

Caratteristiche tecniche minime per Tomografo Assiale Computerizzato da almeno 64 Slices

Specifiche Tecniche
Gantry - Lettino porta paziente:
<ul style="list-style-type: none">• Diametro del tunnel non inferiore a 70 cm• Distanza tubo-detettori adeguata per ottimizzare l'efficienza geometrica del sistema d'acquisizione• Ampia escursione longitudinale radiotrasparente non inferiore a 190 cm, per ottimizzare i vari protocolli di scansione• Ampia escursione verticale• Lettino in fibra di carbonio o altro materiale a basso assorbimento• Incremento minimo nell'escursione longitudinale non superiore a 0,5 mm• Accuratezza nel posizionamento non superiore a +/- 0,25 mm• Massimo carico sopportabile, mantenendo invariata l'accuratezza del posizionamento, non inferiore a 200 kg
Generatore – Tubo Radiogeno:
<ul style="list-style-type: none">• Potenza superiore a 70 kW• Tensione minima in uso clinico non superiore a 80 kV• Tensione massima in uso clinico non inferiore a 135 kV• Corrente massima in uso clinico non inferiore a 600 mA• Dissipazione termica anodica non inferiore a 700.000 HU/min• Capacità termica anodica almeno 5 MHU• Doppia macchia focale di dimensioni ridotte• Monitoraggio computerizzato della sicurezza termica anodica
Modalità di scansione ed acquisizione: L'apparecchiatura proposta dovrà consentire la gestione degli esami sui diversi distretti anatomici con la massima risoluzione, garantendo:
<ul style="list-style-type: none">• Ampia copertura volumetrica• Ottimizzazione dosimetrica• Ottimizzazione del workflow per tutte le tipologie d'indagine clinica• Tempo di scansione minimo su 360° non superiore a 0,4 secondi• Tempo massimo di scansione continua non inferiore a 60 secondi• Acquisizione di almeno 64 strati per singola rotazione di 360°• Copertura volumetrica utilizzando lo spessore minimo di strato non inferiore a 38 mm per ogni singola rotazione di 360°• Spessore minimo di strato non superiore a 0,7 mm• Elevato numero di file/righe di detettori nella direzione Z• Numero di elementi per fila/riga di detettori nel piano XY minimo 650• Larghezza del detettore lungo l'asse Z non inferiore a 38 mm• Detettore allo stato solido in grado di acquisire almeno 38 mm di anatomia per singola rotazione di 360° con tecnica assiale• Elevato campionamento con numero di viste non inferiori a 1200 per rotazione su 360°.• Matrice di acquisizione non inferiore a 512x512 pixel• Matrice di visualizzazione non inferiore a 1024x1024 pixel• Velocità di ricostruzione e di archivio per immagini di matrice 512x512 la più elevata possibile• Massimo FOV non inferiore a 50 cm• Modalità d'acquisizione prospettica ed assiale per acquisizioni cardio• Sistema di visualizzazione della dose al paziente (DLP, CDTIw, CDTIvol)• Dispositivo dedicato alla riduzione della dose di ultima generazione• Modalità di scansione in regime di Doppia Energia (opzionale)
Consolle di comando ed elaborazione:
<ul style="list-style-type: none">• Massima ergonomia e facilità d'uso• Doppio monitor di grandi dimensioni a colori• Ambiente multitasking per eseguire contemporaneamente scansione, ricostruzione, visualizzazione, elaborazione delle immagini e trasferimento automatico a workstation e archivio• Memoria RAM non inferiore a 3 GB• Capacità disco per la memorizzazione delle immagini non compresse non inferiore a 130 GB• Capacità disco per la memorizzazione dei dati grezzi non inferiore a 144 GB• Possibilità di esportazione su CD e/o DVD di immagini in formato DICOM• Possibilità di selezione automatica da elenco predefinito di protocolli di scansione• Possibilità di impostare dei protocolli di elaborazione associati al tipo di esame e personalizzati in base all'operatore• Conformità allo standard DICOM 3 compreso: Storage (Send/Receive), Dicom query/retrieve, Dicom Print, Get Worklist (HIS /RIS), MPPS, Storage Commitment• Sistema di comunicazione verbale bi-direzionale e, se disponibile, sistema luminoso per la gestione dei tempi d'apnea con pazienti poco collaboranti

- Software di sincronizzazione dell'注射 di mezzo di contrasto/scansione
- Acquisizioni cardiache ECG-gated ad elevata velocità di rotazione e copertura anatomica
- Scansioni cardiache in modalità prospettica e retrospettica

Workstation di post-elaborazione:

- Workstation completamente indipendente ed installabile in sede separata dalla consolle di comando a doppio monitor LCD
- Conformità allo standard DICOM 3 compreso: Storage (Send/Receive), Dicom query/retrieve, Dicom Print, Storage Commitment, Viewer on CD/DVD
- Una tastiera alfa-numerica
- Memoria RAM non inferiore a 8 GB
- Capacità del disco rigido non inferiore ai 200 GB
- Archivio a lungo termine su CD e/o DVD per il salvataggio di immagini in formato DICOM

Software specialistici richiesti:

- Ricostruzioni in alta risoluzione
- 3D (ricostruzioni tridimensionali)
- Angio CT con algoritmo MIP
- MPR (ricostruzioni multiplanari e curvilinee in tempo reale)
- Volume Rendering (ricostruzione 3D con rappresentazione simultanea di più densità e diversi colori)
- Programma per esportazione immagini e volumi 3D in formato JPEG/MPEG/MOV e PC compatibili
- Sistema di gestione del workflow dei pazienti
- Software per endoscopia virtuale che consenta una navigazione automatica, con rotazione dell'endoscopio. Possibilmente consenta di salvare e esportare la navigazione effettuata.
- Software completo di dispositivo ECG per la valutazione della quantità di calcio presente nelle coronarie con gestione del report clinico.
- Software per l'acquisizione sincronizzata al tracciato cardiaco del paziente, con la migliore risoluzione temporale possibile e programma dedicato per la ricostruzione delle arterie coronarie con rappresentazione morfologica 2D e 3D delle stesse.
- Software per studio funzionale del distretto cardiaco, che comprenda le informazioni di frazione di eiezione e studio della parete del miocardio
- Software di analisi e misurazione automatica in 2D e 3D, dedicato all'implantologia di Stent e lo studio di aneurismi, che fornisca segmentazione 3D, misure e preferibilmente report in automatico
- Software per colonoscopia virtuale con possibilità di percorso automatico, distensione del tratto esaminato e preferibilmente gestione del report per medico/paziente
- Software di perfusione, per la valutazione quantitativa di lesioni ischemiche a livello cerebrale ed esteso allo studio dell'addome per applicazioni oncologiche. Possibilmente che fornisca informazioni anche sulla permeabilità delle lesioni tumorali
- Software per lo studio automatico del nodulo polmonare, con possibilità di riconoscimento della tipologia e segmentazione 3D. Gestione del report medico e paziente. Gestione dell'archivio e del confronto dei dati di esami diversi con la maggior quantità di parametri di confronto
- Software per la riduzione degli artefatti metallici

Fantocci, Oggetti Test e Strumentazione Dosimetrica

- per la verifica della tabella di conversione densità elettronica relativa /unità Hounsfield;
- deve anche permettere di valutare la risoluzione spaziale nel piano ricostruito e lungo l'asse z;
- spessore dello slice;
- sensibilità a basso contrasto;
- per la risoluzione a basso contrasto
- Point spread function and modulation transfer e function (MTF) for x,y and z axes;
- CT dose Phantom realizzato in accordo alle specifiche delle IEC 61223-2-6, 3-5 che consenta la determinazione del CTDI sia per in corpo che per la testa. Deve consistere di due parti concentriche: un fantoccio corpo e uno testa costruiti in materiale acrilico solido;
- Eventuale software di analisi automatica dell'immagine;

Sono, inoltre, da intendersi caratteristiche minime, per il lotto, oltre quelle già descritte, le sotto esposte condizioni di fornitura ed assistenza tecnica.

1. Garanzia non inferiore a 2 anni; N.B. Ferme restando le condizioni di garanzia del produttore/fornitore, si considerano incluse e ad integrazione delle stesse, per tutto il periodo della garanzia, anche le condizioni sotto riportate:
1.1 Condizioni generali di assistenza tecnica;
1.1.1 Si considerano comprese nella fornitura tutte le attività di manutenzione, periodiche e su chiamata: manutenzione correttiva, manutenzione preventiva, verifiche di sicurezza, controlli funzionali, controlli di qualità e tutto quanto necessario a mantenere e garantire il corretto e sicuro funzionamento delle apparecchiature;
1.1.2 Si considerano comprese nella fornitura tutte le parti di ricambio senza esclusione alcuna;
1.1.3 Si considerano comprese nella fornitura a carico della ditta fornitrice la sostituzione di tutti gli eventuali consumabili legati alla manutenzione delle apparecchiature (es.: filtri, kit di sostituzione periodica, batterie, ecc.);
1.1.4 Si considerano esclusi solo eventuali consumabili mono-pazienti o monouso;
1.1.5 Si considerano incluse nella fornitura tutte le "chiavi" hardware e software di componenti/moduli integrati nel sistema. In particolare dovranno essere fornite tutte le procedure necessarie per eseguire le eventuali configurazioni;
1.2 Tempo di risoluzione dei guasti (ripristino apparecchiatura o disponibilità di un muletto) non superiore alle 72 ore solari dalla chiamata.
1.3 Si richiede un'assistenza tecnica con dei tecnici stabilmente presenti in zona o comunque in territorio italiano; N.B. Indicare la sede operativa
1.4 La disponibilità di parti di ricambio deve essere garantite per almeno 10 anni dal collaudo; N.B. Qualora ciò non fosse possibile, in caso di guasti non risolvibili, la ditta fornitrice dovrà sostituire, a costo zero, l'apparecchiatura con un'altra con analoghe o superiori caratteristiche tecnico-cliniche e funzionali
1.5 Almeno N°2 giorni di training al personale utilizzatore e al personale tecnico del Servizio di Ingegneria Clinica, da effettuare secondo le esigenze dell'Azienda (Stazione Appaltante).
N.B. Indicare il numero di giorni di training formativo offerto
1.6 Eseguire tutte le necessarie manutenzioni preventive/periodiche previste dal costruttore. N.B. Specificare il numero di manutenzioni preventive/anno previste dal costruttore e che saranno garantite durante tutto il periodo della fornitura.
1.7 Eseguire tutte le necessarie verifiche di sicurezza elettrica previste dal costruttore e comunque previste dalle normative vigenti (Es. CEI 62-5);
1.8 Eseguire tutti i necessari controlli funzionali/controlli di qualità attestanti il corretto e sicuro funzionamento delle apparecchiature, incluse eventuali "prove particolari" previste dal costruttore; N.B. Specificare il numero di controlli funzionali/anno che saranno garantiti durante tutto il periodo della fornitura;
1.9 La ditta fornitrice, ad avvenuta aggiudicazione, dovrà trasmettere al Servizio di Ingegneria Clinica e all'Ufficio Tecnico, la programmazione delle attività periodiche (manutenzione preventiva, verifiche di sicurezza, controlli di qualità, ecc.); N.B. Tale programmazione, dopo regolare accettazione da parte della stazione appaltante dovrà essere garantita dalla ditta stessa.

Dipartimento Scienze Radiologiche
(Strutturelle - Transmurale)
Il Direttore
Dott. Angelo Trigona

Caratteristiche tecniche migliorative – Tomografo Assiale Computerizzato

Caratteristiche migliorative V_i		Punteggio massimo pt_i	
Tomografo Assiale Computerizzato			
	Gantry - Lettino porta paziente:		
V_1	<u>Apparecchiatura di ultima generazione</u> (indicare anno di immissione nel mercato del modello offerto);	$pt_1 =$	2
V_2	Sistema di centratura del paziente a laser;	$pt_2 =$	1
V_3	<u>Diametro del tunnel;</u>	$pt_3 =$	2
V_4	<u>Distanza fuoco – detettore (mm)</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con distanza fuoco-detettore minore e inferiore per le altre apparecchiature;	$pt_4 =$	2
V_5	<u>Valore dell'escursione longitudinale del lettino (valutata ed espressa in [cm])</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con corsa longitudinale massima e proporzionalmente inferiore per le altre apparecchiature;	$pt_5 =$	2
V_6	<u>Altezza da terra del lettino (valutata ed espressa in [cm])</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con altezza da terra minima e proporzionalmente inferiore per le altre apparecchiature;	$pt_6 =$	2
V_7	<u>Peso del paziente (valutato ed espresso in [kg])</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura che può sopportare un peso maggiore e proporzionalmente inferiore per le altre;	$pt_7 =$	2
	Generatore – Tubo Radiogeno:		
V_8	<u>Massimo valore di potenza non equivalente (valutato ed espresso in [kW])</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con potenza erogabile massima e proporzionalmente inferiore per le altre;	$pt_8 =$	2
V_9	<u>Range di estensione dell'alta tensione in uscita (valutato ed espresso in [kV])</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con estensione di tensione erogabile massima e proporzionalmente inferiore per le altre;	$pt_9 =$	2
V_{10}	<u>Range di estensione della corrente in uscita (valutato ed espresso in [mA])</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con estensione della corrente erogabile massima e proporzionalmente inferiore per le altre;	$pt_{10} =$	2
V_{11}	<u>Risoluzione dei kV e dei mA</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con risoluzione massima e proporzionalmente inferiore per le altre;	$pt_{11} =$	2
V_{12}	<u>Valore di dissipazione termica complesso radiogeno non equivalente (valutata ed espressa in [kHU/min])</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con valore di dissipazione del complesso radiogeno massimo e proporzionalmente inferiore per le altre;	$pt_{12} =$	2
V_{13}	<u>Valore di Capacità termica complesso radiogeno non equivalente (valutata ed espressa in [MHU])</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con valore di capacità termica del complesso radiogeno massimo e proporzionalmente inferiore per le altre;	$pt_{13} =$	2
	Modalità di scansione ed acquisizione:		
V_{14}	<u>Tempo di scansione su 360°</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con tempo di scansione minimo e proporzionalmente inferiore per le altre;	$pt_{14} =$	2
V_{15}	<u>Dimensione della matrice di rivelazione lungo l'asse Z (mm)</u> :	$pt_{15} =$	2
V_{16}	<u>Numero di detettori fisicamente presenti</u> ; sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con maggior numero di detettori e inferiore per le altre apparecchiature;	$pt_{16} =$	3
V_{17}	<u>Numero strati acquisiti per ogni rotazione di 360°</u> :	$pt_{17} =$	2
V_{18}	<u>Spessore di strato minimo (mm)</u> :	$pt_{18} =$	2
V_{19}	<u>Risoluzione spaziale</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con risoluzione spaziale minima e proporzionalmente inferiore per le altre;	$pt_{19} =$	3
V_{20}	<u>Velocità di ricostruzione delle immagini a matrice 512x512</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con ricostruzione delle immagini massima e proporzionalmente inferiore per le altre;	$pt_{20} =$	2
V_{21}	<u>Tempo di attesa tra due scansioni volumetriche</u> : sarà concesso il	$pt_{21} =$	2

	punteggio massimo all'apparecchiatura con tempo di attesa minimo e proporzionalmente inferiore per le altre;		
V_{22}	<u>Tempo di ciclo [Scansione-Ricostruzione-Archiviazione]</u> (s, per scansione standard 360°: sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con tempo di ciclo minore e proporzionalmente inferiore per le altre	$pt_{22} =$	2
V_{23}	<u>Spessori dello strato selezionabili (mm)</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con numero maggiore di spessori di strato selezionabili e proporzionalmente inferiore per le altre	$pt_{23} =$	2
Consolle di comando ed elaborazione:			
V_{24}	<u>Numero e tipologia di programmi anatomici presenti (elencare)</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con numero di programmi anatomici massimo e proporzionalmente inferiore per le altre;	$pt_{24} =$	2
V_{25}	<u>Dimensioni dei monitor medicali (valutati ed espressi in [pollici])</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con monitor di dimensioni massime e proporzionalmente inferiore per le altre;	$pt_{25} =$	2
V_{26}	<u>Dimensioni memorie del disco rigido</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con memorie di massa maggiori e proporzionalmente inferiore per le altre;	$pt_{26} =$	2
V_{27}	<u>Dimensioni memorie RAM</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con memorie di massa maggiori e proporzionalmente inferiore per le altre;	$pt_{27} =$	2
Condizioni di fornitura ed assistenza tecnica			
V_{28}	<u>Tempo di consegna apparecchiature inferiore a quello minimo</u> : sarà concesso il punteggio massimo alla ditta che si impegna a consegnare l'apparecchiatura, nel tempo più breve e proporzionalmente inferiore per le altre;	$pt_{28} =$	2
V_{29}	<u>Ulteriore garanzia rispetto a quella richiesta come requisito minimo</u> :	$pt_{29} =$	3
V_{30}	<u>Giorni di training offerti al personale utilizzatore</u> : sarà concesso il punteggio massimo al numero maggiore di giorni di training rispetto a quello richiesto e inferiore per le altre apparecchiature;	$pt_{30} =$	2
V_{31}	<u>Corsi di formazione al personale tecnico del SIC, anche fuori sede, con rilascio di attestato abilitante all'esecuzione della manutenzione periodica ed di interventi tecnici di primo livello</u> : sarà concesso il punteggio massimo al numero maggiore di giorni di training rispetto a quello richiesto e inferiore per le altre apparecchiature;	$pt_{31} =$	2
V_{32}	<u>Numero di specialisti tecnici (con certificazioni professionali rilasciate dal produttore in Sicilia)</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con numero di specialisti tecnici maggiore e inferiore per le altre apparecchiature;	$pt_{32} =$	2
V_{33}	<u>Numero di specialisti applicativi (con certificazioni professionali rilasciate dal produttore in Sicilia)</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con numero di specialisti applicativi maggiore e inferiore per le altre apparecchiature;	$pt_{33} =$	2
V_{34}	<u>Tempo di percorrenza (dal centro di assistenza tecnica del fornitore alla sede di installazione) min</u> : sarà concesso il punteggio massimo all'apparecchiatura con tempo di percorrenza minore e inferiore per le altre apparecchiature;	$pt_{34} =$	2

Criteri di valutazione delle caratteristiche tecniche migliorative – Tomografo Assiale Computerizzato:

Caratteristiche valutate con il criterio SI/NO:

- V_2 – Sistema di centratura del paziente a laser

Per V_i con $i = 2$ vale la seguente relazione:

$$\text{Se } V_i = \text{Si}, \rightarrow P = pt_i$$

$$\text{Se } V_i = \text{No}, \rightarrow P = 0$$

Caratteristiche valutate con il criterio della proporzionalità:

- V_4 – Distanza fuoco – detettore (mm);
- V_5 – Valore dell'escursione longitudinale del lettino (valutata ed espressa in [cm]);
- V_6 – Altezza da terra del lettino (valutata ed espressa in [cm]);
- V_7 – Peso del paziente (valutato ed espresso in [kg]);
- V_8 – Massimo valore di potenza (valutato ed espresso in [kW]);
- V_{11} – Risoluzione dei kV e dei mA;
- V_{12} – Valore di dissipazione termica complesso radiogeno (valutata ed espressa in [kHU/min]);
- V_{13} – Valore di Capacità termica complesso radiogeno (valutata ed espressa in [MHU]);
- V_{14} – Tempo di scansione su 360°;
- V_{16} – Numero di detettori fisicamente presenti;
- V_{19} – Risoluzione spaziale;
- V_{20} – Velocità di ricostruzione delle immagini;
- V_{21} – Tempo di attesa tra due scansioni volumetriche;
- V_{22} – Tempo di ciclo [Scansione-Ricostruzione-Archiviazione] (s, per scansione standard 360;
- V_{23} – Spessori dello strato selezionabili (mm);
- V_{24} – Numero e tipologia di programmi anatomici presenti (elencare);
- V_{25} – Dimensioni dei monitor medicali (valutati ed espressi in [pollici]);
- V_{26} – Dimensioni memorie del disco rigido;
- V_{27} – Dimensioni memorie RAM;
- V_{28} – Tempo di consegna apparecchiature inferiore a quello minimo;
- V_{30} – Giorni di training offerti al personale utilizzatore;
- V_{31} – Corsi di formazione al personale tecnico del SIC, anche fuori sede, con rilascio di attestato abilitante all'esecuzione della manutenzione periodica ed di interventi tecnici di primo livello;
- V_{32} – Numero di specialisti tecnici (con certificazioni professionali rilasciate dal produttore in Sicilia);
- V_{33} – Numero di specialisti applicativi (con certificazioni professionali rilasciate dal produttore in Sicilia);
- V_{34} – Tempo di percorrenza (dal centro di assistenza tecnica del fornitore alla sede di installazione) min;

Per V_i con $i = 5,6,7,8,11,12,13,16,20,23,24,25,26,27,28,30,31,32,33,34$ vale la seguente relazione:

$$P = \frac{V_i * pt_i}{V_{Max}}$$

in cui:

- V_i è il valore del parametro del quale si vuole ottenere il punteggio proporzionale;
- V_{Max} è il massimo valore dichiarato dai concorrenti.

Per V_i con $i = 4,14,19,21,22$ vale la seguente relazione:

$$P = \frac{V_{Max} * pt_i}{V_i}$$

in cui:

- V_i è il valore del parametro del quale si vuole ottenere il punteggio proporzionale;
- V_{Max} è il più basso valore dichiarato dai concorrenti.

Ulteriori criteri valutativi:

- V_9 – Range di estensione dell'alta tensione in uscita (valutato ed espresso in [kV]);

- V_{10} – Range di estensione della corrente in uscita (valutato ed espresso in [mA]);

Per V_i con $i = 9,10$ vale la seguente relazione:

$$R_{Max} - R_{min} = V_i$$

in cui:

- R_{Max} è il valore relativo al parametro in analisi più elevato raggiungibile;
- R_{min} è il valore relativo al parametro in analisi più basso raggiungibile.

$$P = \frac{V_i * pt_i}{V_{iMax}}$$

in cui:

- V_i è il valore del parametro del quale si vuole ottenere il punteggio proporzionale;
 - V_{iMax} è il massimo valore dichiarato dai concorrenti.
-
- V_1 – Apparecchiatura di ultima generazione (indicare anno di immissione nel mercato del modello offerto);
 - Se $V_1 < 1$ Anni $\rightarrow P = pt_1$
 - Se 1 Anni $\leq V_1 \leq 2$ Anni $\rightarrow P = pt_1 - 0,5$
 - Se 2 Anni $< V_1 < 3$ Anni $\rightarrow P = pt_1 - 1$
 - Se $V_1 \geq 3$ Anni $\rightarrow P = 0$

 - V_3 – Diametro del tunnel;
 - Se $V_3 > 70$ cm $\rightarrow P = pt_3$
 - Se $V_3 = 70$ cm $\rightarrow P = 0$

 - V_{15} – Dimensione della matrice di rivelazione lungo l'asse Z (mm);
 - Se $V_{15} \geq 40$ mm $\rightarrow P = pt_{15}$
 - Se 38 mm $< V_{15} < 40$ mm $\rightarrow P = pt_{15} - 1$
 - Se $V_{15} = 38$ mm $\rightarrow P = 0$

 - V_{17} – Numero strati acquisiti per ogni rotazione di 360°;
 - Se $V_{17} > 128$ Strati $\rightarrow P = pt_{17}$
 - Se $V_{17} = 128$ Strati $\rightarrow P = pt_{17} - 1$
 - Se $V_{17} = 64$ Strati $\rightarrow P = 0$

 - V_{18} – Spessore di strato minimo (mm);
 - Se $V_{18} < 0,7$ mm $\rightarrow P = pt_{18}$
 - Se $V_{18} = 0,7$ mm $\rightarrow P = 0$

 - V_{29} – Ulteriore garanzia rispetto a quella richiesta come requisito minimo;

Vengono concessi un punto per ogni anno di garanzia offerta in più, rispetto ai due anni richiesti come requisito minimo, fino ad un massimo di tre punti.

02-08-2008

Dipartimento Scienze Radiologiche
(Strutturale - Transmurale)
Il Direttore
Dott. Angelo Trigona