

STANDARD DELLE ATTREZZATURE INFORMATICHE E DI TELECOMUNICAZIONE

Integrazione della relazione sullo standard delle attrezzature ICT già definito con i provvedimenti:

- 47/AMM/2012 (standard hardware ICT)
- 20/AMM/2015 (aggiornamento standard hardware ICT)
- 93/AMM/2016 (standard server fisici)
- 27/AMM/2017 (standard connettività)
- 96/AMM/2017 (standard storage)
- 95/AMM/2018 (standard ICT)
- 130/AMM/2019 (standard ICT)
- 85/AMM/2020 (standard ICT)
- 19/AMM/2023 (standard ICT)

Con riferimento all'ultimo standard approvato con determina 19/AMM/2023, si propone l'adeguamento dei seguenti ambiti (nella tabella sono barrate le parti superate ed evidenziati i nuovi parametri di adeguamento allo standard):

La configurazione dello standard camerale pertanto sarebbe la seguente:

Personal computer

Classificazione pc per caratteristiche		Classificazione mansioni per performance informatica richiesta	
Classi	Caratteristiche minime della classe	Fasce di performance	Mansione
A	<p>Macchina fissa CPU MARK>=12000 (www.cpubenchmark.net) RAM >= 16 GB HD: SSD 256 GB s.o.: Win 10/11 PRO</p>	alta	Composizione grafica - per: sportelli portineria poche postazioni particolari
B	<p>Notebook monitor 15,6" con telecamera e microfono CPU MARK>= 6000 Win 10/11 pro</p> <p><u>tipo "bassa mobilità":</u> RAM 8GB HD SSD 128 o 256GB</p> <p><u>tipo "alta mobilità":</u> RAM >=16GB HD SSD >=256GB</p>		smart working telelavoro e postazione in ufficio per il personale dipendente gestione di file multimedia- li - più applicazioni anche via web utilizzate contempo- raneamente (multi-tasking) - videocomunicazione - appli- cazioni via web - Open offi- ce avanzato (calc, grafici, impress presentazioni) (ol- tre a quelle descritte per bassa performance)
C	pc fissi/portatili: so- stituiti in base al piano di avvicendamento triennale o in caso di guasto	dismettere la macchina	

CPU < 2400 Mhz RAM < 4 GB s.o. XP o precedente
--

PIANO DI AVVICENDAMENTO TRIENNALE HARDWARE

DESCRIZIONE DOTAZIONE	dotazione	Totale acquisti 2023		Totale acquisti 2024		Totale acquisti 2025	
		q.tà	Budget	q.tà	Budget	q.tà	Budget
Pc fissi	9	0	0	5	€ 3.660,00	5	€ 3.660,00
Pc portatili	4 + 4 secondo semestre	20	€ 14.000,00	30	€ 22.000,00	30	€ 22.000,00
Raspberry	0	7	€ 1.400,00	14	€ 2.800,00	5	€ 1.000,00
Monitor 22"	0	7		14		5	
Monitor 24"	23	0	€ 0,00	5		5	
stampanti	6	0	€ 0,00	3		3	
scanner	3	0	€ 0,00	0	€ 0,00	0	€ 0,00

Software

Sistema operativo	Windows 10/11PRO per pc portatili e fissi Linux Windows 2019 per i server fisici + macchine virtuali (pc o server)
Antivirus	Eset prevedere anche per le VM
Videoscrittura, foglio elettronico, presentazione, database	Open office MsOffice (solo per limitate eccezioni) Acrobat Writer (solo per limitate eccezioni) Documenti - Google Foglio di calcolo - Google presentazioni - Canva
Firma digitale	Firma4ng (sw indicato da IC)
Browser internet	Chrome Firefox (per siti AVPC, Consip, ...) Edge (preinstallato su Win 10)
Client posta	Gmail - Google Thunderbird (solo per visualizzazione mail archiviate)
Lettura pdf	Acrobat reader
Videoconferenza	Google Meet Zoom altri sistemi richiesti da esterni
Fonia IP	Zulu sui pc portatili

Smartphone

(caratteristiche indicative, da considerare con i limiti di spesa definiti nel provvedimento di acquisto)

CPU	octa 2.2 GHz.
RAM	4 GB
Memoria interna	128 GB

Batteria	3340 mAh
Sistema operativo	Android 9.0 Pie/Osx - iOS
Display	5,5 - 6,15 FHD 1080 X 2312 px
Fotocamera	si
SIM	Mono/dual
Contratto fonia/dati	da convenzione Consip vigente
Auricolari	Con filo o blue tooth

Stampanti:

Parametri indicativi per i nuovi acquisti, la sostituzione avviene in base al piano di avvicendamento triennale o in caso di guasto.

Pagine per minuto (ppm)	31 ppm (postazione singola - che necessita di attrezzatura di piccole dimensioni) 60 ppm (postazione condivisa)
formato	A4
RAM	64 MB
Volume di stampa mese	50.000 copie mese (postazione singola) 275.000 copie mese (postazione condivisa)
Capacità cassetto	250 fogli (postazione singola) 500 fogli (postazione condivisa)
rumore	<=50 dB (postazione singola) <=50 dB (postazione condivisa)
colore	Bianco e nero
connessione	USB/ethernet

Monitor

Parametri indicativi per i nuovi acquisti, la sostituzione avviene in base al piano di avvicendamento triennale o in caso di guasto.

Dimensioni schermo	24"
tecnologia	Led (sostituisce tecnologia LCD)
Risoluzione massima	1920x1080 a 60Hz (sostituisce risoluzioni varie inferiori)
telecamera	Si
microfono	Si

Secondo monitor della postazione di lavoro

Parametri indicativi per i nuovi acquisti, la sostituzione avviene in base al piano di avvicendamento triennale o in caso di guasto.

Dimensioni schermo	24" (sostituisce monitor 17")
Tecnologia	Led (sostituisce tecnologia LCD)
Risoluzione massima	1920x1080 a 60Hz (sostituisce risoluzioni varie inferiori)
Telecamera	No
Microfono	No

Cuffie

Cuffie a filo con microfono	Attacco usb/jack/bluetooth
-----------------------------	----------------------------

Rete Wi-Fi

Access point Uni-fi	AP-AC-Pro
---------------------	-----------

Sistemistica

Sistema di virtualizzazione	Proxmox/KVM - sistema di virtualizzazione licenziato per sei server
Storage	Netapp 20 dischi fissi da 2 Tb/cad con RAID6 e hotspare + 4 dischi SSD da 1 Tb iperconvergente (= integrato nei server) - rispetto ai 20 TB attuali saranno disponibili 8 Hd x 3 SRV = (24HdSSD/3 replica x da 3,5Gb/hd = 28 TB
Server Domain Controller	Windows Server 2019R2
S.O. Server virtuali	Linux - Windows - FreeBSD
Back Up	Snapshot Netapp frequenza giornaliera per le VM (server virtuali) Snapshot SAMBA file sharing frequenza ogni 5 minuti ultimo giorno Synology - frequenza giornaliera: su storage dedicato (Hd fissi collocati nell'armadio dati del 1° piano) backup tutti i server virtuali e snapshot SAMBA - frequenza settimanale: dischi esterni da allocare fuori dalla sede
Continuità Operativa	approvata procedura di continuità operativa, il DR non si attiva in considerazione della transizione in atto degli ultimi database dalla struttura locale a storage qualificati rispetto al piano triennale di transizione digitale della PA
Rete fisica	Cablaggio strutturato - 1Gbps/10Gbps Centro stella e almeno 64 connessioni Gbps con i NetApp e Server Virtualizzazione - 10 Gbps.
IP	codifica dei pc con DHCP (indirizzo dinamico)
UPS	In sala macchine alimenta il centro stella e Storage e server fisici di virtualizzazione Ad ogni piano alimentano rispettivamente gli switch di piano
Reti logiche	Virtual lan per i server Virtual lan di piano Virtual lan dmz isolata (con allocati server Folli Sistemi - timbrature e desktop Siemens Desigo - domotica) per consentire in sicurezza gli accessi da remoto di fornitori esterni Virtual lan VANIC per connessione con Infocamere Virtual lan CIFS per attività sistemistica Virtual lan Management per attività sistemistica Virtual lan VAN per accesso all'indirizzo IP pubblico (attività sistemistica) Virtual lan per fotocopiatrici e stampanti Virtual lan per i desktop virtuali (n. 15 nella sala corsi + n. 3 uffici) Virtual lan Guest per rete wi-fi con accesso limitato a internet (CC-Est definitiva e CCIAA-Bs Open a tempo 72h) Virtual lan Interna per rete wi-fi (CCInt abilitata per i pc portatili aziendali che via

	wi-fi entrano anche nel file sharing)
Rete Wi-fi	Ubiquiti Unifi (open source installato su due server virtuali dedicati a relativi portali WPA2 Enterprise e Captive portal)
FireWall	PFsense Cluster di n. 2 firewall OPNsense virtualizzati (open source caricato su specifico server virtuale)
Proxy	Proxy server Squid (S.O. Linux caricato su specifico server virtuale) Provy server SquidGuard (S.O. Linux caricato su specifico server virtuale)
Posta elettronica certificata	legalmail: Infocert e arubapec: Aruba integrate con il sistema di gestione documentale GEDOC
Posta elettronica ordinaria	Gmail - Infocamere client di posta - non previsto

Connessione Dati

Linea Dati primaria	<p>Infocamere - fibra 100 Mbps bilanciata monitorata</p> <p>Infocamere - rame 2 Mbps bilanciata monitorata</p> <p>Fibra 200 Mbps 1 Gbps simmetrico garantito in upload e download 100%, con possibilità di aumento temporaneo a 500 Mbps</p> <p>Linea dati secondaria (back-up) wireless a 100 Mbps in download e a 20 Mbps in upload non garantita</p>
---------------------	---

La configurazione dello standard camerale pertanto sarebbe la seguente:

Personal computer

Classificazione pc per caratteristiche		Classificazione mansioni per performance informatica richiesta	
Classi	Caratteristiche minime della classe	Fasce di performance	Mansione
A	<p>Macchina fissa</p> <p>CPU MARK>=12000 (www.cpubenchmark.net)</p> <p>RAM >= 16 GB</p> <p>HD: SSD 256 GB</p> <p>s.o.: Win 10/11 PRO</p>	alta	<p>Composizione grafica - per: sportelli portineria poche postazioni particolari</p>
B	<p>Notebook monitor 15,6" con telecamera e microfono</p> <p>CPU MARK>= 6000</p> <p>Win 10/11 pro</p> <p><u>tipo "bassa mobilità":</u></p> <p>RAM 8GB</p> <p>HD SSD 128 o 256GB</p> <p><u>tipo "alta mobilità":</u></p>		<p>smart working telelavoro e postazione in ufficio per il personale dipendente</p> <p>gestione di file multimediali - più applicazioni anche via web utilizzate contemporaneamente (multi-tasking) - videocomunicazione - applicazioni via web - Open offi-</p>

	RAM >=16GB HD SSD >=256GB		ce avanzato (calc, grafici, impress presentazioni) (oltre a quelle descritte per bassa performance)
C criteri per la sostituzione	pc fissi/portatili: sostituiti in base al piano di avvicendamento triennale o in caso di guasto CPU < 2400 Mhz RAM < 4 GB s.o. XP o precedente	dismettere la macchina	

PIANO DI AVVICENDAMENTO TRIENNALE HARDWARE

DESCRIZIONE DOTAZIONE	dotazione	Totale acquisti 2023		Totale acquisti 2024		Totale acquisti 2025	
		q.tà	Budget	q.tà	Budget	q.tà	Budget
Pc fissi	9	0	0	5	€ 3.660,00	5	€ 3.660,00
Pc portatili	4 + 4 secondo semestre	20	€ 14.000,00	30	€ 22.000,00	30	€ 22.000,00
Raspberry	0	7	€ 1.400,00	14	€ 2.800,00	5	€ 1.000,00
Monitor 22"	0	7		14		5	
Monitor 24"	23	0	€ 0,00	5		5	
stampanti	6	0	€ 0,00	3		3	
scanner	3	0	€ 0,00	0	€ 0,00	0	€ 0,00

Software

Sistema operativo	Windows 10/11PRO per pc portatili e fissi Linux Windows 2019 per i server fisici + macchine virtuali (pc o server)
Antivirus	Eset prevedere anche per le VM
Videoscrittura, foglio elettronico, presentazione, database	Open office MsOffice (solo per limitate eccezioni) Acrobat Writer (solo per limitate eccezioni) Documenti - Google Foglio di calcolo - Google presentazioni - Canva
Firma digitale	Firma4ng (sw indicato da IC)
Browser internet	Chrome Firefox (per siti AVPC, Consip, ...) Edge (preinstallato su Win 10)
Client posta	Gmail - Google Thunderbird (solo per visualizzazione mail archiviate)
Lettura pdf	Acrobat reader
Videoconferenza	Google Meet Zoom altri sistemi richiesti da esterni
Fonia IP	Zulu sui pc portatili

Smartphone

(caratteristiche indicative, da considerare con i limiti di spesa definiti nel provvedimento di acquisto)

CPU	octa 2.2 GHz.
RAM	4 GB
Memoria interna	128 GB
Batteria	3340 mAh
Sistema operativo	Android 9.0 Pie/Osx - iOS
Display	5,5 - 6,15 FHD 1080 X 2312 px
Fotocamera	si
SIM	Mono/dual
Contratto fonia/dati	da convenzione Consip vigente
Auricolari	Con filo o blue tooth

Stampanti:

Parametri indicativi per i nuovi acquisti, la sostituzione avviene in base al piano di avvicendamento triennale o in caso di guasto.

Pagine per minuto (ppm)	31 ppm (postazione singola - che necessita di attrezzatura di piccole dimensioni) 60 ppm (postazione condivisa)
formato	A4
RAM	64 MB
Volume di stampa mese	50.000 copie mese (postazione singola) 275.000 copie mese (postazione condivisa)
Capacità cassetto	250 fogli (postazione singola) 500 fogli (postazione condivisa)
rumore	<=50 dB (postazione singola) <=50 dB (postazione condivisa)
colore	Bianco e nero
connessione	USB/ethernet

Monitor

Parametri indicativi per i nuovi acquisti, la sostituzione avviene in base al piano di avvicendamento triennale o in caso di guasto.

Dimensioni schermo	24"
tecnologia	Led (sostituisce tecnologia LCD)
Risoluzione massima	1920x1080 a 60Hz (sostituisce risoluzioni varie inferiori)
telecamera	Si
microfono	Si

Secondo monitor della postazione di lavoro

Parametri indicativi per i nuovi acquisti, la sostituzione avviene in base al piano di avvicendamento triennale o in caso di guasto.

Dimensioni schermo	24" (sostituisce monitor 17")
Tecnologia	Led (sostituisce tecnologia LCD)
Risoluzione massima	1920x1080 a 60Hz (sostituisce risoluzioni varie inferiori)
Telecamera	No
Microfono	No

Cuffie

Cuffie a filo con microfono	Attacco usb/jack/bluetooth
-----------------------------	----------------------------

Rete Wi-Fi

Access point Uni-fi	AP-AC-Pro
---------------------	-----------

Sistemistica

Sistema di virtualizzazione	Proxmox/KVM - sistema di virtualizzazione licenziato per sei server
Storage	iperconvergente (=integrato nei server) - rispetto ai 20 TB attuali saranno disponibili 8 Hd x 3 SRV = (24HdSSD/3 replica x da 3,5Gb/hd = 28 TB
Server Domain Controller	Windows Server 2019R2
S.O. Server virtuali	Linux - Windows - FreeBSD
Back Up	Snapshot SAMBA file sharing frequenza ogni 5 minuti ultimo giorno Synology - frequenza giornaliera: su storage dedicato (Hd fissi collocati nell'armadio dati del 1° piano) backup tutti i server virtuali e snapshot SAMBA - frequenza settimanale: dischi esterni da allocare fuori dalla sede
Continuità Operativa	approvata procedura di continuità operativa, il DR non si attiva in considerazione della transizione in atto degli ultimi database dalla struttura locale a storage qualificati rispetto al piano triennale di transizione digitale della PA
Rete fisica	Cablaggio strutturato - 1Gbps/10Gbps Centro stella e almeno 64 connessioni Gbps connessioni con i Server Virtualizzazione - 10 Gbps
IP	codifica dei pc con DHCP (indirizzo dinamico)
UPS	In sala macchine alimenta il centro stella e Storage e server fisici di virtualizzazione Ad ogni piano alimentano rispettivamente gli switch di piano
Reti logiche	Virtual lan per i server Virtual lan di piano Virtual lan dmz isolata (con allocati server Folli Sistemi - timbrature e desktop Siemens Desigo - domotica) per consentire in sicurezza gli accessi da remoto di fornitori esterni Virtual lan VANIC per connessione con Infocamere Virtual lan CIFS per attività sistemistica Virtual lan Management per attività sistemistica Virtual lan VAN per accesso all'indirizzo IP pubblico (attività sistemistica) Virtual lan per fotocopiatrici e stampanti Virtual lan per i desktop virtuali (n. 15 nella sala corsi + n. 3 uffici)

	Virtual lan Guest per rete wi-fi con accesso limitato a internet (CC-Est definitiva e CCIAA-Bs Open a tempo 72h) Virtual lan Interna per rete wi-fi (CCInt abilitata per i pc portatili aziendali che via wi-fi entrano anche nel file sharing)
Rete Wi-fi	Ubiquiti Unifi (open source installato su due server virtuali dedicati a relativi portali WPA2 Enterprise e Captive portal)
FireWall	Cluster di n. 2 firewall OPNsense virtualizzati (open source caricato su specifico server virtuale)
Proxy	Proxy server Squid (S.O. Linux caricato su specifico server virtuale) Provy server SquidGuard (S.O. Linux caricato su specifico server virtuale)
Posta elettronica certificata	legalmail: Infocert e arubapec: Aruba integrate con il sistema di gestione documentale GEDOC
Posta elettronica ordinaria	Gmail - Infocamere client di posta - non previsto

Connessione Dati

Linea Dati primaria	Infocamere - fibra 100 Mbps bilanciata monitorata Infocamere - rame 2 Mbps bilanciata monitorata Fibra 1 Gbps simmetrico garantito in upload e download 100%, Linea dati secondaria (back-up) wireless a 100 Mbps in download e a 20 Mbps in upload non garantita
---------------------	--

IL DIRIGENTE
DELL'AREA AMMINISTRATIVA
(dr Massimo Ziletti)