



DOCUMENTO TECNICO - PARTE SPECIALE

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche Amministrazioni

Edizione 2

ID 2759

Classificazione del documento: Consip Public

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – Edizione 2 – ID 2579

Documento Tecnico - Parte Speciale



Sommario

1	PREMESSA.....	4
2	OGGETTO E REQUISITI DI CARATTERE GENERALE	5
2.1	OGGETTO.....	5
2.2	DNSH	6
2.3	Requisiti comuni.....	6
2.4	Classificazione dei processori.....	7
3	PRODOTTI PRINCIPALI – CONFIGURAZIONE BASE	9
3.1	Specifiche Tecniche Primarie dei Prodotti Principali.....	9
3.1.1	Lotto 1 - Personal Computer Portatili	10
3.1.2	Lotto 2 - Mobile workstation	12
3.1.3	Lotto 3 - Chromebook	14
3.2	Specifiche Tecniche Secondarie dei Prodotti Principali	15
4	UPGRADE DI PRODOTTO.....	16
5	PRODOTTI OPZIONALI OBBLIGATORI.....	19
5.1	Specifiche Tecniche Primarie dei Prodotti Opzionali Obbligatori	19
5.2	Specifiche Tecniche Secondarie dei Prodotti Opzionali Obbligatori	19
6	PRODOTTI OPZIONALI FACOLTATIVI	20
6.1	Specifiche Tecniche Primarie dei Prodotti Opzionali Facoltativi	20
6.2	Specifiche Tecniche Secondarie dei Prodotti Opzionali Facoltativi.....	20
7	SERVIZI CONNESSI INCLUSI NELLA FORNITURA	22
7.1	Assistenza relativa alle apparecchiature	22
7.1.1	Tempo di risposta	22
7.1.2	Sostituzione dell'apparecchiatura	22
7.2	Servizio di assistenza agli utenti per la gestione degli ordini e delle richieste di assistenza.....	23
7.2.1	Livelli di servizio	23
7.2.2	Gestione delle richieste di assistenza relativa alle apparecchiature	24
7.3	Specifiche Tecniche Secondarie dei Servizi Connessi inclusi nella Fornitura	25
8	UPGRADE DI SERVIZIO	26

Classificazione del documento: Consip Public

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – Edizione 2 – ID 2579

Documento Tecnico - Parte Speciale



9	OBBLIGHI DEL FORNITORE	27
9.1	Consegna	27
9.2	Ritiro dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche	27
10	COLLAUDI, INDICATORI DI QUALITÀ E VERIFICA RISPETTO LIVELLI DI SERVIZIO	29
10.1	Collaudi.....	29
10.2	Verifiche ispettive	29
10.3	Indicatori di qualità	30

Classificazione del documento: Consip Public

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – Edizione 2 – ID 2579

Documento Tecnico - Parte Speciale



1 PREMESSA

Il presente “Documento Tecnico - Parte Speciale” contiene la disciplina nel dettaglio l’oggetto e i requisiti minimi dei vari lotti.

Il presente documento è integrato dal “Documento Tecnico - Parte Generale”, che descrive il funzionamento e le modalità di adesione agli Accordi Quadro oggetto dei vari lotti.

In particolare, la presente iniziativa è suddivisa nei seguenti lotti:

Lotto 1 - Personal Computer Portatili

Lotto 2 - Mobile Workstation

Lotto 3 – Chromebook

Nei successivi paragrafi vengono quindi descritti i requisiti e le caratteristiche minimi, che ciascun prodotto offerto deve necessariamente possedere.

Per le definizioni e gli acronimi si rinvia ai paragrafi 1.1 e 1.2 del “Documento Tecnico - Parte Generale”.



2 OGGETTO E REQUISITI DI CARATTERE GENERALE

2.1 OGGETTO

Come meglio indicato nel “Documento Tecnico – Parte Generale”, la presente iniziativa ha ad oggetto la fornitura dei seguenti **Prodotti Principali**:

Lotto 1:

- Personal Computer Portatili da 15 Pollici
- Personal Computer Portatili da 14 Pollici
- Personal Computer Portatili da 13 Pollici

Lotto 2: Mobile Workstation

Lotto 3: Chromebook

Oltre ai suddetti Prodotti Principali (rispetto ai quali ciascun concorrente sarà tenuto a garantire il possesso delle **Specifiche Tecniche Primarie** di cui al successivo paragrafo 3.1 e relativi sottoparagrafi, ossia i requisiti minimi e potrà offrire, con prezzo ricompreso in quello del Prodotto Principale, le **Specifiche Tecniche Secondarie** di cui al successivo paragrafo 3.2, ossia caratteristiche aggiuntive, predefinite nel presente documento, ma comunque facoltative), costituiranno oggetto della fornitura altresì:

- gli **Upgrade di Prodotto** di cui al successivo capitolo 4, ossia upgrade di specifiche caratteristiche del Prodotto Principale, che dovranno essere necessariamente offerti e quotati dai concorrenti. A tal fine, è richiesto a ciascun concorrente di indicare in offerta altresì le **Configurazioni Possibili**, ossia le combinazioni, superiori rispetto a quella base, di Prodotti Principali e relativi Upgrade di Prodotto, ferma restando l'indicazione di ogni Upgrade di Prodotto in almeno una configurazione superiore rispetto a quella base (**aspetto, quest'ultimo, che costituisce requisito minimo della fornitura**);
- i **Prodotti Opzionali Obbligatori** di cui al successivo capitolo 5, consistenti in prodotti accessori a quello principale, che dovranno essere necessariamente offerti e quotati dai concorrenti (con riferimento ai Prodotti Opzionali Obbligatori, ciascun concorrente potrà offrire le apposite Specifiche Tecniche Secondarie di cui al successivo paragrafo 5.2, facoltative, ma il cui prezzo, ove offerte, sarà ricompreso nel prezzo del Prodotto Opzionale Obbligatorio);
- i **Prodotti Opzionali Facoltativi** di cui al successivo capitolo 6, consistenti in prodotti accessori a quello principale, che potranno esser offerti e quotati in via facoltativa dai concorrenti (con riferimento ai Prodotti Opzionali Facoltativi, ciascun concorrente potrà offrire le apposite Specifiche Tecniche Secondarie di cui al successivo paragrafo 6.2, facoltative, ma il cui prezzo, ove offerte, sarà ricompreso nel prezzo del Prodotto Opzionale Facoltativo);
- i **Servizi Connessi inclusi nella Fornitura** di cui al successivo capitolo 7 e relativi paragrafi e sottoparagrafi, il cui prezzo sarà incluso in quello del prodotto principale (con riferimento ai Servizi Connessi inclusi nella Fornitura, ciascun concorrente potrà offrire l'apposita Specifica Tecnica Secondaria di cui al successivo paragrafo 7.3, facoltativa, ma il cui prezzo, ove offerta, sarà ricompreso nel prezzo del Prodotto Principale);

Classificazione del documento: Consip Public

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche

Amministrazioni – Edizione 2 – ID 2579

Documento Tecnico - Parte Speciale



- l'**Upgrade di Servizio** di cui al successivo capitolo 8, per il solo lotto 1, consistente nell'estensione del servizio di assistenza e manutenzione, che dovrà essere necessariamente offerto e quotato dai concorrenti.

2.2 DNSH

Nell'ambito della presente iniziativa, i Fornitori dovranno garantire il rispetto dei requisiti "ex ante" richiesti dalla Scheda n. 3 della circolare RGS n. 22 del 14 maggio 2024 "Acquisto, Leasing e Noleggio di computer e apparecchiature elettriche ed elettroniche".

A tal fine, tra i requisiti richiesti nel presente documento sono ricompresi anche i requisiti sopra indicati che saranno identificati con l'acronimo "DNSH" riportato accanto a ciascuno di essi.

Come per i restanti requisiti di cui al presente documento, in corso di gara e in corso di esecuzione dell'Accordo Quadro, nei casi previsti nel "Documento Tecnico – Parte Generale", saranno svolte apposite verifiche tecniche per verificare il rispetto degli stessi.

Consip S.p.A., ove richiesto dalle Amministrazioni, metterà a disposizione delle stesse i documenti acquisiti nel corso delle suddette verifiche, a comprova del rispetto dei requisiti "DNSH".

Resta inteso che:

- è demandata alle singole Amministrazioni la responsabilità di richiedere e verificare gli ulteriori documenti necessari alla comprova degli eventuali ulteriori requisiti introdotti in sede di eventuale modifica della scheda n. 3 sopra richiamata ovvero attinenti alla corretta esecuzione delle obbligazioni contrattuali;
- sarà altresì onere delle stesse Amministrazioni la corretta archiviazione di tutta la documentazione ai fini delle successive azioni da parte degli organi di controllo nazionali ed europei (es. audit della Commissione UE).

Il Fornitore si impegna in ogni caso a rispettare i suddetti requisiti per tutta la durata del presente Accordo Quadro e dei singoli Contratti Esecutivi fornendo la documentazione a comprova del possesso dei suddetti requisiti nel rispetto delle tempistiche indicate da Consip e/o dalle Amministrazioni.

In merito ai requisiti richiesti dalla Scheda n. 3 della circolare RGS n. 22 del 14 maggio 2024, si precisa che nel presente documento non è previsto il rispetto del requisito relativo alla conformità normativa ecodesign (Regolamento (EU) 2019/424), in quanto relativa solamente a server e prodotti di archiviazioni dati.

2.3 Requisiti comuni

Tutti i prodotti oggetto del presente documento devono rispettare i requisiti minimi comuni, riportati nel presente paragrafo.

In particolare, tutti i prodotti oggetto del presente documento dovranno:

Classificazione del documento: Consip Public

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – Edizione 2 – ID 2579

Documento Tecnico - Parte Speciale



- essere disponibili sul mercato al momento della scadenza per la presentazione dell'offerta. Pertanto tutti i prodotti proposti devono essere già commercializzati al momento di presentazione dell'offerta e non saranno accettati prototipi;
- essere nuovi di fabbrica;
- **possedere i seguenti requisiti di conformità, ove applicabili in relazione allo specifico prodotto offerto:** i prodotti, in particolare, devono essere muniti dei marchi di certificazione riconosciuti da tutti i paesi dell'Unione Europea e devono essere conformi alle norme relative alla compatibilità elettromagnetica. Ciascun Fornitore dovrà garantire la conformità dei prodotti offerti alle normative CEI o ad altre disposizioni internazionali riconosciute e, in generale, alle vigenti norme legislative, regolamentari e tecniche disciplinanti i componenti e le modalità di impiego delle apparecchiature medesime ai fini della sicurezza degli utilizzatori, come meglio di seguito declinato. A tal fine, nel dettaglio:
 - a) i Prodotti Principali, i Prodotti Opzionali Obbligatori e i Prodotti Opzionali Facoltativi (ad eccezione dello zaino porta computer) dovranno rispettare i requisiti di compatibilità elettromagnetica stabiliti nella direttiva EMC 2014/30/UE e s.m.i. recepita dalla legislazione italiana con D.Lgs. 18 maggio 2016, n. 80 e ss.m.i. (**DNSH**);
 - b) i Prodotti Principali, i Prodotti Opzionali Obbligatori e i Prodotti Opzionali Facoltativi (ad eccezione dello zaino porta computer) dovranno essere conformi alla direttiva 2011/65/EU (RoHS II), recepita con D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 27 e s.m.i., anche nota come "Restriction of Hazardous Substances (RoHS) (**DNSH**),
 - c) i Prodotti Principali e il set mouse e tastiera wireless dovranno essere conformi al Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 e s.m.i. concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) ed essere conformi al D. Lgs. 188/2008 e s.m.i., che recepisce la direttiva 2006/66/CE e s.m.i. concernente pile, accumulatori e relativi rifiuti (**DNSH**).

Inoltre:

- l'offerente
- oppure, se diverso dall'offerente, il produttore del Prodotto Principale, così come definito all'art. 4, lett. g), del D.Lgs. 49/2014;
- oppure, sempre se diverso dall'offerente, il distributore del Prodotto Principale, così come definito all'art. 4, lett. h), del D.Lgs. 49/2014;

dovrà essere in possesso dell'iscrizione al Registro nazionale dei soggetti obbligati al finanziamento dei sistemi di gestione dei RAEE, istituito e funzionante ai sensi del regolamento 25 settembre 2007, n. 185 (**DNSH**).

2.4 Classificazione dei processori

Per quanto concerne i processori (CPU), di cui sono dotati i personal computer portatili, nel dicembre 2023 è stata svolta apposita indagine di mercato, all'esito della quale è emerso quanto segue:

1. esistenza di famiglie di processori caratterizzate da 4 fasce, (fascia base, fascia media, fascia superiore, fascia top, secondo una classificazione propria di Consip), non dotate di motori per l'Intelligenza Artificiale;
2. esistenza di famiglie di processori, – dotate di "Neural Processing Unit" / "Ai Engine" – caratterizzate da 3 fasce (in quanto si è rilevato che le CPU di fascia base sono sprovviste di "Neural Processing Unit" / "Ai Engine).

Classificazione del documento: Consip Public

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche

Amministrazioni – Edizione 2 – ID 2579

Documento Tecnico - Parte Speciale



A seguire, viene riportato un esempio di quanto sopra evidenziato. Si tratta di dati meramente esemplificativi e assolutamente non esaustivi e pertanto non sussiste alcun obbligo di offrire i processori ivi indicati.

CPU fascia base	CPU Fascia media	CPU fascia superiore	CPU fascia Top/gaming
Intel® Core™ i3 processor 14100*	Intel® Core™ i5 processor 14***	Intel® Core™ i7 processor 14700*	Intel® Core™ i9 processor 14900*
Intel® Core™ i3-13*** Processor	Intel® Core™ i5-13*** Processor	Intel® Core™ i7-13*** Processor	Intel® Core™ i9-13*** Processor
N.A.	Intel® Core™ Ultra 5 processor	Intel® Core™ Ultra 7 processor	Intel® Core™ Ultra 9 processor
AMD Ryzen™ 3 PRO 83***	AMD Ryzen™ 5 PRO 86***	AMD Ryzen™ 7 PRO 88***	AMD Ryzen™ 9 PRO 89***
AMD Ryzen™ 3 PRO 733***	AMD Ryzen™ 5 PRO 7***	AMD Ryzen™ 7 PRO 7***	AMD Ryzen™ 9 PRO 79***
In rosso, le CPU sprovviste di NPU.			

Tabella esemplificativa e non esaustiva dell'offerta presente sul mercato dei pc portatili.

In considerazione della durata dell'accordo quadro, del suo periodo di vigenza e gli aggiornamenti tecnologici che potrebbero intervenire, si è dovuto tenere necessariamente conto:

- della coesistenza di famiglie di CPU tradizionali e di famiglie di CPU dotate di motori per l'Intelligenza Artificiale
- della indisponibilità di motori per l'Intelligenza artificiale nelle CPU di fascia base,
- della crescente esigenza di dotarsi di apparecchiature dotate di Intelligenza Artificiale.

Stante quanto segue, nell'ambito della presente iniziativa:

- sono escluse, dalla Configurazione Base dei PC portatili del lotto 1, le CPU di fascia base che, nelle famiglie di processori di NPU/Ai Engine, non esistono;
- non sono richiesti valori prestazionali di ingresso attraverso l'utilizzo di benchmark, anche in considerazione del fatto che – allo stato attuale – non è chiaro come valutare e/o confrontare le prestazioni di CPU tradizionali e CPU con motori di intelligenza artificiale;
- è previsto che la fascia iniziale delle CPU sia la fascia intermedia.

In conseguenza di quanto sopra espresso, i PC portatili oggetto del lotto del presente accordo quadro dovranno essere dotati di processori di fascia media e superiore (in altre parole, dovranno essere configurabili con famiglie di CPU di fascia media e fascia superiore, senza NPU o, in alternativa, con famiglie di CPU di fascia media e fascia superiore dotate di NPU).

Nell'ambito del lotto 2, invece, le mobile workstation dovranno essere dotate esclusivamente di processori di fascia superiore.

Classificazione del documento: Consip Public

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – Edizione 2 – ID 2579

Documento Tecnico - Parte Speciale



3 PRODOTTI PRINCIPALI – CONFIGURAZIONE BASE

Nel presente capitolo, per ciascun lotto, vengono indicati i requisiti minimi dei suddetti Prodotti Principali nella loro **Configurazione Base** e pertanto al netto delle implementazioni date dagli Upgrade di Prodotto, di cui al successivo capitolo 4.

Si precisa che ciascun concorrente avrà la facoltà di offrire, al prezzo previsto per la Configurazione Base, Prodotti Principali già comprensivi di uno o più Upgrade di Prodotto di cui al successivo capitolo 4, a condizione che:

- il prezzo offerto per il corrispondente Upgrade di Prodotto sia pari a zero;
- comunque i requisiti minimi di cui alle Specifiche Tecniche Primarie (e di cui a quelle Secondarie offerte) siano rispettati;

pertanto, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, sarà possibile offrire, nell'ambito del lotto 1, in Configurazione Base (al prezzo della configurazione base):

- PC già dotati di RAM installata pari a 16 GB (in tal caso il prezzo del corrispondente Upgrade dovrà essere pari a 0);
- PC già dotati di Licenza O.E.M. Microsoft Windows 11 Pro (in tal caso, tuttavia, il PC dovrà essere comunque certificato anche per una Distribuzione Linux e in ogni caso il prezzo del corrispondente Upgrade dovrà essere pari a 0).

Per le configurazioni superiori rispetto a quella base resta fermo quanto indicato al successivo capitolo 4.

In particolare, **per ciascun lotto e, nell'ambito del lotto 1, per ciascuna tipologia di Prodotto Principale**, vengono di seguito indicati:

- i requisiti minimi afferenti alle **Specifiche Tecniche Primarie**, che ogni Prodotto Principale deve necessariamente avere;
- i requisiti minimi afferenti alle **Specifiche Tecniche Secondarie**, che potranno essere offerte in via meramente facoltativa e il cui prezzo sarà incluso in quello dei Prodotti Principali.

3.1 Specifiche Tecniche Primarie dei Prodotti Principali

Tutti i Prodotti Principali, offerti nell'ambito dei **lotti 1 e 2**, dovranno essere di tipo Business PC/Professional PC¹ e non appartenere, quindi, alla fascia *consumer*.

Di seguito vengono riportati i requisiti minimi afferenti alle Specifiche Tecniche Primarie suddivisi per lotto.

¹ Per Business PC/Professional PC si intendono PC progettati per un uso intenso in grado di salvaguardare una maggior quantità di dati e per essere più veloci e soprattutto durevoli. In particolare, si tratta di prodotti usualmente destinati ad aziende, Banche, Pubbliche Amministrazioni.



3.1.1 Lotto 1 - Personal Computer Portatili

Descrizione della caratteristica tecnica	Valori minimi		
	Personal Computer portatile da 15"	Personal Computer portatile da 14"	Personal Computer portatile da 13"
Processore	<ul style="list-style-type: none">x86 a 64bit di tipo mobile; oppure, in alternativa, ARM a 64bit di tipo mobile;data di immissione sul mercato: a partire dal 01/01/2023		
Processori installabili	<p>Sulla apparecchiatura si dovranno poter installare almeno 2 CPU (individuate da "Product Line" / "Brand modifier" differenti), appartenenti allo/a stesso/a "Product Family" / "Brand":</p> <ul style="list-style-type: none">Una CPU di fascia mediaUna CPU di fascia superiore, avente Brand modifier /product line superiore alla CPU di fascia media. <p>Nell'apparecchiatura in Configurazione Base dovrà essere installata la CPU di fascia media. Non sono ammesse offerte con apparecchiature avente CPU di fascia base, avente Brand modifier /product line inferiore alla CPU di fascia media.</p> <p>Si veda par 2.4.</p>		
Memoria RAM	<ul style="list-style-type: none">Installata: 8 GB di tipo LPDDR5/DDR5 (o sup.)Installabile: almeno 16 GB		
Firmware	<ul style="list-style-type: none">Tecnologia/interfaccia: <i>UEFI 2.3.1.</i> o superioreSecure bootSecure firmware update process		
Display	<ul style="list-style-type: none">Display avente diagonale uguale o superiore a 15" e inferiore o uguale a 16", schermo con trattamento antiriflessoRisoluzione FHD (1920x1080) o superiore (1920x1200) per i 16"Almeno 24 bit di colore per pixel (true 24 bit, 8 bit per colore²)Luminosità massima non inferiore a 300 cd/mqRispondenza alle specifiche ISO 9241 serie 30x classe 2, relativamente al numero di pixel difettosi	<ul style="list-style-type: none">Display avente diagonale uguale o superiore a 13,7" e inferiore a 15", schermo con trattamento antiriflessoRisoluzione FHD (1920x1080) o superioreAlmeno 24 bit di colore per pixel (true 24 bit, 8 bit per colore¹)Luminosità massima non inferiore a 300 cd/mqRispondenza alle specifiche ISO 9241 serie 30x classe 2, relativamente al numero di pixel difettosi	<ul style="list-style-type: none">Display avente diagonale uguale o superiore a 12,5" e inferiore a 13,7", schermo con trattamento antiriflessoRisoluzione FHD (1.920x1080)Almeno 24 bit di colore per pixel (true 24 bit, 8 bit per colore¹)Luminosità massima non inferiore a 300 cd/mqRispondenza alle specifiche ISO 9241 serie 30x classe 2, relativamente al numero di pixel difettosiLa tecnologia del pannello non potrà essere del tipo TN
Grafica	<ul style="list-style-type: none">GPU in grado di supportare DirectX 12 o versioni successiveLa GPU deve supportare la risoluzione di 3840x2160@60Hz per i monitor esterni1 porta per trasmissione segnale video digitale HDMI o (mini)DisplayPort o type-C (possibilità di collegamento di almeno 1 monitor esterno)		
Storage interno	<ul style="list-style-type: none">SSD, fattore di forma M.2, interfaccia di comunicazione di tipo NVMe.Capacità di archiviazione: 512 GB		
Tastiera	Italiana, di tipo QWERTY, retroilluminata		
Dispositivo di puntamento interattivo	Touchpad a due tasti (non necessariamente meccanici)		

² Non sono ammessi display con altre tipologie di parametri (es. 6 bits + 2Hi FRC).



Descrizione della caratteristica tecnica	Valori minimi		
	Personal Computer portatile da 15"	Personal Computer portatile da 14"	Personal Computer portatile da 13"
Sistema Audio e Video	<ul style="list-style-type: none"> Audio: High definition system; Speaker Stereo integrati per la riproduzione del suono; microfono integrato. Video: Videocamera integrata HD 720p 		
Rete LAN	<ul style="list-style-type: none"> 10/100/1000 Mbit RJ45 integrata o adattatore USB Type-C to Ethernet scheda Ethernet in grado di gestire PXE 2.x and WOL (in caso di adattatore USB Type-C to Ethernet, deve essere comunque garantito il PXE boot) 		
Rete WLAN	Wi-Fi IEEE 802.11ac (o versioni successive)		
Bluetooth	<ul style="list-style-type: none"> Versione 5.x 		
Porte	<ul style="list-style-type: none"> 2 USB Type-C port che supportino USB 3.2 Gen2 con funzione di Power delivery 1 USB Type-A o, in alternativa, Type-C port che supporti USB 3.1 Gen 1 and USB Power Delivery 		
Sistema operativo di base	<ul style="list-style-type: none"> Distribuzione Linux 		
Peso	Il personal computer portatile non deve superare, batteria inclusa, i 2.000 grammi di peso	Il personal computer portatile non deve superare, batteria inclusa, i 1.900 grammi di peso	Il personal computer portatile non deve superare, batteria inclusa, i 1.800 grammi di peso
Elementi di sicurezza e protezione (fisica e di sistema)	<ul style="list-style-type: none"> Shadow stack o Control flow Enforcement Technology o, in alternativa, analoghe funzionalità di sicurezza atte a proteggere il dispositivo da vulnerabilità e attacchi informatici (quali ad es.: Arm TrustZone, Krypto Engine, Memory Tamper Protection); Presenza di un componente (discreto o firmware-based) che implementi il TPM 2.0. Predisposizione per ancoraggio del cavo antifurto 		
Alimentatore	<ul style="list-style-type: none"> Autosensing 100-240v; messa a terra 		
Consumi energetici	Energy Star nell'ultima versione vigente (DNSH)		
Connessione alla Docking station / port replicator	<ul style="list-style-type: none"> L'apparecchiatura deve potersi connettere alla docking station attraverso una porta proprietaria o attraverso la porta USB Type – C. Il relativo firmware deve permettere il PXE boot quando connessa alla docking station via USB Type – C. 		
Certificazioni ambientali	Ecoetichetta ISO di tipo I, secondo la UNI EN ISO 14024, di tipo Blauer Engel o EPEAT Gold o TÜV Green Product Mark o altra Ecoetichetta ISO di tipo I equivalente (DNSH)		

Tabella 1 – Requisiti minimi dei Prodotti Principali di cui al lotto 1

Sistema operativo di base: la Major Linux Distribution installata dovrà comprendere, oltre al kernel del sistema operativo, almeno i seguenti software open source:

- un browser per la navigazione internet;
- una suite di prodotti software di produttività personale per la scrittura testi, la creazione di fogli di calcolo, la creazione di presentazioni;
- un client di posta elettronica.

Sarà cura del Fornitore individuare la Distribuzione Linux più consona all'apparecchiatura proposta in gara; il sistema Linux installato dovrà garantire il corretto funzionamento almeno dei seguenti dispositivi:

- controllore grafico;

Classificazione del documento: Consip Public

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – Edizione 2 – ID 2579

Documento Tecnico - Parte Speciale



- scheda audio;
- hard disk;
- scheda di rete LAN;
- scheda di rete WLAN.

Nella fase di configurazione del PC portatile il Fornitore dovrà installare sulle apparecchiature il software Linux della Distribuzione individuata. Per ogni licenza fornita, il Fornitore dovrà consegnare all'Amministrazione, oltre al PC portatile configurato, tutta la documentazione originale della Distribuzione scelta.

3.1.2 Lotto 2 - Mobile workstation

Descrizione della caratteristica tecnica	Valore minimo
	Mobile workstation con display da 15.6"
Processore	<ul style="list-style-type: none">• x86 a 64bit di tipo mobile; oppure, in alternativa, ARM a 64bit di tipo mobile;• CPU di fascia superiore (v. par. 2.4)
Memoria RAM	<ul style="list-style-type: none">• <u>Installata: 16 GB di tipo DDR5 (o sup.)</u>• Installabile: almeno 128 GB
Firmware	<ul style="list-style-type: none">• Tecnologia/interfaccia: <i>UEFI 2.3.1.</i> o superiore• Secure boot• Secure firmware update process
Display	<ul style="list-style-type: none">• Display avente diagonale non inferiore a 15.6", schermo con trattamento antiriflesso• Almeno 24 bit di colore per pixel (true 24 bit, 8 bit per colore³)• Rispondenza alle specifiche ISO 9241 serie 30x classe 2, relativamente al numero di pixel difettosi• La tecnologia del pannello non potrà essere del tipo TN
Grafica	<ul style="list-style-type: none">• Scheda grafica discreta con almeno 6 GB DDR6 di RAM e banda di memoria non inferiore a 168 GB/s• in grado di supportare DirectX 12 o versioni successive• in grado di supportare OpenGL 4.6 o versioni successive• deve supportare la risoluzione di 4096x2304@60Hz per i monitor esterni• Scheda certificata da almeno 2 ISV tra Adobe After Effects, Adobe Premiere Pro, Autodesk 3ds, Dassault Systemes, Siemens PLM Software.• 1 x HDMI 2.0 o (mini)DisplayPort.
Storage interno	<ul style="list-style-type: none">• SSD, fattore di forma M.2, interfaccia di comunicazione di tipo NVMe.• Capacità di archiviazione: non inferiore a 512 GB
Certificazione ISV per mobile workstation (su sistemi operativi Microsoft Windows 11 o successivi)	<ul style="list-style-type: none">• Autodesk Autocad e/o Dassault Systemes e/o Siemens PLM Software e/o Adobe After Effects e/o Adobe Premiere Pro
Tastiera	Italiana, di tipo QWERTY, retroilluminata
Dispositivo di puntamento interattivo	Touchpad a due tasti (non necessariamente meccanici)

³ Non sono ammessi display con altre tipologie di parametri (es. 6 bits + 2Hi FRC).



Descrizione della caratteristica tecnica	Valore minimo
	Mobile workstation con display da 15.6"
Sistema Audio e Video	<ul style="list-style-type: none">• Audio: High definition system; Speaker Stereo integrati per la riproduzione del suono; microfono integrato.• Video: Videocamera integrata HD 720p
Rete LAN	<ul style="list-style-type: none">• 10/100/1000 Mbit• RJ45 integrata o adattatore USB Type-C to Ethernet
Rete WLAN	Wi-Fi IEEE 802.11ac (o versioni successive)
Bluetooth	<ul style="list-style-type: none">• Versione 5.x
Porte	<ul style="list-style-type: none">• 1 USB Type-C port che supporti USB 3.1 Gen2 e USB Power delivery• 1 USB Type-A o, in alternativa, Type-C port che supporti USB 3.1 Gen 1 and USB Power Delivery
Sistema operativo di base	Distribuzione Linux
Peso	La mobile workstation non deve superare, batteria inclusa, i 4.000 grammi di peso
Elementi di sicurezza e protezione (fisica e di sistema)	<ul style="list-style-type: none">• Shadow stack o Control flow Enforcement Technology o, in alternativa, analoghe funzionalità di sicurezza atte a proteggere il dispositivo da vulnerabilità e attacchi informatici (quali ad es.: Arm TrustZone, Krypto Engine, Memory Tamper Protection);• Presenza di un componente (discreto o firmware-based) che implementi il TPM 2.0.• Predisposizione per ancoraggio del cavo antifurto
Alimentatore	<ul style="list-style-type: none">• Autosensing 100-240v;• messa a terra <p>L'alimentatore fornito deve poter garantire l'energia necessaria e sufficiente per l'uso dell'apparecchiatura nella specifica configurazione richiesta dall'Amministrazione, anche in relazione della scheda grafica discreta offerta (ed eventualmente richiesta dall'Amministrazione)</p>
Consumi energetici	Energy Star nella ultima versione vigente (DNSH)
Connessione alla Docking station / port replicator	<ul style="list-style-type: none">• L'apparecchiatura deve potersi connettere alla docking station o utilizzando una porta proprietaria o la porta USB Type – C.
Certificazioni ambientali	Ecoetichetta ISO di tipo I, secondo la UNI EN ISO 14024, di tipo Blauer Engel o EPEAT Gold o TÜV Green Product Mark o altra Ecoetichetta ISO di tipo I equivalente (DNSH)

Tabella 2 – Requisiti minimi dei Prodotti Principali di cui al lotto 2

Sistema operativo di base: la Major Linux Distribution installata dovrà comprendere, oltre al kernel del sistema operativo, almeno i seguenti software open source:

- un browser per la navigazione internet;
- una suite di prodotti software di produttività personale per la scrittura testi, la creazione di fogli di calcolo, la creazione di presentazioni;
- un client di posta elettronica.

Sarà cura del Fornitore individuare la Distribuzione Linux più consona all'apparecchiatura proposta in gara; il sistema Linux installato dovrà garantire il corretto funzionamento almeno dei seguenti dispositivi:

- controllore grafico;
- scheda audio;

Classificazione del documento: Consip Public

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – Edizione 2 – ID 2579

Documento Tecnico - Parte Speciale



- hard disk;
- scheda di rete LAN;
- scheda di rete WLAN.

Nella fase di configurazione del PC portatile il Fornitore dovrà installare sulle apparecchiature il software Linux della Distribuzione individuata. Per ogni licenza fornita, il Fornitore dovrà consegnare all'Amministrazione, oltre al PC portatile configurato, tutta la documentazione originale della Distribuzione scelta.

3.1.3 Lotto 3 - Chromebook

Descrizione della caratteristica tecnica	Valore minimo
	Chromebook da 14"
Sistema Operativo	<ul style="list-style-type: none">• Chrome OS 64-bit
Processore	<ul style="list-style-type: none">• x86 a 64bit di tipo mobile oppure ARM a 64bit di tipo mobile
Memoria RAM	Installata: 4 GB di tipo LPDDR4 (o sup.) o DDR4 (o sup.)
Display	<ul style="list-style-type: none">• Display avente diagonale non inferiore a 14", schermo con trattamento antiriflesso• Risoluzione FHD (1.920x1.080)• Almeno 18 bit di colore per pixel• Luminosità massima non inferiore a 200 cd/mq• Contrasto (statico) non inferiore a 200:1• Rispondenza alle specifiche ISO 9241 serie 30x classe 2, relativamente al numero di pixel difettosi• La tecnologia del pannello non potrà essere del tipo TN
Storage interno	<ul style="list-style-type: none">• Capacità di archiviazione: non inferiore a 64 GB di tipo eMMC 5.x
Tastiera	Italiana, di tipo QWERTY
Dispositivo di puntamento interattivo	Touchpad a due tasti (non necessariamente meccanici)
Sistema Audio e Video	Audio: High definition system; Speaker Stereo integrati per la riproduzione del suono; microfono integrato. Video: Videocamera integrata HD 720p
Rete WLAN	Wi-Fi IEEE 802.11ac (o versioni successive)
Bluetooth	<ul style="list-style-type: none">• Versione 5.x
Porte	<ul style="list-style-type: none">• 1 USB Type-C port 3.1 Gen 1 (con funzione di ricarica, power delivery, trasmissione segnale audio e video) o, in alternativa,• 1 USB Type-A 3.1 Gen 1 port e Type-C 3.1 Gen 1 port (con funzione di ricarica, power delivery, trasmissione segnale audio e video)
Peso	Il chromebook non deve superare, batteria inclusa, i 2.000 grammi di peso
Elementi di sicurezza e protezione (fisica e di sistema)	<ul style="list-style-type: none">• Predisposizione per ancoraggio del cavo antifurto• TPM oppure Discrete H1 Trusted Platform Module (TPM) oppure Titan C Security Chip
Alimentatore	<ul style="list-style-type: none">• Autosensing 100-240v;• lunghezza minima (alimentatore + cavo elettrico, dalla presa elettrica al notebook) 150cm
Consumi energetici	Energy Star nella ultima versione vigente (DNSH)
Certificazioni ambientali	Ecoetichetta ISO di tipo I, secondo la UNI EN ISO 14024, di tipo Blauer Engel o, EPEAT Gold o TÜV Green Product Mark o altra Ecoetichetta ISO di tipo I equivalente (DNSH)

Classificazione del documento: Consip Public

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – Edizione 2 – ID 2579

Documento Tecnico - Parte Speciale



Tabella 3 - Requisiti minimi dei Prodotti Principali di cui al lotto 3

3.2 Specifiche Tecniche Secondarie dei Prodotti Principali

Nella seguente tabella, vengono indicate, per ciascun lotto, le Specifiche Tecniche Secondarie dei Prodotti Principali, che possono essere offerte, in via facoltativa, e che si intendono ricomprese nel prezzo offerto per il Prodotto Principale.

Specifiche secondarie dei Prodotti Principali	Lotto 1 (offribile per il lotto: sì/no)	Lotto 2 (offribile per il lotto: sì/no)	Lotto 3 (offribile per il lotto: sì/no)
CPU con “Neural Processing Unit” / “Ai Engine”	SI	NO	NO
Espandibilità massima della RAM installabile in GB> 16 ⁴	SI	NO	NO
Lettore biometrico integrato	SI	SI	NO
Webcam Integrata FHD IR	SI	SI	NO
Dimensione del display, in pollici > 15,6	NO	SI	NO
Lettore di schede (Micro)SD, integrato, in grado di supportare almeno 2 tipologie di schede, tra SD, SDHC, SDXC, Micro SD, Micro SDHC	SI	SI	NO
Tastiera retroilluminata	NO	NO	SI
Numero di porte USB 4 con velocità di trasferimento di almeno 40 Gbps	SI	NO	NO
Camera shutter	SI	SI	NO
Possesso (in aggiunta/sostituzione della ecoetichetta richiesta rispettivamente ai precedenti paragrafi 3.1.1, 3.1.2 e 3.1.3) Ecoetichetta ISO di tipo I, secondo la UNI EN ISO 14024, di tipo TCO certified, Generation 9 for notebooks (DNSH)	SI	SI	SI

Tabella 4 – Specifiche tecniche secondarie

⁴ In caso di RAM saldata (socketed, soldered), l'operatore dovrà indicare “NO” nel proprio Catalogo Prodotti in corrispondenza di tale Specifica Tecnica Secondaria.



4 UPGRADE DI PRODOTTO

Nella seguente tabella, per ciascun lotto, vengono indicati gli Upgrade di Prodotto che devono essere necessariamente quotati in fase di Accordo Quadro.

Ciascun concorrente sarà tenuto ad indicare nel proprio “Catalogo Prodotti” l’esistenza o meno di eventuali limiti alle possibilità di configurazione dei Prodotti Principali Offerti.

Costituisce in ogni caso requisito minimo dello specifico Prodotto Principale offerto la necessità che ciascun Upgrade di Prodotto risulti disponibile in almeno una configurazione superiore rispetto a quella base.

UPGRADE DI PRODOTTO	Lotto 1	Lotto 2	Lotto 3
Processori	• Upgrade a CPU di fascia superiore	NA	NA
Upgrade RAM installata	• Upgrade RAM installata a 16 GB	• Upgrade RAM installata a 32 GB • Upgrade RAM installata a 64 GB • Upgrade RAM installata a 128 GB	NA
Upgrade spazio disco (storage interno)	• Upgrade storage interno a 1TB	• Upgrade storage interno a 1TB • Upgrade storage interno a 2TB	• Upgrade storage interno a 128 GB
Upgrade display	NA	NA	• Upgrade schermo di tipo touch-screen - display di tipo touch FHD (1920x1080), luminosità massima non inferiore a 250 cd/mq
Sistema operativo	• Licenza O.E.M. Microsoft Windows 11 Pro Education • Licenza O.E.M. Microsoft Windows 11 Pro)	• Licenza O.E.M. Microsoft Windows 11 Pro	NA
Upgrade Scheda grafica discreta	NA	• Upgrade Scheda grafica discreta	NA

Classificazione del documento: Consip Public

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – Edizione 2 – ID 2579

Documento Tecnico - Parte Speciale



UPGRADE DI PRODOTTO	Lotto 1	Lotto 2	Lotto 3
		secondo quanto riportato nel seguito del presente paragrafo	

Tabella 5 – Opzioni di prodotto standard

Ai fini del rispetto dei requisiti minimi di cui alla Tabella 5, occorre che siano rispettate anche le seguenti prescrizioni.

Sistema operativo:

Lotto 1: per ciascun Prodotto Principale dovranno essere offerte, in via obbligatoria, le seguenti licenze d'uso a tempo indeterminato del sistema operativo:

- Microsoft Windows 11 Pro – (OEM, preinstallata dal produttore dell'apparecchiatura), garantendo sempre che, qualora tale licenza sia richiesta, venga sempre installata nell'ultima versione (build) disponibile al momento dell'Ordine di fornitura;
- Microsoft Windows 11 Pro Education – (OEM, preinstallata dal produttore dell'apparecchiatura), garantendo sempre che, qualora tale licenza sia richiesta, venga sempre installata nell'ultima versione (build) disponibile al momento dell'Ordine di fornitura. Si precisa che tale licenza potrà essere richiesta, secondo le politiche di licensing di Microsoft, esclusivamente dagli Istituti scolastici (scuola per l'infanzia, scuola primaria, Istituti secondari di primo e secondo grado). Questa licenza, sempre secondo le politiche di Microsoft, potrebbe non applicarsi alle apparecchiature configurate con CPU di fascia superiore.

Il S.O., alla stregua della relativa licenza d'uso, deve essere nuovo di fabbrica, così come ognuna delle componenti, principali ed accessorie, previste in gara.

Non è ammessa l'installazione di Sistema Operativo Microsoft Windows con licenza "refurbished" o "ricondizionata".

Il S.O. Microsoft Windows, e la relativa licenza d'uso, devono essere installati in fabbrica. Il fornitore deve poter consentire a Consip S.p.A. e/o all'Amministrazione di verificare, in corso di esecuzione contrattuale, tale condizione attraverso un portale di supporto del produttore o, nel caso questo non fosse disponibile, attraverso dichiarazione dello stesso.

Il sistema operativo dovrà essere fornito nell'ultima versione ed in lingua italiana, dovrà avere anche installata l'ultima versione dei relativi Service Pack, se disponibili; dovranno essere inclusi tutti i "device drivers" necessari a garantire la piena operatività di tutti i dispositivi hardware presenti o collegati al sistema.

Lotto 2: per ciascun Prodotto Principale dovrà essere offerta, in via obbligatoria, la seguente licenza d'uso a tempo indeterminato del sistema operativo:



- Microsoft Windows 11 – (OEM, preinstallata dal produttore dell'apparecchiatura), garantendo sempre che, qualora tale licenza sia richiesta dall'Amministrazione, venga sempre installata nell'ultima versione (build) disponibile al momento dell'Ordine di fornitura.

Il S.O., alla stregua della relativa licenza d'uso, deve essere nuovo di fabbrica, così come ognuna delle componenti, principali ed accessorie, previste in gara.

Non è ammessa l'installazione di Sistema Operativo Microsoft Windows con licenza "refurbished" o "ricondizionata".

Il S.O. Microsoft Windows, e la relativa licenza d'uso, devono essere installati in fabbrica. Il fornitore deve poter consentire a Consip S.p.A. e/o all'Amministrazione di verificare, in corso di esecuzione contrattuale, tale condizione attraverso un portale di supporto del produttore o, nel caso questo non fosse disponibile, attraverso dichiarazione dello stesso.

Il sistema operativo dovrà essere fornito nell'ultima versione ed in lingua italiana, dovrà avere anche installata l'ultima versione dei relativi Service Pack, se disponibili; dovranno essere inclusi tutti i "device drivers" necessari a garantire la piena operatività di tutti i dispositivi hardware presenti o collegati al sistema.

Upgrade Scheda grafica discreta – lotto 2: la scheda grafica discreta, costituente l'upgrade di quella già installata sulla mobile workstation di cui al precedente paragrafo 3.1.2, dovrà avere, oltre alle caratteristiche già indicate al medesimo paragrafo 3.1.2, le seguenti ulteriori caratteristiche minime:

- 8 GB di memoria dedicata di tipo DDR6;
- Banda di memoria non inferiore a 256 GB/s.



5 PRODOTTI OPZIONALI OBBLIGATORI

5.1 Specifiche Tecniche Primarie dei Prodotti Opzionali Obbligatori

Nella seguente tabella, **per i soli lotti 1 e 2**, vengono indicati i Prodotti Opzionali obbligatori che devono essere necessariamente quotati in fase di Accordo Quadro e le relative Specifiche Tecniche Primarie (ossia requisiti minimi).

PRODOTTI OPZIONALI OBBLIGATORI	Specifiche Tecniche Primarie dei Prodotti Opzionali Obbligatori (Lotti 1 e 2)
Docking-station / port-replicator	<p>Il dispositivo deve essere collegabile al Prodotto Principale mediante porta specifica proprietaria dedicata ad alta velocità ovvero tramite connessione fisica diretta senza cavi/adattatori ovvero tramite porta USB Type C. Tale dispositivo dovrà consentire la ricarica della batteria del Prodotto Principale direttamente tramite una delle connessioni suddette ovvero tramite cavo di alimentazione/adattatore alimentato dallo stesso. Per il solo lotto 2, è ammessa la fornitura di un cavo combo (ad es. usb-c + power) per consentire l'alimentazione della mobile workstation.</p> <p>Il dispositivo deve inoltre prevedere le seguenti porte di connessione (al netto di quella eventuale necessaria per il collegamento al Prodotto Principale):</p> <ul style="list-style-type: none">o una porta RJ-45 per Gigabit Ethernet;o una porta digitale dello stesso tipo di quella utilizzata dal monitor aggiuntivo offerto;o almeno tre porte USB di cui almeno una di tipo USB 3.0 o di tipo USB Type C;
Set mouse e tastiera wireless	<p>Il set tastiera e mouse deve avere le seguenti caratteristiche minime:</p> <ul style="list-style-type: none">o Ricevitore wireless USB;o mouse ottico a 3 pulsanti (1 con funzione di scrolling),o tastiera QWERTY italianao compatibili con sistemi operativi Microsoft Windows 1x e Linux

Tabella 6 – Prodotti opzionali obbligatori

5.2 Specifiche Tecniche Secondarie dei Prodotti Opzionali Obbligatori

Sono previste le seguenti Specifiche Tecniche Secondarie dei Prodotti Opzionali Obbligatori, che possono essere offerte, in via facoltativa, in prima fase e che si intendono ricomprese nel prezzo offerto per Prodotti Opzionali Obbligatori.

Specifiche secondarie relative ai Prodotti Opzionali Obbligatori	Lotto 1 (offribile per il lotto: sì/no)	Lotto 2 (offribile per il lotto: sì/no)	Lotto 3 (offribile per il lotto: sì/no)
Docking station / port replicator dello stesso produttore del pc	SI	SI	NO
Tastiera e mouse wireless dello stesso produttore del pc	SI	SI	NO

Tabella 7 – Specifiche Tecniche dei Prodotti opzionali obbligatori

Classificazione del documento: Consip Public

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – Edizione 2 – ID 2579

Documento Tecnico - Parte Speciale



6 PRODOTTI OPZIONALI FACOLTATIVI

6.1 Specifiche Tecniche Primarie dei Prodotti Opzionali Facoltativi

Nella seguente tabella, per ciascun lotto, vengono indicati i Prodotti opzionali facoltativi che possono essere quotati in via meramente facoltativa in fase di Accordo Quadro e le relative Specifiche Tecniche Primarie (ossia requisiti minimi).

PRODOTTI OPZIONALI FACOLTATIVI	Specifiche Tecniche Primarie dei Prodotti Opzionali Facoltativi
Cuffie stereo e microfono (Lotti 1, 2 e 3)	Cuffie stereo con microfono collegate al personal computer tramite porta USB, archetto regolabile, con controlli di chiamata, cancellazione passiva del rumore, compatibili con le più diffuse piattaforme di Unified Communication e Collaboration. In possesso di certificazione Zoom e/o Teams.
Zaino porta computer (Lotti 1, 2 e 3)	<p>Lotto 1: Zaino porta computer in grado di ospitare, in uno scomparto imbottito, un personal computer portatile (a seconda delle dimensioni del display del Prodotto Principale cui afferisce), peso non superiore a 1.000 grammi, materiale idrorepellente, con tasca anteriore e 2 laterali;</p> <p>Lotto 2: Zaino porta computer in grado di ospitare, in uno scomparto imbottito, la mobile workstation offerta, peso non superiore a 1.000 grammi, materiale idrorepellente, con tasca anteriore e 2 laterali;</p> <p>Lotto 3: Zaino porta computer in grado di ospitare, in uno scomparto imbottito, un il chromebook offerto, peso non superiore a 1.000 grammi, materiale idrorepellente, con tasca anteriore e 2 laterali.</p>
Monitor multimediale da 27" (Lotti 1 e 2)	<p>Monitor multimediale esterno con le seguenti caratteristiche minime:</p> <ul style="list-style-type: none">• video a colori con diagonale non inferiore a 27" wide;• risoluzione nativa 2560x1440@60Hz;• luminosità massima non inferiore a 300 cd/mq;• angolo di visualizzazione orizzontale e verticale di almeno 170°;• ingresso digitale compatibile con il personal computer portatile di base e docking station / port replicator offerto/a;• rispondenza alle specifiche UNI ISO 9241-307;• rispetto della norma ISO 9241-307 per la classe di difettosità II;• Controlli on screen display;• regolabilità in altezza e inclinabilità sul piano verticale;• altoparlanti integrati o tramite soundbar;• predisposizione per ancoraggio di un cavo antifurto• compatibilità con il personal computer offerto;• Possesso di Ecoetichetta ISO di tipo I, secondo la UNI EN ISO 14024, di tipo TCO certified, Generation 9 for displays (DNSH)• Possesso di marcatura di alloggiamenti e mascherine di plastica secondo gli standard ISO 11469 e ISO 1043 (DNSH) <p>Devono essere forniti in dotazione il cavo per la trasmissione del segnale video tra PC e monitor ed il cavo di alimentazione elettrica; quest'ultimo deve essere collegato al monitor mediante presa esterna, ovvero non integrato al monitor.</p>

Tabella 8 – Prodotti opzionali facoltativi

6.2 Specifiche Tecniche Secondarie dei Prodotti Opzionali Facoltativi

Sono previste le seguenti Specifiche Tecniche Secondarie dei Prodotti Opzionali Facoltativi, che possono essere offerte, in via facoltativa, in prima fase e che si intendono ricomprese nel prezzo offerto per Prodotti Opzionali Facoltativi.

Classificazione del documento: Consip Public

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – Edizione 2 – ID 2579

Documento Tecnico - Parte Speciale



Specifiche secondarie relative ai Prodotti Opzionali Facoltativi	Lotto 1 (offribile per il lotto: sì/no)	Lotto 2 (offribile per il lotto: sì/no)	Lotto 3 (offribile per il lotto: sì/no)
Monitor da 27" dello stesso produttore del pc	SI	SI	NO

Tabella 9 – Specifiche Tecniche dei Prodotti opzionali facoltativi



7 SERVIZI CONNESSI INCLUSI NELLA FORNITURA

I Servizi Connessi descritti ai successivi paragrafi si intendono sempre inclusi nel prezzo offerto per i Prodotti Principali di ciascun lotto.

I servizi Connessi inclusi nella fornitura sono i seguenti:

- assistenza relativa alle apparecchiature;
- assistenza agli utenti per la gestione degli ordini e delle richieste di assistenza.

7.1 Assistenza relativa alle apparecchiature

Il servizio di assistenza relativa alle apparecchiature consiste nel garantire la sostituzione delle apparecchiature nel caso di **malfunzionamenti hardware**.

Il servizio deve essere assicurato dal Fornitore a partire dalla data di accettazione della fornitura per un periodo di 36 (trentasei) mesi (salvo che, nell'ambito del solo lotto 1, non venga richiesta l'Upgrade di Servizio di cui al successivo capitolo 8). Gli interventi di assistenza relativa alle apparecchiature dovranno essere richiesti dall'Amministrazione al Fornitore mediante il servizio di assistenza agli utenti per la gestione degli ordini e delle richieste di assistenza meglio descritto nel successivo paragrafo 7.2 e relativi sottoparagrafi. I termini di erogazione del servizio decorreranno dall'ora di ricezione della richiesta di intervento.

Per malfunzionamento dell'apparecchiatura si intende ogni difformità del prodotto hardware (sia nella configurazione base, sia nelle configurazioni superiori rispetto a quella base, sia con differimento ai prodotti opzionali) dalle specifiche indicate nella relativa documentazione tecnica e manualistica d'uso. Il servizio non comprende assistenza sul software (sia esso sistema operativo od altro precaricato). La batteria è considerata elemento consumabile e pertanto è coperta dalla sola garanzia commerciale.

7.1.1 Tempo di risposta

Il tempo di risposta, inteso come il tempo intercorrente tra l'apertura del ticket attraverso il servizio di assistenza agli utenti per la gestione degli ordini e delle richieste di assistenza ed il momento in cui il Fornitore prende in carico la segnalazione, è fissato in 8 ore lavorative. In caso di accertato malfunzionamento hardware l'apparecchiatura dovrà essere sostituita. Risolto il malfunzionamento, il soggetto rappresentante il fornitore compila e firma il "Verbale di Manutenzione in garanzia"; tale rapporto è controfirmato e timbrato dalla Amministrazione contraente che ne tiene una copia, attestando così formalmente la soluzione del problema segnalato.

7.1.2 Sostituzione dell'apparecchiatura

Il Fornitore è obbligato a sostituire l'apparecchiatura oggetto di malfunzionamento hardware entro 5 giorni lavorativi dall'intervento del tecnico di cui al par. 7.1.1.

Qualora la memoria di massa fosse asportabile e sostituibile e il malfunzionamento non dovesse essere relativo all'unità di memoria di massa stessa, il fornitore dovrà procedere allo spostamento di detta memoria dall'apparecchiatura guasta a quella in sostituzione al fine di ripristinare pienamente l'operatività della postazione di lavoro.

Classificazione del documento: Consip Public

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – Edizione 2 – ID 2579

Documento Tecnico - Parte Speciale



Non è assolutamente ammesso il cosiddetto “Hard disk retention” da parte della Pubblica Amministrazione: in caso di malfunzionamento della memoria di massa, a fronte della sostituzione della stessa, la componente guasta dovrà essere restituita al fornitore, previa eventuale cancellazione dei dati in essa contenuti a carico dell’Amministrazione, entro il termine massimo di 10 giorni dall’intervento.

In caso di sostituzione di componenti dell’apparecchiatura, deve essere garantita la piena compatibilità con l’immagine del software precedentemente installata.

Per ogni sostituzione dovrà essere redatto un apposito rapporto, sottoscritto da un incaricato dell’Amministrazione e da un incaricato del Fornitore, nel quale dovranno essere registrati: il numero progressivo assegnato all’Ordine di fornitura cui si riferisce l’apparecchiatura per la quale è stata richiesta la sostituzione, il serial number, il numero di ticket, la data e l’ora di apertura della chiamata, il numero della richiesta, la data e l’ora di presa in carico, la data e l’ora dell’avvenuta (eventuale) sostituzione dell’apparecchiatura.

I dettagli relativi ad ogni singola richiesta di assistenza dovranno essere documentati, su richiesta delle Amministrazioni, secondo quanto previsto nel presente Capitolato, tramite opportuni report da inviare all’Amministrazione stessa con cadenza mensile, in forma di foglio elettronico.

7.2 Servizio di assistenza agli utenti per la gestione degli ordini e delle richieste di assistenza

Ciascun Fornitore deve mettere a disposizione delle Amministrazioni, dalla Data di Attivazione dell’Accordo Quadro, un numero verde deputato a ricevere e a gestire le chiamate relative alle richieste di informazioni ed assistenza tecnica per la gestione degli ordini e il malfunzionamento delle apparecchiature; in particolare, ed in modo non esaustivo, sarà competente per:

- richieste di informazioni circa l’Accordo Quadro;
- richieste di chiarimento sulle modalità di ordine e di consegna;
- richieste relative allo stato degli ordini in corso ed alla loro evasione;
- richieste relative allo stato delle consegne;
- richieste di intervento per assistenza relativa alle apparecchiature.

La richiesta di informazioni ed assistenza potrà essere effettuata via telefono o via e-mail.

Il numero di telefono dovrà rientrare tra i “Numeri per servizi di addebito al chiamato”, secondo quanto definito dall’art. 16 della Delibera n. 9/03/CIR della AGCOM “Piano di numerazione nel settore delle telecomunicazioni e disciplina attuativa” (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 1° agosto 2003, n.177). Tali numeri sono denominati, secondo una terminologia di uso comune, numeri verdi.

Le chiamate al numero verde, da parte delle Amministrazioni, dovranno essere quindi accolte da un unico punto di risposta e non re-indirizzate su ulteriori numeri telefonici. Queste dovranno essere gestite da apposito referente individuato dal Fornitore.

7.2.1 Livelli di servizio

Ciascun fornitore dovrà garantire i seguenti livelli minimi di servizio.

Classificazione del documento: Consip Public

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – Edizione 2 – ID 2579

Documento Tecnico - Parte Speciale



Gli orari di ricezione delle chiamate saranno, per tutti i giorni dell'anno, esclusi sabato, domenica e festivi, dal lunedì al venerdì dalle ore 8:30 alle 13:30 e dalle ore 14,30 alle 17,30. Le chiamate effettuate oltre le 17:30 dovranno essere registrate mediante segreteria telefonica e si intenderanno come ricevute alle ore 8:30 del giorno lavorativo successivo.

Risposta entro 20", per il 90% delle chiamate ricevute. Verrà misurato il tempo che intercorre tra l'inizio della chiamata e la risposta da parte del referente preposto.

Percentuale di chiamate perdute non superiore al 4% delle chiamate ricevute. Si definisce chiamata perduta la chiamata che non ottiene risposta dal referente perché:

- la linea non è disponibile,
- la chiamata riceve un segnale di occupato,
- viene trasmesso un messaggio pre-registrato senza possibilità di selezionare la scelta di contatto con il referente,
- l'utente viene messo in contatto con la segreteria telefonica;
- la richiesta di contatto viene abbandonata prima di ricevere risposta dal referente.

Consip S.p.A. si riserva di controllare i livelli di servizio, utilizzando il supporto di una Società esterna. Tali verifiche potranno essere effettuate anche a campione con cadenza bimestrale durante tutto il periodo di validità dell'Accordo Quadro e dei contratti attuativi.

7.2.2 Gestione delle richieste di assistenza relativa alle apparecchiature

Apertura della chiamata via telefono, e-mail.

Il Fornitore dovrà, alla ricezione della richiesta di assistenza relativa alle apparecchiature, comunicare all'Amministrazione:

- un numero progressivo di chiamata, identificativo della richiesta (ticket);
- data e ora di ricezione della richiesta;
- data ed ora stimata di presa in carico per la risoluzione della problematica evidenziata, fatto salvo il termine per la rimozione del malfunzionamento.

Tale comunicazione dovrà essere effettuata con lo stesso mezzo adottato dall'Amministrazione per l'inoltro della richiesta di assistenza o con altre modalità, tra quelle indicate al presente paragrafo, eventualmente specificate dalla stessa Amministrazione.

I termini di erogazione del servizio di assistenza relativa alle apparecchiature decorreranno dall'ora di ricezione della richiesta di assistenza.

In caso di apertura della chiamata via e-mail, un messaggio automatico di ricevuta e-mail dovrà essere inviato dal sistema di posta elettronica del Fornitore in risposta ad ogni singola e-mail di richiesta di intervento.



Chiusura della chiamata.

A fronte della risoluzione del problema che ha generato la chiamata, la chiusura della chiamata dovrà essere comunicata dal referente del fornitore al referente dell'Amministrazione contraente che ha fatto la richiesta di intervento; tale comunicazione dovrà avvenire via e-mail.

7.3 Specifiche Tecniche Secondarie dei Servizi Connessi inclusi nella Fornitura

Per tutti i lotti, viene di seguito indicata l'unica Specifica Tecnica Secondaria relativa ai Servizi Connessi inclusi nella Fornitura, che può essere offerta, in via facoltativa e che si intende ricompresa nel prezzo offerto per il Prodotto Principale.

Si tratta in particolare dell'integrazione con il servizio di Trouble Ticketing dell'Amministrazione.

Qualora offerta, l'integrazione con il servizio di Trouble Ticketing dell'Amministrazione dovrà consentire, per tutta la durata del Contratto Esecutivo (ivi compreso per il **lotto 1** l'eventuale periodo di estensione della manutenzione), almeno quanto segue:

- utilizzo di web-services, tabelle di frontiera, procedure Extract-Transform-Load (ETL);
- accesso tramite web-interface al sistema di Trouble Ticketing dell'Amministrazione attraverso apposite credenziali (user/password) - il personale del Fornitore accederà sul portale di Trouble Ticketing dell'Amministrazione ed aggiornerà lo stato della richiesta di intervento;
- possibilità di invio delle informazioni necessarie all'aggiornamento dello stato di una richiesta mediante l'interscambio di email strutturate, affinché un'apposita procedura SW possa interpretarne in modo automatico il contenuto ed effettuare l'aggiornamento.



8 UPGRADE DI SERVIZIO

Nell'ambito del solo lotto 1, è previsto, quale Upgrade di Servizio, che deve essere necessariamente quotato in fase di Accordo Quadro, l'estensione del servizio di assistenza relativa alle apparecchiature di cui al precedente paragrafo 7.1, **sui soli Prodotti Principali**, per un ulteriore periodo di 24 (ventiquattro) mesi a partire dalla scadenza dei 36 (trentasei) mesi di durata del servizio connesso di assistenza relativa alle apparecchiature base. Tale Upgrade di Servizio risulta caratterizzato dal medesimo contenuto e dalle medesime modalità operative, dagli stessi livelli di servizio ed è regolato dalle medesime normative previste per il servizio connesso descritto al paragrafo 7.1 e relativi sottoparagrafi del presente documento. **Resta inteso che, rispetto al servizio connesso di cui al precedente paragrafo 7.1, l'Upgrade di Servizio di cui al presente capitolo si intende riferito ai soli Prodotti Principali.**



9 OBBLIGHI DEL FORNITORE

9.1 Consegna

Tutti i prodotti di cui al presente documento, in esecuzione di ciascun Ordine di Fornitura, dovranno essere consegnati alle Amministrazioni a totale carico del Fornitore.

Le apparecchiature consegnate alle Amministrazioni dovranno essere pronte all'uso, e comprensive delle Specifiche Tecniche Secondarie, degli Upgrade, dei Prodotti Opzionali, nonché in ogni caso con il sistema operativo installato, richiesti dall'Amministrazione in fase di emissione dell'Ordine di Fornitura, assicurando il corretto funzionamento dell'intera configurazione.

L'esecuzione degli Ordini di fornitura potrà avvenire anche mediante consegne ripartite, previo accordo tra le parti

In ogni caso, la consegna delle apparecchiature richieste deve avvenire nei seguenti termini:

- per Ordini di fornitura fino a n. 100 apparecchiature, entro e non oltre **120 (centoventi)** giorni solari a decorrere dal primo giorno lavorativo del mese successivo a quello della ricezione dell'Ordine di fornitura;
- per Ordini di fornitura da n. 101 fino a n. 500 apparecchiature, entro e non oltre **150 (centocinquanta)** giorni solari a decorrere dal primo giorno lavorativo del mese successivo a quello della ricezione dell'Ordine di fornitura;
- per Ordini di fornitura superiori a n. 500 apparecchiature, entro e non oltre **180 (centottanta)** giorni solari a decorrere dal primo giorno lavorativo del mese successivo a quello della ricezione dell'Ordine di fornitura.

Con riferimento all'esecuzione di ciascun Ordine di Fornitura, dovrà essere garantita l'integrità delle confezioni contenenti tutto il materiale ordinato, dovrà essere redatto un apposito verbale di consegna delle apparecchiature, sottoscritto da un incaricato dell'Amministrazione e da un incaricato del Fornitore nel quale dovranno essere riportati i seguenti dati: la data di ricezione dell'Ordine di fornitura, la data o le date dell'avvenuta consegna delle apparecchiature all'Amministrazione, estremi del DDT (Documento di trasporto), il numero dell'Ordine di Fornitura, il numero delle apparecchiature oggetto del verbale di consegna ed il quantitativo (numero) delle apparecchiature oggetto dell'Ordine di Fornitura.

Le apparecchiature devono essere consegnate unitamente alla rispettiva manualistica tecnica d'uso (hardware e software), nonché all'attestazione di conformità di cui ai precedenti capitoli.

9.2 Ritiro dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche

Il ritiro dei rifiuti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, a totale carico del fornitore, deve essere garantito dal fornitore medesimo **ogniqualevolta l'Amministrazione ne faccia richiesta.**

In particolare, il Fornitore dovrà gestire/organizzare la raccolta, il trasporto, il trattamento adeguato, il recupero e smaltimento dei R.A.E.E. professionali secondo quanto previsto dagli artt. 13 e 24 del D.Lgs. 14 marzo 2014, n. 49, dal D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

Resta peraltro inteso che è estranea all'oggetto dell'Accordo Quadro la fase prodromica della dismissione, che è a carico di ciascuna singola Amministrazione (es.: "verbale di fuori uso" dell'U.T.E., ecc.).

Classificazione del documento: Consip Public

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche

Amministrazioni – Edizione 2 – ID 2579

Documento Tecnico - Parte Speciale



A proposito della procedura di rimozione e dismissione dei beni mobili di proprietà dello Stato, si rimanda a quanto disciplinato dalla Ragioneria Generale dello Stato, rispettivamente nella circolare n. 43 del 12 dicembre 2006 (riferimenti in materia di gestione di beni durevoli di valore non superiore a Euro 500,00 e procedura di ammortamento con relative aliquote annue), nella circolare n. 33 del 29 dicembre 2009 (Cessione dei beni mobili ai fini di : i) vendita; ii) cessione gratuita; iii) dismissione e smaltimento) e nella circolare n. 4 del 26 gennaio 2010.

Il ritiro in oggetto riguarda esclusivamente i RAEE per il loro trasporto e trattamento in conformità e nel rispetto di quanto stabilito dalle predette vigenti disposizioni normative.

Ai sensi di legge, il Fornitore dovrà farsi carico in via esclusiva di ogni onere o spesa inerenti la dismissione dell'esistente, per apparecchiature in possesso dell'Amministrazione medesima.

Il ritiro dovrà avvenire entro i termini di seguito descritti:

- fino a 100 apparecchiature, il ritiro deve essere effettuato entro e non oltre 100 (cento) giorni solari a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della ricezione dell'Ordine di fornitura;
- da 101 fino a 500 apparecchiature, il ritiro deve essere effettuato entro e non oltre 130 (centotrenta) giorni solari a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della ricezione dell'Ordine di fornitura;
- superiore alle 500 apparecchiature, il ritiro deve essere effettuato entro e non oltre 190 (centonovanta) giorni solari a decorrere dal primo giorno del mese successivo a quello della ricezione dell'Ordine di fornitura.

Si evidenzia che il numero delle apparecchiature da ritirare potrà eccedere il numero delle apparecchiature ordinate, ad eccezione dei RAEE storici (apparecchiature immesse sul mercato prima del 1 gennaio 2011) che potranno essere ritirati in numero pari alle apparecchiature fornite.

Dovranno essere osservate le disposizioni di cui agli artt. 217 ss. Del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per quanto riguarda la gestione degli imballaggi.

Riguardo alle attività di ritiro dei rifiuti di pile e accumulatori, dovranno essere osservate le disposizioni di cui al D.Lgs. 188/2008 e s.m.i.



10 COLLAUDI, INDICATORI DI QUALITÀ E VERIFICA RISPETTO LIVELLI DI SERVIZIO

10.1 Collaudi

Entro 20 (venti) giorni solari dalla data del verbale di consegna di cui al precedente paragrafo 9.1, ciascuna Amministrazione procederà al collaudo delle apparecchiature ricevute. Tale collaudo consisterà nella verifica di conformità, eseguita direttamente dall'Amministrazione, di tutte le componenti ricevute, con riferimento alle caratteristiche tecniche minime e a quelle eventualmente migliorative offerte, nonché in relazione alla capacità di tali componenti di eseguire le funzioni di cui alla documentazione tecnica e manualistica d'uso. Tale verifica potrà essere eventualmente in contraddittorio con il Fornitore.

Il collaudo dovrà riguardare la totalità delle apparecchiature oggetto del Contratto Esecutivo, salvo il caso in cui l'Amministrazione Contraente non si sia riservata il collaudo a campione.

Nel caso di esito negativo del collaudo, il Fornitore dovrà sostituire entro 2 (due) giorni lavorativi le apparecchiature non perfettamente funzionanti svolgendo ogni attività necessaria affinché il collaudo sia ripetuto e positivamente superato.

Nella documentazione contrattuale in ogni caso saranno fornite maggiori indicazioni sulle verifiche di conformità.

10.2 Verifiche ispettive

Durante tutta la durata dell'Accordo Quadro e dei singoli Contratti Esecutivi stipulati dalle Amministrazioni, al fine di verificare la conformità delle prestazioni contrattuali rispetto a quanto prescritto nel presente documento, nel Documento Tecnico – Parte Generale e nell'ulteriore documentazione contrattuale, nonché di accertare l'adempimento degli impegni assunti dal Fornitore, la Consip S.p.A. potrà effettuare apposite verifiche ispettive anche avvalendosi di Organismi di Ispezione accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020:2012.

I costi di tali verifiche saranno a carico del fornitore che dovrà corrisponderli direttamente a Consip nei tempi indicati nell'Accordo Quadro.

Per l'espletamento della suddetta attività, si farà riferimento agli adempimenti contrattuali indicati nel presente documento, nel Documento Tecnico – Parte Generale e in apposita appendice che sarà allegata alla *lex specialis* di gara (Schema delle Verifiche Ispettive). Tale Schema, in sede di verifica potrà essere oggetto di ulteriori modifiche e/o integrazioni, al fine di verificare gli aspetti della fornitura e il corretto adempimento di tutte le obbligazioni contrattuali assunte con la sottoscrizione dell'Accordo Quadro. Le "modalità di valutazione", indicate nel suddetto Schema, sono anch'esse passibili di modifiche e/o integrazioni, compatibilmente con i livelli di servizio oggetto di indagine.

Le verifiche ispettive verteranno sulla documentazione indicata nella predetta appendice e, ove non svolte da remoto, potranno essere effettuate sia presso le sedi del Fornitore sia presso quelle delle Pubbliche Amministrazioni. Il Fornitore e l'Amministrazione dovranno prestare a tal fine tutta la necessaria collaborazione.



L'Organismo di Ispezione, su indicazioni di Consip S.p.A., effettuerà uno o più cicli di verifiche ispettive sugli Ordini di Fornitura emessi a valere sull'Accordo Quadro. Tale ciclo è il numero di giorni/uomo necessari per rendere significativa l'attività di ispezione, compatibilmente con lo "Schema delle verifiche ispettive" e l'importo massimo a disposizione per lo svolgimento delle verifiche stesse.

Il Fornitore è tenuto a consegnare, all'organismo di ispezione indicato dalla Consip S.p.A., le informazioni necessarie all'espletamento dell'attività di controllo. Il Fornitore è tenuto inoltre a consentire il libero accesso alle proprie strutture o mezzi, quando questo sia necessario per l'espletamento delle attività di cui sopra.

10.3 Indicatori di qualità

In coerenza con il documento "Linee guida per la qualità dei beni e dei servizi ITC per la definizione ed il governo dei contratti della Pubblica Amministrazione", sono stati scelti gli indicatori di qualità applicabili alla fornitura dei Personal computer portatili nell'ambito dell'Accordo Quadro. Essi sono riepilogati nella tabella seguente.

Il rispetto dei valori di soglia di tali indicatori verificati verrà verificato in sede di verifiche ispettive.

Attività	Prodotto	Caratteristica dell'indicatore di qualità (IQ)	Sotto-caratteristica dell'IQ	Acronimo dell'IQ	Denominazione IQ	Rif. Cap. Tecnico
Consegna	Prodotto hardware	Efficienza	Efficienza temporale	RTCCA	rispetto dei tempi contrattuali di consegna delle apparecchiature	9.1
Collaudo	Prodotto hardware	Efficienza	Efficienza temporale	RTCSACNSO	rispetto dei tempi contrattuali di sostituzione delle apparecchiature oggetto di collaudo negativo	10.1
Conformità apparecchiature	Prodotto Hardware	Funzionalità	Accuratezza	ASTAO	aderenza alle specifiche tecniche delle apparecchiature offerte	10.1
Ritiro rifiuti di apparecchiature elettriche ed		Efficienza	Efficienza temporale	RTRSU	rispetto dei tempi di ritiro dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed	9.2

Classificazione del documento: Consip Public

Fornitura di personal computer portatili, mobile workstations, chromebook e servizi connessi e opzionali per le Pubbliche Amministrazioni – Edizione 2 – ID 2579

Documento Tecnico - Parte Speciale



Attività	Prodotto	Caratteristica dell'indicatore di qualità (IQ)	Sotto-caratteristica dell'IQ	Acronimo dell'IQ	Denominazione IQ	Rif. Cap. Tecnico
elettroniche (R.A.E.E.)"					elettroniche (R.A.E.E.)"	
Conformità apparecchiature		Efficienza	Efficienza temporale	RTCRAV	rispetto dei tempi contrattuali di riconsegna delle apparecchiature sottoposte a verifica	10.1
Distribuzione e conservazione documentazione		Efficienza	Efficienza temporale	RTCCR	rispetto dei tempi contrattuali di consegna della reportistica	Accordo Quadro
Gestione operativa		Efficienza	Efficienza temporale	TRCT	tempestività di risposta alle chiamate telefoniche	7.2.1
Gestione operativa		Efficienza	Efficienza temporale	CTP	Chiamate Telefoniche Perdute	7.2.1
Gestione operativa		Efficienza	Conformità	COV	Conformità Ordini verificati	10.1

Tabella 11 - Indicatori dei livelli di qualità della fornitura