intermedio).
- Il software determina automaticamente la linea centrale del vaso e calcola il diametro intraluminale massimo, minimo e medio e le aree trasversali della sezione in corrispondenza dei punti anatomici selezionati.
- Utilizzando la vista "Lumen", vengono graficamente visualizzate le dimensioni del vaso (diametro e area trasversale della sezione); muovendo il cursore si possono leggere i corrispondenti valori numerici di un dato punto.
- L'utente definisce i punti anatomici chiave di interesse per la raccolta delle misure.
- Unitamente alle immagini, il software genera automaticamente anche un referto sul quale sono indicate tutte le misure definite dall'operatore.
Un rapporto contenente tutte le informazioni sulle misure viene visualizzato sotto forma di tabulato. A questo punto, l'operatore può scegliere di stampare il rapporto oppure di salvarlo come nuova serie sul disco immagine della workstation.
La versione XPress permette con un solo click del mouse la rimozione automatica delle calcificazioni che in taluni distretti anatomici come lo studio degli arti inferiori possono provocare errate diagnosi.

CT PERFUSION 4D – MultiOrgan



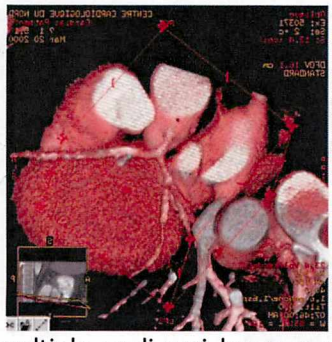
Il software CT Perfusion, è un'applicazione per AW Workstation, che permette all'utilizzatore di processare una serie di immagini acquisite in modalità dinamica e di generare dei parametri funzionali di perfusione basandosi sulle variazioni nelle immagini dell'assorbimento di un bolo di mezzo di contrasto. Tali mappe funzionali sono calcolate in valori assoluti permettendo così la comparazione tra elaborazioni fatte in diversi ospedali e con diverse macchine. Grazie all'utilizzo di protocolli di acquisizione a bassa dose, tale metodica risulta essere di facile ripetibilità. In aggiunta alla possibilità di valutazione di pazienti con eventi ischemici e infartuali cerebrali in regime di primo soccorso, il software CT Perfusion fornisce risultati di rilievo nella valutazione di masse tumorali, metastasi e nel follow-up di terapie radioterapiche o chemioembolizzanti. Soprattutto per queste ultime applicazioni, risulta essenziale la quantificazione assoluta dei parametri di perfusione.
Gli sforzi della comunità medica mondiale si stanno focalizzando verso la comprensione delle relazioni intercorrenti tra CT Perfusion e la quantificazione dell'angio-genesi, valutazione tumorale e progressione dei tumori.
Il software CT Perfusion, descrive il comportamento del sangue nel corpo umano: utilizzando del mezzo di contrasto iniettato per via endovenosa in un breve intervallo di tempo, è possibile ottenere delle mappe di perfusione con parametri di:
- Volume di sangue cerebrale / body

- Flusso di sangue cerebrale / body
- Tempo di transito cerebrale / body
- Superficie di permeabilità capillare

Questi parametri risultano essere clinicamente rilevanti nella valutazione di ischemia cerebrale, follow-up dei trapianti, angiogenesi dei tumori cerebrali. Questi sono parametri chiave per il radiologo nella valutazione degli "stroke" e dell'efficacia dei trattamenti in oncologia. Sono inoltre state introdotte delle nuove mappe indicanti la penombra in presenza di ischemia/infarto cerebrale con la possibilità quindi di evidenziare le zone all'interno dell'area ischemica che possono essere recuperabili. Tutte le mappe e i parametri quantitativi possono essere salvati ed esportati in maniera semplice e veloce.

Quest'ultima versione del software Perfusion consente anche applicazioni estese ai principali parenchimi, al fegato e al cuore. Il sistema realizza un'ulteriore mappa di valutazione della Frazione vascolare del sistema portale che irrorano il fegato. In questo modo si sta estendendo l'applicazione di questa nuova metodica anche all'ambito oncologico.

CARDIQ XPRESS REVEAL



CardIQ Xpress è un software integrato di analisi e post-elaborazione, concepito per le applicazioni di imaging cardiovascolare sulle stazioni di lavoro GE. L'opzione CardIQ Xpress, può essere utilizzata come efficace strumento di visualizzazione, ricostruzione e analisi in 2D o 3D di immagini TC cardiache per la valutazione quantitativa e qualitativa dell'anatomia cardiaca e dei vasi dell'arteria coronarica.

CardIQ Xpress consente all'utente le seguenti operazioni:

Estrazione, rappresentazione e visualizzazione in 2D/3D del volume dei rami coronarici.

Riformattazione delle immagini TC assiali di fasi cardiache singole o multiple sugli assi lungo e corto del cuore e salvataggio della serie d'immagini riformattate per successive analisi.

Inseguimento, estrazione e visualizzazione automatici dei vasi dell'arteria coronarica utilizzando il tool Coronary Vessel Analysis.

Protocolli 'one-touch' per l'esecuzione di ricostruzione in 2D e Volume Rendering in 3D delle anatomie cardiache utilizzando i tool ottimizzati Volume Analysis e 3D rendering.

Altre esclusive opzioni sono:

Scelta della automatica delle fasi per garantire la ricostruzione qualitativamente migliore in modo da ottimizzare le ricostruzioni.

Visualizzazione Angiografica – un tool che consente la raprresentazione angiografica del muscolo e dei vasi.

Vessel Analysis – un tool interattivo per l'inseguimento, estrazione e visualizzazione automatica dell'arteria coronarica con un solo click per vaso. Permette lo studio interattivo di ogni vaso con immagini cross-sectional (ortogonali all'asse pricipale del vaso stesso – misure reali).

Plaque ID – un nuovo tool che consente all'utente di stabilire la densità HU di un placca identificata in un vaso coronarico. Il software include delle mappe di colore gia predefinite che aiutano a distinguere le placche ateromasiche, fibrose e calcifiche. In più il software ha l'abilità di determinare i volumi della placca e la percentuale di calcificazione dentro la placca.

Phase Drop – opzione che permette il caricamento dei dati cardiaci in fasi multiple per lo studio funzionale del cuore, per poi diminuire il numero delle fasi studiate per l'analisi dei vasi coronarici. Tutto ciò senza uscire dal protocollo usato.

Formattazione personalizzata – L'utente potra usare una delle 3 formattazioni gia registrate (una formattazione completa per lo studio delle arterie coronarie, una formattazione con visualizzazione

morfologica, e una formatazzione semplice con visualizzazione cross-sectional e del lumen). In oltre, per consentire una diagnosi più personalizzata, l'utente potrà addatare il layout dello screen in linea con le sue preferenze.

Gestione dei protocolli – Un accesso diretto ai protocolli dal menu "Review Steps", e la possibilità di passare da un protocolo all'altro senza uscire dallo studio effetuato e senza dover ricaricare gli immagini.

3D Ejection Fraction – Grazie ad un miglioramento del workflow, è possible calcolare i volumi della sistole e della diastole, il volume battito, e la frazione di eiezione in meno di 5 minuti.

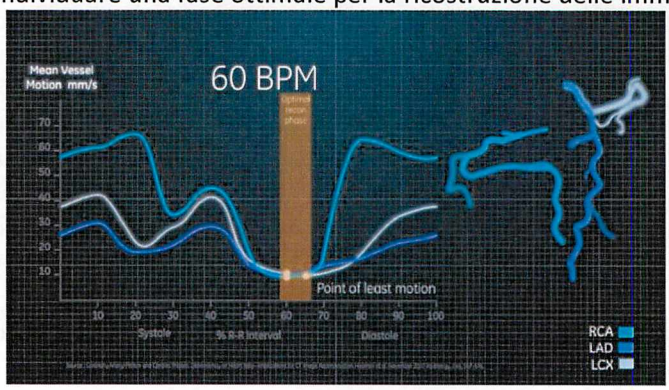
Transperency View – un tool Volume Rendering 3D che consente la completa rappresentazione del albero coronarico e delle cavita cardiache, con la possibiltà di settare un livello di trasparenza della cavita sx o/e dx del cuore.

Save State - Possibilità di salvare in ogni momento lo stato post-elaborazione, i volumi e le segmentazioni gia calcolate.

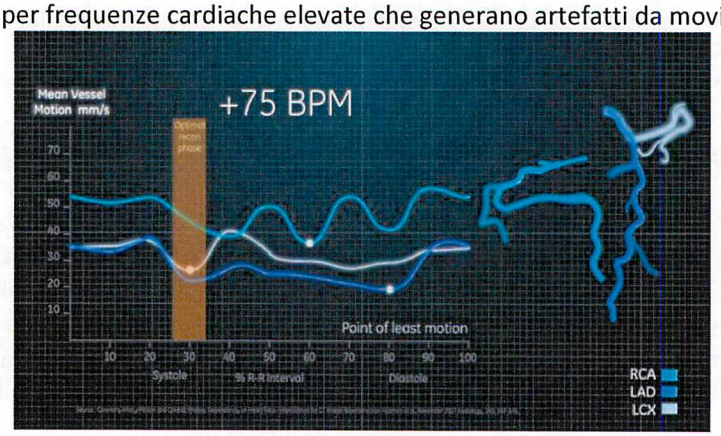
HW&SW per l'acquisizione sincronizzata al tracciato cardiaco del paziente – monitor ECG

La grande sfida della cardio CT oggi è come affrontare il movimento delle coronarie e la frequenza cardiaca nei pazienti sottoposti a tomografia computerizzata.

Quando il battito rimane attorno ai 60 BPM la gestione dell'esame rimane nei canoni ordinari in quanto è possibile individuare una fase ottimale per la ricostruzione delle immagini.



Il problema si ha per frequenze cardiache elevate che generano artefatti da movimento:



SnapShot™ Freeze è un **algoritmo di correzione intelligente del movimento** progettato per ridurre il blurring delle arterie coronarie causato da artefatti da movimento durante le acquisizioni cardiologiche.

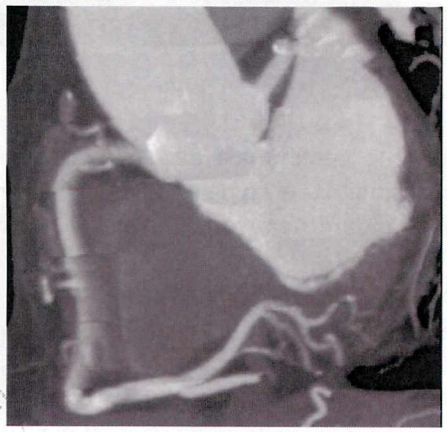
GE imagination at work

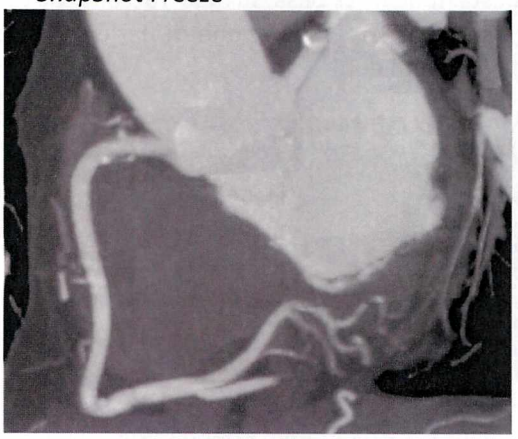
SnapShot Freeze riduce gli artefatti da movimento fino a sei volte, con una velocità di **rotazione del gantry equivalente di 0.058 sec** e con una **risoluzione temporale equivalente di 29** msec (ai sensi dell'art.68 del D.Lgs n.50/2016).

Questo vantaggio è ottenuto **analizzando il movimento del vaso (percorso e velocità) per determinare la posizione ottimale del vaso nella fase target**.

Esempio di applicazione dell'algoritmo SnapShot Freeze con 78-79 BPM:

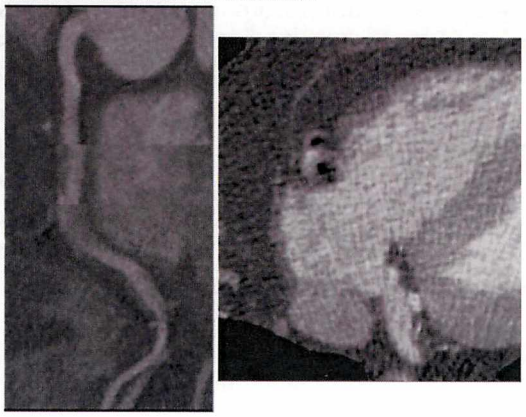
ricostruzione convenzionale *SnapShot Freeze*

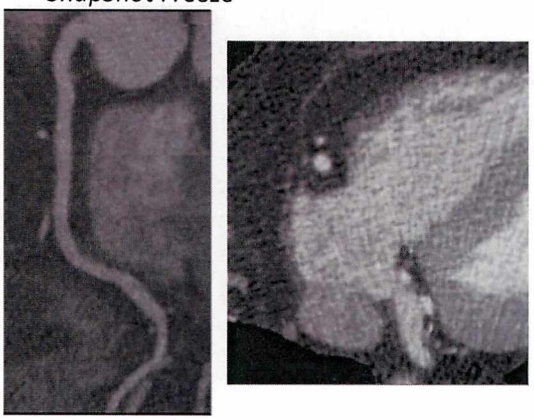




Altro esempio di applicazione di SnapShot Freeze **all'arteria coronaria** con 72-77 BPM:

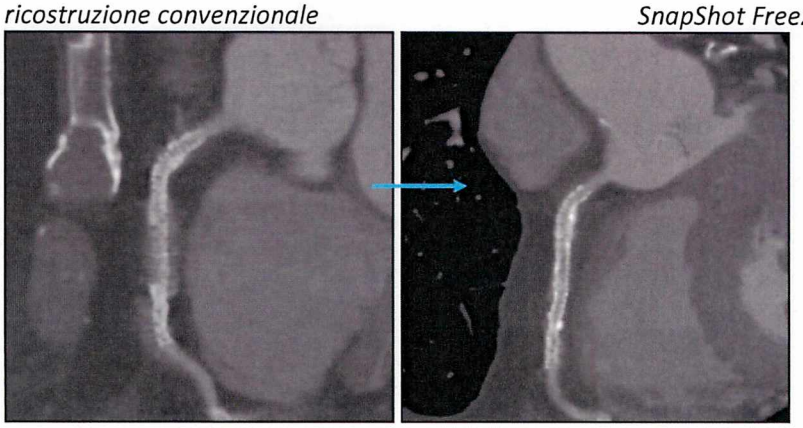
ricostruzione convenzionale *SnapShot Freeze*

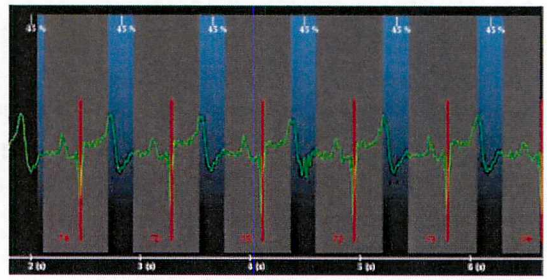




Altro esempio di applicazione di SnapShot Freeze con 72 BPM:

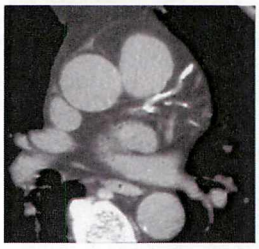
ricostruzione convenzionale *SnapShot Freeze*





Il pacchetto SnapShot Freeze comprende lo SnapShot Assist che ottimizza l'acquisizione ECG-gated in base alle caratteristiche di frequenza cardiaca del paziente. SnapShot Assist permette l'impostazione della tensione ottimale utilizzando una tabella dei kV basata sul BMI del paziente. Questa tabella si basa su una raccolta di tabelle utilizzate su una popolazione di pazienti adulti da diversi utenti del TC

SMART SCORE 4.0



SmartScore, è un software di valutazione percentuale delle calcificazioni dell'ateria coronaria a partire da scansioni TC elicoidali convenzionali in singola apnea, che utilizza il metodo standard Agatston/Janowitz (AJ) con threshold modificata.

SmartScore potenzia le capacità delle attuali piattaforme scanner generando delle immagini cardiache da scansioni elicoidali convenzionali in singola apnea. Le immagini vengono ricostruiti a intervalli molto brevi (es. .3mm o .1 sec.). Simultaneamente all'acquisizione, viene monitorata e registrata la forma d'onda dell'elettrocardiogramma del paziente. Le immagini e dati dell'elettrocardiogramma vengono inviati alla stazione di lavoro per ulteriori elaborazioni. Il software SmartScore, installato sulla stazione di lavoro, permette all'utilizzatore di rivedere simultaneamente il segnale ECG e le immagini ricostruite. Partendo dalla forma d'onda dell'elettrocardiogramma, l'utilizzatore può selezionare, automaticamente o manualmente, le immagini all'interno di una data fase del ciclo cardiaco. Si possono quindi utilizzare le immagini assiali selezionate e/o l'immagine MIP composita per definire in modo interattivo le ROI in cui sono presenti delle calcificazioni. Il software determina il volume e la densità della calcificazione e utilizza l'algoritmo AJ per calcolare la percentuale di calcificazione. Il risultato verrà filmato e archiviato in formato standard. I film includeranno i dati paziente e le informazioni sullo studio immessi dall'operatore oltre alle immagini di riferimento selezionate. Se lo si desidera è anche possibile stampare su carta o archiviare in formato PDF / HTML le informazioni sulla valutazione percentuale delle calcificazioni del paziente e le immagini di riferimento.

INVITALIA

QUESTIONARIO Offerta vincolante di modello - 1° Modello

COMMISSARIO COVID: FASE AD INVITI - FORNITURA DI ATTREZZATURE PER LE TERAPIE INTENSIVE E SEMI-INTENSIVE, DISPOSITIVI E SERVIZI CONNESSI, DESTINATI ALL'EMERGENZA SANITARIA "COVID-19"

Il sottoscritto Antonio Spera, nella sua qualità di Legale rappresentante, autorizzato a rappresentare legalmente GE Medical Systems Italia S.p.A., con sede legale in Milano ,Via Galeno , 36;

DICHIARA CHE LE INFORMAZIONI CONTENUTE NEL QUESTIONARIO IN CALCE SONO VERITIERE E CORRETTE E VINCOLANTI PER L'AZIENDA RAPPRESENTATA

QUESTIONARIO Offerta vincolante di modello - 1° Modello

a. descrizione del prodotto (MODELLO) proposto

Inserire denominazione e descrizione sintetica del modello proposto (è possibile confermare i modelli di attrezzature già proposte nella manifestazione di interesse, ovvero proporre nuovi modelli, sempre afferenti la medesima attrezzatura)

REVOLUTION EVO (nella configurazione dettagliata all' interno della Scheda tecnica allegata)

ATTENZIONE: ALLEGATE NELLA SEZIONE N. 3. "DOCUMENTAZIONE A COMPROVA DELLA DICHIARAZIONE a. DEL QUESTIONARIO Offerta vincolante di modello - 1° modello offerto" - brochure in italiano con scheda tecnica, specifiche tecniche e indicazione delle certificazioni possedute

a.1 Dichiarazioni sul possesso delle certificazioni per la posa in opera ed installazione dei prodotti proposti, relativi alla attrezzatura

Confermare il possesso di tutte le certificazioni necessarie per la posa in opera ed installazione dei prodotti, in tutto il territorio Italiano, e specificare quelli certificazione si possiedano

Si conferma di possedere le seguenti certificazioni necessarie per la posa in opera ed installazione dei prodotti in tutto il territorio italiano: ISO 9001:2015, ISO 13485:2016 del concorrente, ISO 13485:2016 del produttore, SOA

ATTENZIONE: NEL CASO SI CONFERMASSE IL POSSESSO DELLE CERTIFICAZIONI, LE STESSE DOVRANNO ESSERE ALLEGATE NELLA SEZIONE N. 4. "DOCUMENTAZIONE A COMPROVA DELLA DICHIARAZIONE N. a.1 DEL QUESTIONARIO Offerta vincolante di modello - 1° Modello

a.2 Conferma dei servizi accessori indicati nell'Allegato 1

Conferma che verranno erogati, in caso di affidamento, tutti i servizi accessori indicati nell'Allegato 1, ovvero consegna, eventuale posa in opera, installazione, verifica di conformità, formazione, garanzia, assistenza e manutenzione. Tali servizi dovranno essere erogati per tutti i prodotti eventualmente venduti, in tutto il territorio nazionale.

SI CONFERMA

b Conferma del rispetto delle specifiche tecnice indicate nell'Allegato 1 per la attrezzatura e delle relative specifiche di conformità;

confermare se il modello offerto presenta specifiche tecniche uguali o migliorative rispetto a quelle indicate nell'Allegato 1 per la attrezzatura cui riferisce il modello offerto, e che rispetta le specifiche di conformità riportate nella scheda per la attrezzatura

SI

c.1 Indicazione delle eventuali specifiche tecniche migliorative proposte rispetto a quelle indicate nell'Allegato 1 per la Attrezzatura;

indicare le eventuali specifiche tecniche migliorative proposte rispetto a quelle indicate nell'Allegato 1 per l'attrezzatura relativa al modello offerto

- Detettore Clarity a conversione digitale diretta composto da 64 file di celle lungo l'asse Z per una copertura anatomica di 40 mm per singola rotazione di 360° in tecnica assiale - Acquisizione di 128 piani assiali per singola rotazione di 360° - Generatore da 72 kW, corrente massima 600 mA, 4 stazioni di KV con il valore massimo pari a 140 kV clinicamente selezionabili - Portata massima del lettino porta-paziente di 227 kg

c.2 indicazione delle eventuali specifiche tecniche e/o funzionalità aggiuntive rispetto a quelle indicate nell'Allegato 1 per la attrezzatura in questione

indicare le eventuali specifiche tecniche delle funzionalità aggiuntive rispetto a quelle indicate nell'Allegato 1 per la attrezzatura di appartenenza del prodotto offerto

- Algoritmi iterativi di ultima generazione ASIR-V operanti nello spazio dei dati grezzi per un abbattimento della dose al paziente di oltre l'80% - Posizionamento automatico del lettino e centraggio automatico del paziente - Possibilità di impostare i parametri d'esame direttamente dalla sala esame attraverso l'Xtream Display touch screen montato sul Gantry - Possibilità di lettino porta-paziente da 2000 mm di escursione longitudinale

d.1 confermare che il modello offerto non sia fuori produzione

confermare che il modello offerto non sia fuori produzione

SI CONFERMA

d.2 dichiarare l'anno di avvio della produzione del modello offerto

dichiarare l'anno di avvio della produzione dello stesso

2.020,00

e. ove l'operatore economico che stia presentando l'Istanza di Abilitazione sia un distributore/rivenditore, indicare il produttore e i rapporti commerciali intercorrenti con il produttore

ove l'operatore economico che abbia presentato l'Istanza di Abilitazione sia un distributore/rivenditore, indicare il produttore e i rapporti commerciali intercorrenti con il produttore

Si precisa che la scrivente non è società esclusivista delle apparecchiature in questione ma unico rappresentante ufficiale di GE Healthcare Europe in Italia nonchè responsabile dell'immissione in commercio in Italia. Per i dati del produttore vedere dichiarazione di conformita' dettaglio voce "manufacturer"

f.1 DISPONIBILITA' novembre 2020

Indicare il numero di unità di prodotto relativa al presente modello offerto, che l'operatore economico si impegnerebbe a consegnare, in caso di affidamento, nel mese novembre 2020. Nel caso di distributore/rivenditore, deve trattarsi dei quantitativi che l'operatore sarebbe effettivamente in grado di garantire, e non dunque dell'intera produzione del produttore.

0,00

f.2 DISPONIBILITA' dicembre 2020

Indicare il numero di unità di prodotto relativa al presente modello offerto, che l'operatore economico si impegnerebbe a consegnare, in caso di affidamento, nel mese dicembre 2020. Nel caso di distributore/rivenditore, deve trattarsi dei quantitativi che l'operatore sarebbe effettivamente in grado di garantire, e non dunque dell'intera produzione del produttore.

7,00

f.3 DISPONIBILITA' gennaio 2021

Indicare il numero di unità di prodotto relativa al presente modello offerto, che l'operatore economico si impegnerebbe a consegnare, in caso di affidamento, nel mese gennaio 2021. Nel caso di distributore/rivenditore, deve trattarsi dei quantitativi che l'operatore sarebbe effettivamente in grado di garantire, e non dunque dell'intera produzione del produttore.

7,00

f.4 DISPONIBILITA' febbraio 2021

Indicare il numero di unità di prodotto relativa al presente modello offerto, che l'operatore economico si impegnerebbe a consegnare, in caso di affidamento, nel mese febbraio 2021. Nel caso di distributore/rivenditore, deve trattarsi dei quantitativi che l'operatore sarebbe effettivamente in grado di garantire, e non dunque dell'intera produzione del produttore.

7,00

f.5 DISPONIBILITA' marzo 2021

Indicare il numero di unità di prodotto relativa al presente modello offerto, che l'operatore economico si impegnerebbe a consegnare, in caso di affidamento, nel mese marzo 2021. Nel caso di distributore/rivenditore, deve trattarsi dei quantitativi che l'operatore sarebbe effettivamente in grado di garantire, e non dunque dell'intera produzione del produttore.

7,00

f.6 DISPONIBILITA' aprile 2021

Indicare il numero di unità di prodotto relativa al presente modello offerto, che l'operatore economico si impegnerebbe a consegnare, in caso di affidamento, nel mese aprile 2021. Nel caso di distributore/rivenditore, deve trattarsi dei quantitativi che l'operatore sarebbe effettivamente in grado di garantire, e non dunque dell'intera produzione del produttore.

7,00

f.7 DISPONIBILITA' maggio 2021

Indicare il numero di unità di prodotto relativa al presente modello offerto, che l'operatore economico si impegnerebbe a consegnare, in caso di affidamento, nel mese maggio 2021. Nel caso di distributore/rivenditore, deve trattarsi dei quantitativi che l'operatore sarebbe effettivamente in grado di garantire, e non dunque dell'intera produzione del produttore.

5,00

f.8 DISPONIBILITA' giugno 2021

Indicare il numero di unità di prodotto relativa al presente modello offerto, che l'operatore economico si impegnerebbe a consegnare, in caso di affidamento, nel mese giugno 2021. Nel caso di distributore/rivenditore, deve trattarsi dei quantitativi che l'operatore sarebbe effettivamente in grado di garantire, e non dunque dell'intera produzione del produttore.

5,00

f.9 DISPONIBILITA' luglio 2021

Indicare il numero di unità di prodotto relativa al presente modello offerto, che l'operatore economico si impegnerebbe a consegnare, in caso di affidamento, nel mese luglio 2021. Nel caso di distributore/rivenditore, deve trattarsi dei quantitativi che l'operatore sarebbe effettivamente in grado di garantire, e non dunque dell'intera produzione del produttore.

5,00

f.10 DISPONIBILITA' agosto 2021

Indicare il numero di unità di prodotto relativa al presente modello offerto, che l'operatore economico si impegnerebbe a consegnare, in caso di affidamento, nel mese agosto 2021. Nel caso di distributore/rivenditore, deve trattarsi dei quantitativi che l'operatore sarebbe effettivamente in grado di garantire, e non dunque dell'intera produzione del produttore.

5,00

f.11 DISPONIBILITA' settembre 2021

Indicare il numero di unità di prodotto relativa al presente modello offerto, che l'operatore economico si impegnerebbe a consegnare, in caso di affidamento, nel mese settembre 2021. Nel caso di distributore/rivenditore, deve trattarsi dei quantitativi che l'operatore sarebbe effettivamente in grado di garantire, e non dunque dell'intera produzione del produttore.

5,00

f.12 DISPONIBILITA' ottobre 2021

Indicare il numero di unità di prodotto relativa al presente modello offerto, che l'operatore economico si impegnerebbe a consegnare, in caso di affidamento, nel mese ottobre 2021. Nel caso di distributore/rivenditore, deve trattarsi dei quantitativi che l'operatore sarebbe effettivamente in grado di garantire, e non dunque dell'intera produzione del produttore.

5,00

f.13 DISPONIBILITA' novembre 2021

Indicare il numero di unità di prodotto relativa al presente modello offerto, che l'operatore economico si impegnerebbe a consegnare, in caso di affidamento, nel mese novembre 2021. Nel caso di distributore/rivenditore, deve trattarsi dei quantitativi che l'operatore sarebbe effettivamente in grado di garantire, e non dunque dell'intera produzione del produttore.

5,00

f.14 DISPONIBILITA' dicembre 2021

Indicare il numero di unità di prodotto relativa al presente modello offerto, che l'operatore economico si impegnerebbe a consegnare, in caso di affidamento, nel mese dicembre 2021. Nel caso di distributore/rivenditore, deve trattarsi dei quantitativi che l'operatore sarebbe effettivamente in grado di garantire, e non dunque dell'intera produzione del produttore.

5,00

g. PREZZI

indicazione puntuale dei prezzi che l'operatore si impegna a praticare per il modello offerto in caso di affidamento, ad evidenza della scontistica operata rispetto al proprio listino ufficiale in vigore alla data di presentazione dell'Istanza di Abilitazione. Tali prezzi saranno valutati per l'eventuale invito alle negoziazioni, in caso di Abilitazione all'Elenco.

€ 354.733,09

ATTENZIONE: ALLEGARE NELLA SEZIONE N. 5. "DOCUMENTAZIONE A COMPROVA DELLA DICHIARAZIONE G. DEL "QUESTIONARIO Offerta vincolante di modello - 1° Modello " il listino prezzi ufficiale.

h.1 Indicare un numero di pezzi cumulati del prodotto oltre al quale, in caso di acquisto cumulato, si praticherebbe un prezzo ulteriormente ribassato

Indicare un numero di pezzi cumulati del prodotto oltre al quale, in caso di acquisto cumulato, si praticherebbe un prezzo ulteriormente ribassato o (ad esempio se verrà acquistati, nel tempo, un numero di prodotti superiori a 50 pezzi, si applicherà un prezzo più basso, per l'esempio fatto l'operatore dovrebbe indicare nel campo relativo il n. "50").

0,00

h.2 Indicare il prezzo offerto per i prodotti venduti oltre la soglia indicata

Indicare il prezzo offerto per i prodotti venduti oltre la soglia indicata in caso di eventuale risposta alla precedente domanda h.1. Ad esempio se la soglia indicata era 50, il prezzo proposto vale per tutti i prodotti acquistati oltre il cinquantesimo

h.3 Indicare un ulteriore numero di pezzi cumulati del prodotto oltre al quale, in caso di acquisto cumulato, si praticherebbe un prezzo ulteriormente ribassato

Indicare un numero di pezzi cumulati del prodotto oltre al quale, in caso di acquisto cumulato, si praticherebbe un prezzo ulteriormente ribassato o (ad esempio 100 pezzi).

0,00

h.4 Indicare il prezzo offerto per i prodotti venduti oltre la soglia indicata

Indicare il prezzo offerto per i prodotti venduti oltre la soglia indicata in caso di eventuale risposta alla precedente domanda h.3. Ad esempio se la soglia indicata era 100, il prezzo proposto vale per tutti i prodotti acquistati oltre il centesimo

h.5 Indicare un ulteriore numero di pezzi cumulati del prodotto oltre al quale, in caso di acquisto cumulato, si praticherebbe un prezzo ulteriormente ribassato

Indicare un numero di pezzi cumulati del prodotto oltre al quale, in caso di acquisto cumulato, si praticherebbe un prezzo ulteriormente ribassato o (ad esempio 200 pezzi).

0,00

h.6 Indicare il prezzo offerto per i prodotti venduti oltre la soglia indicata

Indicare il prezzo offerto per i prodotti venduti oltre la soglia indicata in caso di eventuale risposta alla precedente domanda h.5. Ad esempio se la soglia indicata era 200, il prezzo proposto vale per tutti i prodotti acquistati oltre il duecentesimo

h.7 Indicare unulteriore numero di pezzi cumulati del prodotto oltre al quale, in caso di acquisto cumulato, si praticherebbe un prezzo ulteriormente ribassato

Indicare un numero di pezzi cumulati del prodotto oltre al quale, in caso di acquisto cumulato, si praticherebbe un prezzo ulteriormente ribassato o (ad esempio 300 pezzi).

0,00

h.8 Indicare il prezzo offerto per i prodotti venduti oltre la soglia indicata

Indicare il prezzo offerto per i prodotti venduti oltre la soglia indicata in caso di eventuale risposta alla precedente domanda h.7. Ad esempio se la soglia indicata era 300, il prezzo proposto vale per tutti i prodotti acquistati oltre il trecentesimo

i. indicazione del numero massimo di giorni entro i quali l'operatore si impegna a consegnare ed installare il prodotto offerto a partire dalla data della stipulazione del contratto di appalto.

indicare il numero massimo di giorni entro i quali l'operatore si impegna a consegnare ed installare il prodotto offerto a partire dalla data della stipulazione del contratto di appalto. (Si ricorda che la consegna ed installazione può riguardare tutto il territorio nazionale);

49,00

j. Descrizione dei kit consumabili (da considerassi solo nel caso in cui il prodotto ne preveda l'utilizzo);

[eventuale] Descrivere ii kit consumabili necessari per l'uso del prodotto e offerti dall'operatore (campo da indicarsi solo nel caso in cui il prodotto preveda l'utilizzo di kit consumabili);

Le apparecchiature offerte non necessitano di materiale di consumo di nostra esclusiva fornitura, bensì di libero approvvigionamento sul mercato.

k.1 Indicazione dei prezzi offerti per i kit di consumo e prezzi offerti per i medesimi kit nel caso in cui si raggiungessero determinate soglie cumulate di acquisto.

[eventuale] Indicare, in caso di offerta di kit consumabili, il prezzo proposto per tali kit.

NON APPLICABILE

k.2 Indicazione dei prezzi offerti per i medesimi kit nel caso in cui si raggiungessero determinate soglie cumulate di acquisto.

[eventuale] Indicare, altresì, i prezzi eventualmente proposti in caso si raggiungano, nel tempo, determinate soglie cumulate di acquisto e le relative soglie (ad esempio se il prezzo offerto per un dato kit è 10 si potrebbe rispondere "oltre n. 100 kit il prezzo è pari a 9,5 ; oltre a 1000 il prezzo è 9")

NON APPLICABILE

l. Indicazione del canone annuale di full service comprensivo di fornitura in service, manutenzione e kit (solo nel caso in cui il prodotto offerto ne preveda la possibilità).

Qualora il modello proposto rientri tra attrezzature per le quali è solitamente prevista una acquisizione in modalità service (a titolo esemplificativo ma non esaustivo ALS-05; TI-ALS-06; TI-ALS-07; TI-ALS-09; TI-AALS-04; TI_AC-07; TI-AC-08; TI-AC-10) indicare il canone annuale proposto, e descrivere i dettagli della offerta proposta

Canone annuale € 102.240,00 (centoduemiladuecentoquaranta/00).Il sopracitato canone annuale si riferisce all'acquisizione in modalità service su un periodo contrattuale non inferiore ad anni 6 (sei) del modello offerto (Revolution Evo come da configurazione dettagliata in scheda tecnica allegata) comprensivo di manutenzione full risk.

U.O.C. ACQUISIZIONE BENI E SERVIZI * AUSL 4 TERAMO

AUSL

GE imagination at work

QUOTAZIONE ECONOMICA DEGLI ACCESSORI OPZIONALI
COMUNI A TUTTI I MODELLI OFFERTI

CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE	PREZZO DI LISTINO	SCONTO	PREZZO OFFERTO
M81601BM	AW Server 3.2 Ext 2 XL	€ 113.500,00	68,00%	€ 36.320,00
B77121BK	VesselIQ Xpress e AutoBone Xpress	€ 8.450,00	68,00%	€ 2.704,00
B79821RE	CardIQ Xpress 2.0 Reveal – HW&SW per l'acquisizione sincronizzata al tracciato cardiaco del paziente– monitor ECG	€ 62.450,00	68,00%	€ 19.984,00
B79821WC	Colon VCAR EC	€ 21.343,00	68,00%	€ 6.829,76
B77221PZ	CT Perfusion 4D Complete	€ 14.600,00	68,00%	€ 4.672,00
B78121MY	Lung VCAR	€ 8.640,00	68,00%	€ 2.764,80
B79971JH	SmartScore 4.0	€ 5.976,00	68,00%	€ 1.912,32

GE imagination at work

LISTINO PREZZI MODELLO 1 – REVOLUTION EVO

CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE	PREZZO DI LISTINO	
B76242DA	Revolution EVO - 128 Slice - ASIR-V	€	943.500,00
B76472CB	Tavolo paziente VT1700	€	8.537,00
B79792CB	Set monitor console standard	€	2.561,00
B7599TT	Tastiera italiano	€	85,00
B7868FM	Smartview	€	15.200,00
B7919JC	SmartMAR	€	17.500,00
M81521KA	AW VolumeShare 7	€	28.500,00
B79821WE	Thoracic VCAR	€	8.600,00
B78121BV	Bone VCAR	€	12.550,00
E45951DH	GE UPS SG-CE 120 KVA	€	46.400,00
E35351BE	Quadro di bypass esterno GE 120 KVA con cavi	€	12.400,00
E46001VB-IT	QUADRO ELETTRICO MULTIQUADRI	€	12.707,90
	TOTALE LISTINO CONFIGURAZIONE OFFERTA	**€**	**1.108.540,90**

U.O.C. ACQUISIZIONE BENI E SERVIZI * AUSL 4 TERAMO

U.O.C. ACQUISIZIONE BENI E SERVIZI	U.O.C. Programmazione e Gestione Attività Economiche e Finanziarie
ditta GE Medical Systems Italia S.p.a. **COD. CIG.:** **[8519046B25]** Spesa **riscatto apparecchiatura anno 2020** € 407.385,89 (iva esente) Sottoconto 010102050100 Fonte di Finanziamento **Bilancio COVID19** Referente U.O.C. proponente: Dott. Domenico Lori Utilizzo prenotazione: O S Data: 1.12.2020 Il Dirigente (Dott. Vittorio D'Ambrosio)	Prenotazione n. 1515/2020 Del. Max. n°/ del _____ Settore: _____ Data: 2-12-2020 Il Contabile (_____) Il Dirigente (_____) U.O.C. Attività Economiche e Finanziarie ASL 4 TERAMO IL DIRIGENTE RESPONSABILE Dott.ssa Antonella Di Silvestro

Della suestesa deliberazione viene iniziata la pubblicazione il giorno 09 DIC. 2020 con prot. n. 4054/20 all'Albo informatico della ASL per rimanervi 15 giorni consecutivi ai sensi della L. n. 267/2000 e della L.R. n. 28/1992.

AZIENDA UNITÀ SANITARIA LOCALE TERAMO

☐ La suestesa deliberazione diverrà esecutiva a far data dal quindicesimo giorno successivo alla pubblicazione.

☒ La suestesa deliberazione è stata dichiarata "immediatamente eseguibile"

*Firma*_____

L'Addetto alla pubblicazione informatica

trasmissione al Collegio Sindacale è assolta mediante pubblicazione sull'Albo Aziendale.

Per l'esecuzione (E) ovvero per opportuna conoscenza (C) trasmessa a:

Coordinamenti/Dipartimenti e Distretti		***Unità Operative***		***Staff***	
Coordinamento Staff di Direzione		Segreteria Generale e Affari Legali		UOC Controllo di gestione	
dDipartimento Amministrativo	☐ E ☐ C	Acquisizione Beni e Servizi	☐ E ☐ C	UOC Formazione, Qualità e Comunicazione Strategica	☐ E ☐ C
Dipartimento Tecnico-Logistico	☐ E ☐ C	Attività Economiche e finanziarie	☐ E ☐ C	UOSD Ufficio Relazioni con il Pubblico	☐ E ☐ C
Dipartimento Assistenza Territoriale	☐ E ☐ C	Gestione del Personale	☐ E ☐ C	UOSD Servizio Prevenzione e Protezione Sicurezza Interna	☐ E ☐ C
Coordinamento Assistenza Ospedaliera	☐ E ☐ C	Attività Amministrative Assistenza Territoriale e Distrettuale	☐ E ☐ C	UOSD CUP Aziendale e monitoraggio Liste di attesa	
Dipartimento Emergenza Urgenza	☐ E ☐ C	Patrimonio, Lavori e manutenzioni	☐ E ☐ C		☐ E ☐ C
Dipartimento Cardio-Toraco- Vascolare	☐ E ☐ C	Sistemi Informativi	☐ E ☐ C		☐ E ☐ C
Dipartimento Chirurgico	☐ E ☐ C	Attività amm.ve Dipartimenti Prevenzione e Salute Mentale	☐ E ☐ C		
Dipartimento Salute Mentale	☐ E ☐ C	Attività amm.ve dei Presidi Ospedalieri	☐ E ☐ C		☐ E ☐ C
Dipartimento Oncologico	☐ E ☐ C	Direzione medica e gestione complessiva del PO di Teramo	☐ E ☐ C		☐ E ☐ C
Dipartimento Medico	☐ E ☐ C	Direzione medica e Gestione complessiva PO di Atri	☐ E ☐ C		☐ E ☐ C
Dipartimento dei Servizi	☐ E ☐ C	Direzione medica e Gestione complessiva PO di Giulianova	☐ E ☐ C	***altre Funzioni di Staff***	
Dipartimento di Prevenzione	☐ E ☐ C	Direzione medica e Gestione complessiva PO di Sant'Omero	☐ E ☐ C	Comitato Unico di Garanzia	☐ E ☐ C
Dipartimento Materno-Infantile	☐ E ☐ C	Area Distrettuale Adriatico	☐ E ☐ C	Resp.le Prevenzione Corruzione e Trasparenza	☐ E ☐ C
Distretto di	☐ E ☐ C	Area Distrettuale Gran Sasso - Laga	☐ E ☐ C	Internal Audit	☐ E ☐ C
	☐ E ☐ C	Servizio Farmaceutico Territoriale	☐ E ☐ C	Organismo indipendente di valutazione	☐ E ☐ C
	☐ E ☐ C	Medicina Penitenziaria	☐ E ☐ C	Ufficio Procedimenti Disciplinari	☐ E ☐ C
	☐ E ☐ C	Servizio Dipendenze Patologiche	☐ E ☐ C	Gestione del Rischio	☐ E ☐ C
	☐ E ☐ C	Farmacia Ospedaliera di	☐ E ☐ C	Relazioni Sindacali	☐ E ☐ C
	☐ E ☐ C	U.O. di	☐ E ☐ C		
	☐ E ☐ C		☐ E ☐ C		