

**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)
- 96/AMM/2017 (standard storage)
- 27/AMM/2017 (standard connettività)
- 95/AMM/2018 (standard ICT)
- 130/AMM/2019 (standard ICT)
- 85/AMM/2020 (standard ICT)

Con riferimento all'ultimo standard approvato con determina 85/AMM/2020 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><b>Macchina fissa</b>                      CPU MARK&gt;=12000                      (www.cpubenchmark.net)                      RAM &gt;= 16 GB                      HD: SSD 256 GB                      s.o.: Win 10/11 PRO</p>	alta	Composizione grafica - per: sportelli portineria poche postazioni particolari
B	<p><b>Notebook</b> monitor 15,6" con telecamera e microfono                      CPU MARK&gt;= 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 &gt;=16GB                      HD SSD &gt;=256GB</p>	alta	smart working telelavoro e postazione in ufficio per il personale dipendente  gestione di file multimediale - più applicazioni anche via web utilizzate contemporaneamente (multi-tasking) - videocomunicazione - applicazioni via web - Open office avanzato (calc, grafici, impress presentazioni) (oltre a quelle descritte per bassa performance)
C	<p>PC fissi: <del>Età &gt; 8 anni</del>                      notebook: <del>Età &gt; 5 anni</del>                      pc fissi/portatili: sostituiti in base al piano di avvicendamento triennale o in caso di guasto</p>	dismettere la macchina	

per la sostituzione	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) <del>Explorer 11.0 (solo per attività residuali perchè non supportato)</del>
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 elaborazione	di	Proxmox/KVM - sistema di virtualizzazione licenziato per tre server
Storage		Netapp 20 dischi fissi da 2 Tb/cad con RAID6 e hotspare + 4 dischi SSD da 1 Tb
Server Controller	Domain	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 connessioni con 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 (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 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><b>Macchina fissa</b>            CPU MARK&gt;=12000            (www.cpubenchmark.net)            RAM &gt;= 16 GB            HD: SSD 256 GB            s.o.: Win 10/11 PRO</p>	alta	Composizione grafica - per: sportelli portineria poche postazioni particolari
B	<p><b>Notebook</b> monitor 15,6" con telecamera e microfono            CPU MARK&gt;= 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 &gt;=16GB            HD SSD &gt;=256GB</p>		smart working telelavoro e postazione in ufficio per il personale dipendente  gestione di file multimediali - più applicazioni anche via web utilizzate contemporaneamente (multi-tasking) - videocomunicazione - applicazioni via web - Open office 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 elaborazione	Proxmox/KVM - sistema di virtualizzazione licenziato per tre server
Storage	Netapp 20 dischi fissi da 2 Tb/cad con RAID6 e hotspare + 4 dischi SSD da 1 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 connessioni con 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 (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 200 Mbps simmetrico garantito in upload e download 100%, con possibilità di aumento temporaneo a 500 Mbps Linea dati secondaria (back-up) wireless a
---------------------	--

	100 Mbps in download e a 20 Mbps in upload non garantita
--	---

IL PROVVEDITORE  
(geom. Marco Mosca)

IL DIRIGENTE  
DELL'AREA AMMINISTRATIVA  
(dr Massimo Ziletti)