



Lotto I - n. 1 (una) Apparecchiatura radiologica "flat panel" per diagnostica vascolare generale e tecniche interventistiche occorrente alla UOC Radiologia del P.O. San Filippo Neri della ASL Roma 1

TABELLA DI VALUTAZIONE

Punteggio tecnico massimo: 65 punti

GENERATORE RX					
Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{11}	V1: Potenza massima erogabile (in kW)	3	$P_{11} = (V1 - V1min) / (V1max - V1min) * P$ V1max: massimo valore dichiarato dai concorrenti V1min: minimo valore dichiarato dai concorrenti
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{12}	V2: Corrente massima applicabile rispettivamente in grafia (in mA)	1	Il punteggio P_{12} verrà assegnato secondo un criterio di proporzionalità diretta all'aumentare delle correnti anodiche
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{13}	V3:: Corrente massima applicabile rispettivamente in scopia pulsata (in mA)	1	Il punteggio P_{13} verrà assegnato secondo un criterio di proporzionalità diretta all'aumentare delle correnti anodiche

Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{14}	V4: Tempo di esposizione minimo (in s)	2	$P_{14} = (V4 - V4_{\max}) / (V4_{\min} - V4_{\max}) \cdot P$ V4max: massimo valore dichiarato dai concorrenti V4min: minimo valore dichiarato dai concorrenti
STATIVO					
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{15}	V5: Profondità dell'arco (in cm), range di variabilità della distanza fuoco-detettore (in cm), delle rotazioni intorno agli assi trasversale e longitudinale (in gradi) e modalità di movimentazione (specificare)	2	Il punteggio P_{15} verrà assegnato secondo un criterio di proporzionalità diretta all'aumentare dei range di variabilità ed in considerazione delle tipologie di movimentazione permesse
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{16}	V6: Presenza e qualità del sistema di acquisizione per ricostruzioni 3D e simil-TC	2	Se $V6 = \text{no}$ $P_{16} = 0$ Se $V6 = \text{SI}$, allora: $P_{15} = P \cdot P_{1i}$ dove se V6 sufficiente $P_{6i} = 0.25$ V6 discreto $P_{6i} = 0.50$ V6 buono $P_{6i} = 0.75$ V6 ottimo $P_{6i} = 1$



Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	p_{17}	V7: Accesso al paziente: modalità e caratteristiche di posizionamento dell'arco intorno ad esso (specificare)	2	$p_{17} = P \cdot p_{7i}$ dove se V7 sufficiente $p_{7i} = 0$ V7 discreto $p_{7i} = 0.25$ V7 buono $p_{7i} = 0.50$ V7 distinto $p_{7i} = 0.75$ V7 ottimo $p_{7i} = 1$
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	p_{18}	V8: Numero di proiezioni memorizzabili (specificare anche se è a scelta dell'operatore)	1	Il punteggio p_{18} verrà assegnato secondo un criterio di proporzionalità diretta all'aumentare del numero ed in considerazione della possibilità di scelta
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	p_{19}	V9: Caratteristiche dello schermo di protezione (tipologia, materiale, spessore ed altro)	1	$p_{19} = P \cdot p_{9i}$ dove se V9 sufficiente $p_{9i} = 0$ V9 discreto $p_{9i} = 0.25$ V9 buono $p_{9i} = 0.50$ V9 distinto $p_{9i} = 0.75$ V9 ottimo $p_{9i} = 1$



Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{110}	V10: Lampada scialitica (tipologia, luminosità, ergonomia ed altro)	2	$P_{110} = P \cdot P_{10i}$ dove se V10 sufficiente $P_{10i} = 0$ V10 discreto $P_{10i} = 0.25$ V10 buono $P_{10i} = 0.50$ V10 distinto $P_{10i} = 0.75$ V10 ottimo $P_{10i} = 1$
COMPLESSO RADIOGENO E SISTEMI DI COLLIMAZIONE					
Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{111}	V11: Numero e dimensioni delle macchie focali (in mm ²)	1	Il punteggio P_{111} verrà assegnato secondo un criterio di proporzionalità diretta al diminuire delle dimensioni ed all'aumentare del numero di macchie focali
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{112}	V12: Velocità di rotazione dell'anodo (rpm)	2	$P_{112} = (V12 - V12min) / (V12max - V12min) * P$ V12max: massimo valore dichiarato dai concorrenti V12min: minimo valore dichiarato dai concorrenti



Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{113}	V13: Prestazioni termiche: capacità termica dell'anodo e del sistema tuboguaia (in HU) e dissipazione del complesso radiogeno (in HU/min)	3	il punteggio P_{113} verrà assegnato secondo un criterio di proporzionalità diretta all'aumentare delle prestazioni termiche
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{114}	V14: Qualità e tipologie dei filtri (automatici per l'uniformità del campo, e per la riduzione delle radiazioni a bassa energia e anatomici di contorno)	2	$P_{114} = P \cdot P_{14i}$ dove se V14 sufficiente $P_{14i} = 0$ V14 discreto $P_{14i} = 0.25$ V14 buono $P_{14i} = 0.50$ V14 distinto $P_{14i} = 0.75$ V14 ottimo $P_{14i} = 1$
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{115}	V15: Qualità del sistema di monitoraggio della dose al paziente (specificare le caratteristiche e le grandezze dosimetriche analizzate)	2	$P_{115} = P \cdot P_{15i}$ dove se V15 sufficiente $P_{15i} = 0$ V15 discreto $P_{15i} = 0.25$ V15 buono $P_{15i} = 0.50$ V15 distinto $P_{15i} = 0.75$ V15 ottimo $P_{15i} = 1$



Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{116}	V16: Qualità del sistema di allarmi e del sistema di ottimizzazione della dose erogata (specificare le caratteristiche e le modalità di intervento al fine di ridurre la dose)	2	$P_{16} = P \cdot P_{16i}$ dove se V16 sufficiente $P_{16i} = 0$ V16 discreto $P_{16i} = 0.25$ V16 buono $P_{16i} = 0.50$ V16 distinto $P_{16i} = 0.75$ V16 ottimo $P_{16i} = 1$
TAVOLO PORTAPAZIENTE					
Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{117}	V17: Caratteristiche strutturali del tavolo: coefficiente di assorbimento e resistenza del materiale, sbalzo e portata massimali, tipologia dello schermo anti X in dotazione	2	$P_{117} = (V17 - V17min) / (V17max - V17min) \cdot P$ V17max: massimo valore dichiarato dai concorrenti V17min: minimo valore dichiarato dai concorrenti
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{118}	V18: Range di spostamenti trasversali e longitudinali (in cm), di rotazione (in gradi) e tipi di movimentazioni consentite (specificare)	2	$P_{118} = P \cdot P_{18i}$ dove se V18 sufficiente $P_{18i} = 0$ V18 discreto $P_{18i} = 0.25$ V18 buono $P_{18i} = 0.50$ V18 distinto $P_{18i} = 0.75$ V18 ottimo $P_{18i} = 1$

Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{119}	V19: Operatività in sala (specificare la possibilità e la tipologia)	1	$P_{119} = P \cdot P_{19i}$ dove se V19 sufficiente $P_{19i} = 0$ V19 discreto $P_{19i} = 0.25$ V19 buono $P_{19i} = 0.50$ V19 distinto $P_{19i} = 0.75$ V19 ottimo $P_{19i} = 1$
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{120}	V20: Qualità e tipologia degli accessori forniti in dotazione (specificare le caratteristiche di ognuno), con particolare riferimento all'ecografo (qualora presente)	1	$P_{120} = P \cdot P_{20i}$ dove se V20 sufficiente $P_{20i} = 0$ V20 discreto $P_{20i} = 0.25$ V20 buono $P_{20i} = 0.50$ V20 distinto $P_{20i} = 0.75$ V20 ottimo $P_{20i} = 1$
SISTEMA DI ACQUISIZIONE, MEMORIZZAZIONE ED ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI					
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{121}	V21: Matrice di acquisizione e visualizzazione: risoluzione, profondità di bit, valori di cadenze di acquisizione sia dinamica che sottratta ed altre caratteristiche	2	$P_{121} = P \cdot P_{21i}$ dove se V21 sufficiente $P_{21i} = 0$ V21 discreto $P_{21i} = 0.25$ V21 buono $P_{21i} = 0.50$ V21 distinto $P_{21i} = 0.75$ V21 ottimo $P_{21i} = 1$

Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{122}	V22: Detettore digitale a matrice attiva: dimensioni del campo di vista, DQE, dimensione dei pixel ed altre caratteristiche	2	$P_{122} = P \cdot P_{22i}$ dove se V22 sufficiente $P_{22i} = 0$ V22 discreto $P_{22i} = 0.25$ V22 buono $P_{22i} = 0.50$ V22 distinto $P_{22i} = 0.75$ V22 ottimo $P_{22i} = 1$
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{123}	V23: Controllo del sistema in sala d'esame ed effettuazione dell'acquisizione sia in sala angiografica che in sala controllo	2	$P_{123} = P \cdot P_{23i}$ dove se V23 sufficiente $P_{23i} = 0$ V23 discreto $P_{23i} = 0.25$ V23 buono $P_{23i} = 0.50$ V23 distinto $P_{23i} = 0.75$ V23 ottimo $P_{23i} = 1$
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{124}	V24: Qualità e tipologia del software di trattamento dell'immagine, per l'analisi vascolare, per angiografia 3D e per ricostruzioni cone beam CT (CBCT), di supporto all'attività interventistica e per la sovrapposizione di studi TC sull'immagine fluoroscopica intraprocedurale	2	$P_{124} = P \cdot P_{24i}$ dove se V24 sufficiente $P_{24i} = 0$ V24 discreto $P_{24i} = 0.25$ V24 buono $P_{24i} = 0.50$ V24 distinto $P_{24i} = 0.75$ V24 ottimo $P_{24i} = 1$

Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{125}	V25: Archiviazione su DVD/CD ROM in formato DICOM 3 senza l'ausilio di software proprietari e con visualizzatore DICOM incorporato	2	$P_{125} = P \cdot P_{25i}$ dove se V25 sufficiente $P_{25i} = 0$ V25 discreto $P_{25i} = 0.25$ V25 buono $P_{25i} = 0.50$ V25 distinto $P_{25i} = 0.75$ V25 ottimo $P_{25i} = 1$
MONITOR					
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{126}	V26: Monitor in sala d'esame ed in sala controllo: dimensioni, tipologia di schermo, presenza di sensori di luce ambiente, caratteristiche di gestione e visualizzazione dei parametri d'interesse	2	$P_{126} = P \cdot P_{26i}$ dove se V26 sufficiente $P_{26i} = 0$ V26 discreto $P_{26i} = 0.25$ V26 buono $P_{26i} = 0.50$ V26 distinto $P_{26i} = 0.75$ V26 ottimo $P_{26i} = 1$





WORKSTATION					
Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{127}	V27: Pacchetti software forniti in dotazione (specificarne sia il numero che la tipologia, ed in particolare la possibilità di gestire modelli 3D direttamente in sala d'esame)	2	$P_{127} = P \cdot p_{27i}$ dove se V27 sufficiente $P_{27i} = 0$ V27 discreto $P_{27i} = 0.25$ V27 buono $P_{27i} = 0.50$ V27 distinto $P_{27i} = 0.75$ V27 ottimo $P_{27i} = 1$
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{128}	V28: Sistemi di importazione/esportazione delle immagini da/verso altri sistemi, (specificare le tipologie di formato)	1	$P_{128} = P \cdot p_{28i}$ dove se V28 sufficiente $P_{28i} = 0$ V28 discreto $P_{28i} = 0.25$ V28 buono $P_{28i} = 0.50$ V28 distinto $P_{28i} = 0.75$ V28 ottimo $P_{28i} = 1$

VISIONE DI UN SISTEMA ANGIOGRAFICO DI ANALOGHE CARATTERISTICHE:

Visita da parte dei Medici Radiologi Interventisti presso un impianto angiografico, tra quelli proposti in gara, già installato e funzionante, al fine di effettuare un sopralluogo tecnico-dimostrativo, con onere a carico delle aziende partecipanti

Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Prova dimostrativa/visione apparecchiatura - Efficacia Diagnostica	P_{v1}	Vv1: Efficacia diagnostica del sistema rilevata in sede di visione	3	il valore P_{v1} assegnato sarà maggiore al crescere del parametro così come rilevato nel corso delle prove dimostrative
Qualitativo	Prova dimostrativa/visione apparecchiatura - Efficacia Diagnostica	P_{v2}	Vv2: Livelli di utilità di eventuali altre caratteristiche in dotazione al sistema offerto in sede di prova dimostrativa	3	il valore P_{v2} assegnato sarà maggiore al crescere del parametro così come rilevato nel corso delle prove dimostrative

CARATTERISTICHE TECNICHE APPARECCHIATURE A CORREDO

Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{129}	V29: Caratteristiche tecnico-funzionali del defibrillatore: forma d'onda, energia e relativi livelli di erogazione, autonomia della batteria e accessori forniti a corredo	2	$P_{129} = P \cdot P_{291}$ dove se V29 sufficiente $P_{291} = 0$ V29 discreto $P_{291} = 0.25$ V29 buono $P_{291} = 0.50$ V29 distinto $P_{291} = 0.75$ V29 ottimo $P_{291} = 1$





Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{130}	V30: Caratteristiche tecnico-funzionali dell'iniettore: capacità della siringa d'iniezione, consolle di comando, sistemi di controllo e di allarmi presenti, altre caratteristiche migliorative rispetto a quanto specificato in quelle di minima	2	$P_{130} = P \cdot p_{30i}$ dove se V30 sufficiente $P_{30i} = 0$ V30 discreto $P_{30i} = 0.25$ V30 buono $P_{30i} = 0.50$ V30 distinto $P_{30i} = 0.75$ V30 ottimo $P_{30i} = 1$
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{131}	V31: Caratteristiche tecnico-funzionali dell'apparecchio per anestesia: modalità e sistemi di ventilazione, sistemi di allarmi presenti, autotest iniziale e bypass in caso di emergenza, tipologie di bombole installabili, altre caratteristiche migliorative rispetto a quanto specificato in quelle di minima	2	$P_{131} = P \cdot p_{31i}$ dove se V31 sufficiente $p_{31i} = 0$ V31 discreto $p_{31i} = 0.25$ V31 buono $p_{31i} = 0.50$ V31 distinto $p_{31i} = 0.75$ V31 ottimo $p_{31i} = 1$



FORMAZIONE					
Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Addestramento e formazione del personale	P_F	VF: Impegno temporale del corso ed argomentazioni del corso stesso ed a eventuali condizioni migliorative offerte rispetto a quelle minime richieste	3	$P_F = 3 \cdot P_{FI}$ dove VF sufficiente $P_{FI} = 0$ VF discreto $P_{FI} = 0.25$ VF buono $P_{FI} = 0.50$ VF distinto $P_{FI} = 0.75$ VF ottimo $P_{FI} = 1$


Lotto II - n. 3 (tre) Ecotomografi di diverse tipologie occorrenti alle varie UU.OO. della ASL Roma 1
TABELLA DI VALUTAZIONE

Per i parametri di valutazione di questa sezione sarà assegnato un punteggio per ciascuna apparecchiatura e, successivamente, svolta un'operazione di media aritmetica per ottenere il punteggio globale – Punteggio Tecnico Intero Lotto 65/100

CARATTERISTICHE TECNICHE Ecocardiografo di alta tecnologia					
Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	UTILITA' DIAGNOSTICA: Qualità caratteristica B mode	P_{11}	V1: Range dinamico, n° di canali, frame rate massimo, armonica, triplex mode	3	$P_{11} = P \cdot P_{11}$ dove V1 sufficiente $P_{11} = 0$ V1 discreto $P_{11} = 0.25$ V1 buono $P_{11} = 0.50$ V1 distinto $P_{11} = 0.75$ V1 ottimo $P_{11} = 1$
Qualitativo	UTILITA' DIAGNOSTICA: Qualità dell'immagine ecografica	P_{12}	V2: Ingrandimento massimo, risoluzione e definizione dell'immagine al massimo Ingrandimento post - processing	4	Il punteggio P_{12} aumenterà proporzionalmente all'aumentare del grado complessivo dei parametri indicati

Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	UTILITA' DIAGNOSTICA: Doppler pulsato colore power	P_{13}	V3: Range di frequenza, HPRF, rappresentazione dei flussi lenti o in piccoli vasi	4	$P_{13} = P \cdot P_{3i}$ dove se V3 sufficiente $P_{3i} = 0$ V3 discreto $P_{3i} = 0.25$ V3 buono $P_{3i} = 0.50$ V3 distinto $P_{3i} = 0.75$ V3 ottimo $P_{3i} = 1$
Qualitativo	UTILITA' DIAGNOSTICA DEDICATI ALLA CARDIOLOGIA: analisi strain e analisi strain rate	P_{14}	V4: Valutazione contestuale della FE con metodica speckle tracking o volumetrica (SPECIFICARE) per l'ecografo ad alta tecnologia	5	$P_{14} = P \cdot P_{4i}$ dove se V4 sufficiente $P_{4i} = 0$ V4 discreto $P_{4i} = 0.25$ V4 buono $P_{4i} = 0.50$ V4 distinto $P_{4i} = 0.75$ V4 ottimo $P_{4i} = 1$
Qualitativo	ERGONOMIA DEL SISTEMA: console	P_{15}	V5: Qualità del display, dei comandi e delle regolazioni. Presenza touch programmabile immagine a tutto schermo	6	$P_{15} = P \cdot P_{15i}$ dove V5 sufficiente $P_{15i} = 0$ V5 discreto $P_{15i} = 0.25$ V5 buono $P_{15i} = 0.50$ V5 distinto $P_{15i} = 0.75$ V5 ottimo $P_{15i} = 1$

Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (p)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	ERGONOMIA DEL SISTEMA: struttura	P_{16}	V6: Ingombro, peso, capacità di disarticolazione	5	$P_{16} = P \cdot P_{16i}$ dove V6 sufficiente $P_{16i} = 0$ V6 discreto $P_{16i} = 0.25$ V6 buono $P_{16i} = 0.50$ V6 distinto $P_{16i} = 0.75$ V6 ottimo $P_{16i} = 1$
Qualitativo	ERGONOMIA DEL SISTEMA: Archiviazione dati e collegamento a dispositivi esterni	P_{17}	V7: Capacità memoria, tipologie di dispositivi di collegamento per trasmissione, refertazione ed archiviazione delle immagini	3	Il parametro P_{17} sarà maggiore al crescere della capacità del dispositivo offerto di immagazzinare dati, su eventuale hard-disk interno o anche tramite presenza di porte di collegamento esterne (es.: USB, Compact Flash)
Qualitativo	ERGONOMIA DEL SISTEMA: Qualità tecnico operative delle n. 4 sonde offerte per l'ecografo ad alta tecnologia e delle n.3 sonde offerte per l'ecografo di media tecnologia	P_{18}	V8: Tecnologia costruttiva, n° cristalli/elementi, gamma di frequenze, tecnologie supportate, compattezza e peso	8	Il parametro P_{18} sarà maggiore al crescere delle caratteristiche indicate, ponderando i punteggi sulle quattro sonde



Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Efficacia diagnostica dei sistemi	P_{19}	V9: Numero di utilità cliniche di altre caratteristiche costruttive e progettuali che rendono efficace il sistema per gli utilizzi previsti differenti da quelle valutate in altre sezioni di questa tabella	5	Il punteggio P_{19} aumenterà proporzionalmente all'aumentare delle utilità cliniche e caratteristiche migliorative così come indicato dal parametro V9
Qualitativo	Prova visione - VALUTAZIONE CLINICA: efficacia diagnostica della qualità dell'imaging 2D (definizione, risoluzione, capacità di penetrazione, performance in pazienti difficili, workflow diagnostico)	P_{v1}	Qualità dell'immagine ecografia prodotta in termini di risoluzione e contrasto	6	Il valore P_{v1} assegnato sarà maggiore al crescere del parametro così come rilevato nel corso della prova dimostrativa
Qualitativo	Prova visione - VALUTAZIONE CLINICA: qualità diagnostica del Doppler Pulsato, Color Doppler, PowerDoppler (sensibilità di rilevazione dei flussi molto lenti o veloci ed in vasi molto piccoli, precisione di rappresentazione, performance in pazienti difficili, workflow diagnostico)	P_{v2}	Numero ed utilità clinica specifica dei pacchetti software inseriti nell'offerta	6	Il valore P_{v2} assegnato sarà maggiore al crescere del parametro così come rilevato nel corso della prova dimostrativa





Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Prova visione - VALUTAZIONE CLINICA in funzione della qualità diagnostica	P_{v3}	Livelli di utilità di eventuali altre caratteristiche in dotazione al sistema offerto in sede di prova dimostrativa	6	il valore P_{v3} assegnato sarà maggiore al crescere del parametro così come rilevato nel corso della prova dimostrativa
FORMAZIONE					
Qualitativo	FORMAZIONE del PERSONALE	P_F	VF: Impegno temporale del corso ed argomentazioni del corso stesso e ad eventuali condizioni migliorative offerte rispetto a quelle minime richieste	3	$P_F = 3 \cdot P_{Fi}$ dove VF sufficiente $P_{Fi} = 0$ VF discreto $P_{Fi} = 0.25$ VF buono $P_{Fi} = 0.50$ VF distinto $P_{Fi} = 0.75$ VF ottimo $P_{Fi} = 1$

CARATTERISTICHE TECNICHE – Ecocardiografo di media tecnologia					
Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	UTILITA' DIAGNOSTICA: caratteristica B mode	P_{11}	V1: Range dinamico, n° di canali, frame rate massimo, armonica, triplex mode	5	$P_{11} = P \cdot P_{11i}$ dove V1 sufficiente $P_{11i} = 0$ V1 discreto $P_{11i} = 0.25$ V1 buono $P_{11i} = 0.50$ V1 distinto $P_{11i} = 0.75$ V1 ottimo $P_{11i} = 1$
Qualitativo	UTILITA' DIAGNOSTICA: Qualità dell'immagine ecografica	P_{12}	V2: Ingrandimento massimo, risoluzione e definizione dell'immagine al massimo Ingrandimento post-processing	6	il punteggio P_{12} aumenterà proporzionalmente all'aumentare del grado complessivo dei parametri indicati
Qualitativo	UTILITA' DIAGNOSTICA: qualità dell'immagine	P_{13}	V3: Rapporto tra la massima diagonale dedicata alla singola immagine ecografica effettiva attiva B/CFM/pw/ senza perdita di risoluzione e la dimensione del monitor offerto	5	$P_{13} = (V3 - V3min)/(V3max - V3min) * P$ V3max: massimo valore dichiarato dai concorrenti V3min: minimo valore dichiarato dai concorrenti



Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	UTILITA' DIAGNOSTICA: Doppler pulsato color power	P_{14}	V4: Range di frequenza, HPRF, rappresentazione dei flussi lenti o in piccoli vasi	5	$P_{14} = P \cdot P_{4i}$ dove se V4 sufficiente $P_{4i} = 0$ V4 discreto $P_{4i} = 0.25$ V4 buono $P_{4i} = 0.50$ V4 distinto $P_{4i} = 0.75$ V4 ottimo $P_{4i} = 1$
Qualitativo	ERGONOMIA DEL SISTEMA: consolle	P_{15}	V5: Qualità del display, dei comandi e delle regolazioni. Presenza touch programmabile immagine a tutto schermo	6	$P_{15} = P \cdot P_{15i}$ dove V5 sufficiente $P_{15i} = 0$ V5 discreto $P_{15i} = 0.25$ V5 buono $P_{15i} = 0.50$ V5 distinto $P_{15i} = 0.75$ V5 ottimo $P_{15i} = 1$
Qualitativo	ERGONOMIA DEL SISTEMA: struttura	P_{16}	V6: Ingombro, peso, capacità di disarticolazione	4	$P_{16} = P \cdot P_{16i}$ dove V6 sufficiente $P_{16i} = 0$ V6 discreto $P_{16i} = 0.25$ V6 buono $P_{16i} = 0.50$ V6 distinto $P_{16i} = 0.75$ V6 ottimo $P_{16i} = 1$



Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	ERGONOMIA DEL SISTEMA: Archiviazione dati e collegamento a dispositivi esterni	P_{17}	V7: Capacità memoria, tipologie di dispositivi di collegamento per trasmissione, refertazione ed archiviazione delle immagini	2	Il parametro P_{17} sarà maggiore al crescere della capacità del dispositivo offerto di immagazzinare dati, su eventuale hard-disk interno o anche tramite presenza di porte di collegamento esterne (es.: USB, Compact Flash)
Qualitativo	ERGONOMIA DEL SISTEMA: Qualità tecnico operative delle sonde offerte	P_{18}	V8: Tecnologia costruttiva, n° cristalli/elementi, gamma di frequenze, tecnologie supportate, compattezza e peso	6	Il parametro P_{18} sarà maggiore al crescere delle caratteristiche indicate, ponderando i punteggi sulle sonde
Qualitativo	Efficacia diagnostica dei sistemi	P_{19}	V9. Numero di utilità cliniche di altre caratteristiche costruttive e progettuali che rendono efficace il sistema per gli utilizzi previsti differenti da quelle valutate in altre sezioni di questa tabella	5	Il punteggio P_{19} aumenterà proporzionalmente all'aumentare delle utilità cliniche e caratteristiche migliorative così come indicato dal parametro V9
Qualitativo	<u>Prova visione - VALUTAZIONE CLINICA:</u> efficacia diagnostica della qualità dell'imaging 2D (definizione, risoluzione, capacità di penetrazione, performance in pazienti difficili, workflow diagnostico)	P_{v1}	Qualità dell'immagine ecografia prodotta in termini di risoluzione e contrasto	6	Il valore P_{v1} assegnato sarà maggiore al crescere del parametro così come rilevato nel corso della prova dimostrativa

Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Prova visione - VALUTAZIONE CLINICA: qualità diagnostica del Doppler Pulsato, Color Doppler, PowerDoppler (sensibilità di rilevazione dei flussi molto lenti o veloci ed in vasi molto piccoli, precisione di rappresentazione, performance in pazienti difficili, workflow diagnostico)	P_{v2}	Numero ed utilità clinica specifica dei pacchetti software inseriti nell'offerta	6	Il valore P_{v2} assegnato sarà maggiore al crescere del parametro così come rilevato nel corso della prova dimostrativa
Qualitativo	Prova visione - VALUTAZIONE CLINICA in funzione della qualità diagnostica	P_{v3}	Livelli di utilità di eventuali altre caratteristiche in dotazione al sistema offerto in sede di prova dimostrativa	6	Il valore P_{v3} assegnato sarà maggiore al crescere del parametro così come rilevato nel corso della prova dimostrativa



FORMAZIONE					
Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criterio di assegnazione del punteggio
Qualitativo	FORMAZIONE del PERSONALE	P_F	VF: Impegno temporale del corso ed argomentazioni del corso stesso e ad eventuali condizioni migliorative offerte rispetto a quelle minime richieste	3	$P_F = 3 \cdot P_{FI}$ dove VF sufficiente $P_{FI} = 0$ VF discreto $P_{FI} = 0.25$ VF buono $P_{FI} = 0.50$ VF distinto $P_{FI} = 0.75$ VF ottimo $P_{FI} = 1$



CARATTERISTICHE TECNICHE – Ecografo multidisciplinare di media tecnologia

Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (p)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	UTILITA' DIAGNOSTICA: caratteristica B mode	P_{11}	V1: Range dinamico, n° di canali, frame rate massimo, armonica, triplex mode	4	$P_{11} = P \cdot P_{111}$ dove V1 sufficiente $P_{111} = 0$ V1 discreto $P_{111} = 0.25$ V1 buono $P_{111} = 0.50$ V1 distinto $P_{111} = 0.75$ V1 ottimo $P_{111} = 1$
Qualitativo	UTILITA' DIAGNOSTICA: Qualità dell'immagine ecografica	P_{12}	V2: Ingrandimento massimo, risoluzione e definizione dell'immagine al massimo Ingrandimento post - processing	4	Il punteggio P_{12} aumenterà proporzionalmente all'aumentare del grado complessivo dei parametri indicati
Qualitativo	UTILITA' DIAGNOSTICA: qualità dell'immagine	P_{13}	V3: Rapporto tra la massima diagonale dedicata alla singola immagine ecografica effettiva attiva B/CFM/PW senza perdita di risoluzione e la dimensione del monitor offerto	4	$P_{13} = (V3 - V3min)/(V3max - V3min) * P$ V3max: massimo valore dichiarato dai concorrenti V3min: minimo valore dichiarato dai concorrenti

Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	UTILITA' DIAGNOSTICA qualità dei sw	P_{14}	V4: Algoritmo per lo Speckle Reduction per la riduzione degli artefatti impostabili a più step, algoritmo di compound spaziale attivo su sonde convex e lineari	4	$P_{14} = P \cdot P_{4i}$ dove se V4 sufficiente $P_{4i} = 0$ V4 discreto $P_{4i} = 0.25$ V4 buono $P_{4i} = 0.50$ V4 distinto $P_{4i} = 0.75$ V4 ottimo $P_{4i} = 1$
Qualitativo	UTILITA' DIAGNOSTICA qualità dei sw	P_{15}	V5: Funzione per la ricostruzione panoramica di strutture anatomiche ed aree estese con possibilità di effettuare misurazioni sulle immagini ricostruite	4	$P_{15} = P \cdot P_{15i}$ dove V5 sufficiente $P_{15i} = 0$ V5 discreto $P_{15i} = 0.25$ V5 buono $P_{15i} = 0.50$ V5 distinto $P_{15i} = 0.75$ V5 ottimo $P_{15i} = 1$
Qualitativo	ERGONOMIA DEL SISTEMA: consolle	P_{16}	V6: Qualità del display, dei comandi e delle regolazioni. Presenza touch programmabile immagine a tutto schermo	4	$P_{16} = P \cdot P_{16i}$ dove V6 sufficiente $P_{16i} = 0$ V6 discreto $P_{16i} = 0.25$ V6 buono $P_{16i} = 0.50$ V6 distinto $P_{16i} = 0.75$ V6 ottimo $P_{16i} = 1$



Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	ERGONOMIA DEL SISTEMA: struttura	P_{17}	V7: Ingombro, peso, capacità di disarticolazione	3	$P_{17} = P \cdot p_{7i}$ dove se V7 sufficiente $p_{7i} = 0$ V7 discreto $p_{7i} = 0.25$ V7 buono $p_{7i} = 0.50$ V7 distinto $p_{7i} = 0.75$ V7 ottimo $p_{7i} = 1$
Qualitativo	ERGONOMIA DEL SISTEMA: Archiviazione dati e collegamento a dispositivi esterni	P_{18}	V8: Capacità memoria, tipologie di dispositivi di collegamento per trasmissione, refertazione ed archiviazione delle immagini	2	Il parametro p_{18} sarà maggiore al crescere della capacità del dispositivo offerto di immagazzinare dati, su eventuale hard-disk interno o anche tramite presenza di porte di collegamento esterne (es.: USB, Compact Flash)
Qualitativo	ERGONOMIA DEL SISTEMA: Qualità tecnico operative delle sonde offerte	P_{19}	V9: Tecnologia costruttiva, n° cristalli/elementi, gamma di frequenze, tecnologie supportate, compattezza e peso	6	Il parametro p_{19} sarà maggiore al crescere delle caratteristiche indicate, ponderando i punteggi sulle sonde



Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	FATTORE DI SICUREZZA	P_{110}	V10. Sistema idoneo ad evitare la perdita di dati/immagini in caso di interruzione di corrente o arresto improvviso	4	$P_{110} = P \cdot p_{10i}$ dove se V10 sufficiente $P_{10i} = 0$ V10 discreto $P_{10i} = 0.25$ V10 buono $P_{10i} = 0.50$ V10 distinto $P_{10i} = 0.75$ V10 ottimo $P_{10i} = 1$
Qualitativo	Efficacia diagnostica dei sistemi	P_{111}	V11. Numero di utilità cliniche di altre caratteristiche costruttive e progettuali che rendono efficace il sistema per gli utilizzi previsti differenti da quelle valutate in altre sezioni di questa tabella	5	Il punteggio P_{111} aumenterà proporzionalmente all'aumentare delle utilità cliniche e caratteristiche migliorative così come indicato dal parametro V9
Qualitativo	<u>Prova visione</u> - VALUTAZIONE CLINICA: efficacia diagnostica della qualità dell'imaging 2D (definizione, risoluzione, capacità di penetrazione, performance in pazienti difficili, workflow diagnostico)	P_{11}	Qualità dell'immagine ecografia prodotta in termini di risoluzione e contrasto	6	Il valore P_{11} assegnato sarà maggiore al crescere del parametro così come rilevato nel corso della prova dimostrativa



Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Prova visione - VALUTAZIONE CLINICA: qualità diagnostica del Doppler Pulsato, Color Doppler, PowerDoppler (sensibilità di rilevazione dei flussi molto lenti o veloci ed in vasi molto piccoli, precisione di rappresentazione, performance in pazienti difficili, workflow diagnostico)	P_{v2}	Numero ed utilità clinica specifica dei pacchetti software inseriti nell'offerta	6	Il valore P_{v2} assegnato sarà maggiore al crescere del parametro così come rilevato nel corso della prova dimostrativa
Qualitativo	Prova visione - VALUTAZIONE CLINICA in funzione della qualità diagnostica	P_{v3}	Livelli di utilità di eventuali altre caratteristiche in dotazione al sistema offerto in sede di prova dimostrativa	6	Il valore P_{v3} assegnato sarà maggiore al crescere del parametro così come rilevato nel corso della prova dimostrativa

FORMAZIONE

Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criterio di assegnazione del punteggio
Qualitativo	FORMAZIONE del PERSONALE	P_F	VF: Impegno temporale del corso ed argomentazioni del corso stesso ed a eventuali condizioni migliorative offerte rispetto a quelle minime richieste	3	$P_F = 3 \cdot P_{FI}$ dove VF sufficiente $P_{FI} = 0$ VF discreto $P_{FI} = 0.25$ VF buono $P_{FI} = 0.50$ VF distinto $P_{FI} = 0.75$ VF ottimo $P_{FI} = 1$



Lotto III - n. 3 (tre) Elettrocardiografi di alta fascia occorrenti alle varie UU.OO. della ASL Roma 1

TABELLA DI VALUTAZIONE
Punteggio tecnico massimo: 65 punti

CARATTERISTICHE TECNICHE					
Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{11}	V1: Tipologie e specifiche tecniche dei filtri digitali presenti (specificare)	7	$P_{11} = P \cdot P_{11i}$ dove V1 sufficiente $P_{11i} = 0$ V1 discreto $P_{11i} = 0.25$ V1 buono $P_{11i} = 0.50$ V1 distinto $P_{11i} = 0.75$ V1 ottimo $P_{11i} = 1$
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{12}	V2: Dimensione del display (in ")	4	$P_{12} = (V2 - V2min)/(V2max - V2min) * P$ V2max: massimo valore dichiarato dai concorrenti V2min: minimo valore dichiarato dai concorrenti
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{13}	V3: Massimo numero di eventi contrassegnabili	3	$P_{13} = (V3 - V3min)/(V3max - V3min) * P$ V3max: massimo valore dichiarato dai concorrenti

						V3min: minimo valore dichiarato dai concorrenti
Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (p)	Criteri di assegnazione del punteggio	
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{14}	V4: Presenza e qualità dei sistemi di recupero automatico dell'ECG precedente e dell'elenco di ECG disponibili per il paziente corrente (specificare)	3	Se V4 no, $P_{14} = 0$ altrimenti $P_{14} = P \cdot P_{4i}$ dove se V4 sufficiente $P_{4i} = 0.25$ V4 buono $P_{4i} = 0.50$ V4 distinto $P_{4i} = 0.75$ V4 ottimo $P_{4i} = 1$	
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{15}	V5: Presenza e qualità del programma di interpretazione dei dati (specificare)	3	Se V5 no, $P_{15} = 0$ altrimenti $P_{15} = P \cdot P_{15i}$ dove V5 sufficiente $P_{15i} = 0.25$ V5 buono $P_{15i} = 0.50$ V5 distinto $P_{15i} = 0.75$ V5 ottimo $P_{15i} = 1$	
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{16}	V6: Autonomia delle batterie (in ore)	4	$P_{16} = (V6 - V6min)/(V6max - V6min) \cdot P$ V6max: massimo valore dichiarato dai concorrenti V6min: minimo valore dichiarato dai	



						concorrenti
Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica , migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio	
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{17}	V7: Capacità di memoria (in numero di ECG)	4	$P_{17} = (V7 - V7min)/(V7max - V7min) * P$ V7max: massimo valore dichiarato dai concorrenti V7min: minimo valore dichiarato dai concorrenti	
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{18}	V8: Ergonomia e portabilità del sistema	6	Il parametro P_{18} sarà maggiore al il diminuire delle caratteristiche di natura ergonomica come dimensioni, peso ed ingombro	
Qualitativo	Caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura in rapporto alla qualità	P_{19}	V9: Caratteristiche migliorative del sistema	10	Il punteggio P_{19} aumenterà proporzionalmente all'aumentare delle specifiche tecniche migliorative rispetto a quelle esaminate nelle altre sezioni della tabella	
Qualitativo	Prova visione	P_{vi}	Efficacia diagnostica in termini di qualità del tracciato ECG (definizione, risoluzione, performance in pazienti difficili e altri)	6	Il valore P_{vi} assegnato sarà maggiore al crescere del parametro così come rilevato nel corso della prova dimostrativa	



Criterio di valutazione	Elemento di valutazione	Punteggio	Parametro di valutazione/Caratteristica tecnica migliorativa	Punteggio massimo attribuibile (P)	Criteri di assegnazione del punteggio
Qualitativo	Prova visione	P_{v2}	Numero ed utilità clinica specifica dei pacchetti inseriti nell'offerta	6	Il valore P_{v2} assegnato sarà maggiore al crescere del parametro così come rilevato nel corso della prova dimostrativa
Qualitativo	Prova visione	P_{v3}	Semplicità ed immediatezza di utilizzo da parte del personale medico	6	Il valore P_{v3} assegnato sarà maggiore al crescere del parametro così come rilevato nel corso della prova dimostrativa
FORMAZIONE					
Qualitativo	FORMAZIONE del PERSONALE	P_F	VF: Impegno temporale del corso ed argomentazioni del corso stesso ed a eventuali condizioni migliorative offerte rispetto a quelle minime richieste	3	$P_F = 3 \cdot P_{FI}$ dove VF sufficiente $P_{FI} = 0$ VF discreto $P_{FI} = 0.25$ VF buono $P_{FI} = 0.50$ VF distinto $P_{FI} = 0.75$ VF ottimo $P_{FI} = 1$