



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA - BRESCIA

Brescia, 28 novembre 2017

DETERMINAZIONE N. 96/AMM: FORNITURA DI SOFTWARE ED ATTREZZATURE INFORMATICHE PER CONSOLIDAMENTO APPARATO DI STORAGE DEL CED CAMERALE - AVVIO INDAGINE DI MERCATO

IL DIRIGENTE DELL'AREA AMMINISTRATIVA

vista la relazione di cui all'allegato A), parte integrante al presente provvedimento, che descrive la consistenza dell'attrezzatura IT in dotazione presso la sede camerale, richiama lo standard tecnico individuato per le attrezzature informatiche ed effettua un'analisi tecnica della gara Consip SPC Cloud;

rilevato che le attrezzature camerali, che gestiscono molti servizi informatici essenziali per il funzionamento della sede e per la continuità del pubblico servizio, hanno un elevato standard qualitativo ed una configurazione che ha richiesto, negli anni, notevoli investimenti ed aggiornamenti per rispondere alle esigenze dell'Ente;

considerata la necessità di mantenere in efficienza l'attrezzatura informatica descritta nella citata relazione, in particolare per quanto riguarda la configurazione dell'attrezzatura sistemistica (unità storage e hardware/software accessori, capacità disco, virtualizzazione, ridondanza e scalabilità);

preso atto che lo storage attualmente in uso registra sempre più frequentemente performance inferiori a quelle attese, oltre ad aver superato il periodo di attività standard previsto per la sostituzione delle attrezzature hardware, codificato nelle linee guida tecniche aziendali;

ritenuto pertanto di valutare la possibilità di effettuare il consolidamento dello storage acquistando macchine di generazione più recente e performante;

visto altresì il contratto quadro attivo "Consip SPC Cloud Lotto 1 - Servizi di Cloud computing per la Pubblica Amministrazione" indicato, nel piano triennale della PA per il 2017-2019 di Agid, come scelta tecnica prioritaria per le P.A. per la propria gestione informatica, il quale prevede l'utilizzo di risorse infrastrutturali virtuali erogate dai Centri Servizi del Fornitore aggiudicatario, in alternativa alla gestione in locale delle attrezzature hardware e dei relativi servizi in esse allocati;

preso atto che l'adesione ai servizi offerti dal contratto quadro, con l'attivazione della gestione in cloud di Virtual data center e Backup as a service, come descritto nella relazione allegata, comporterebbe per l'ente un canone annuo pari ad € 42.288,00 (Iva esclusa) oltre al potenziamento della capacità di banda dagli attuali 100 Mbps a 500/1000 Mbps;

ritenuto opportuno, prima di procedere con il consolidamento delle attrezzature informatiche, acquisire prezzi per un eventuale acquisto delle attrezzature necessarie all'aggiornamento tecnologico dello storage, in modo da confrontare, anche dal punto di vista economico, le due alternative possibili: *nuova attrezzatura storage in locale o migrazione in cloud con adesione al Contratto quadro Consip*;

visto il nuovo Codice degli appalti D.Lgs 18 aprile 2016, n. 50 in vigore dal giorno 19 aprile 2016;

richiamato l'art. 36 del D.Lgs. 50/2016 "contratti sotto soglia" il quale prevede al comma 2 lett. a) che l'affidamento e l'esecuzione di lavori, servizi e forniture di importo inferiore a € 40.000, possa avvenire mediante affidamento diretto;

viste le indicazioni emanate il 6 luglio 2016 da parte dell'Autorità Nazionale Anti Corruzione (ANAC) relative alle procedure per la gestione delle gare;

viste le modifiche apportate dalla normativa "spending review" (decreto legge 7 maggio 2012, n. 52, convertito dalla legge 6 luglio 2012, n. 94) alle norme relative agli acquisti di beni e servizi delle Pubbliche Amministrazioni, in particolare la modifica apportata all'art. 1, comma 450, della legge 27 dicembre 2006, n. 296 (finanziaria per il 2007), in esito alla quale, fermi gli obblighi relativi agli approvvigionamenti mediante le convenzioni Consip, le pubbliche amministrazioni sono tenute, per gli acquisti di beni e servizi di importo inferiore alla soglia di rilievo comunitario, a fare ricorso al mercato elettronico della pubblica amministrazione ovvero ad altri mercati elettronici ovvero al sistema telematico messo a disposizione dalla centrale regionale di riferimento per lo svolgimento delle relative procedure;

considerato che Arca-Sintel, il sistema telematico di negoziazione messo a disposizione dalla Centrale regionale lombarda per lo svolgimento delle relative procedure, è legittimamente utilizzabile per lo svolgimento delle procedure di acquisto in alternativa al Mepa (Parere n. 312 del 18 luglio 2013 della Sezione Lombardia della Corte dei Conti);

visti gli atti di indirizzo, adottati con determinazioni n. 68/SG del 4.7.2016 e n. 44/SG del 11.4.2017, i quali prevedono che, in ambito di affidamenti sotto soglia dei 40.000 euro, si proceda con invito a presentare offerta ad almeno 2 concorrenti, elevato a

3, nel caso in cui si inviti a partecipare il fornitore uscente, come nella fattispecie;

valutato di avviare sulla piattaforma Sintel una indagine di mercato aperta, finalizzata alla raccolta di preventivi per l'eventuale acquisto delle attrezzature e dei software necessari per aggiornare e mantenere in efficienza lo storage presso la sala macchine camerale, così come dettagliato nel Capitolato, di cui all'allegato B), parte integrante del presente provvedimento;

visto l'art. 14 del Codice di Comportamento dei dipendenti pubblici (DPR 62/2013);

richiamato il Regolamento degli uffici e dei servizi, approvato con deliberazione della Giunta Camerale n. 4 del 9.2.2004, che dispone in tema di ripartizione di compiti e delle funzioni tra la Giunta Camerale e la direzione dell'Ente, in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 165/2001;

vista la ripartizione degli stanziamenti iscritti nei budget direzionali 2017, come disposta con determinazione del Segretario Generale n. 1/SG del 04.01.2017 e successive modifiche ed integrazioni;

d e t e r m i n a

- a) di avviare, sulla piattaforma regionale di negoziazione elettronica SINTEL, un'indagine di mercato aperta, finalizzata alla raccolta di preventivi per l'acquisto dell'attrezzatura Storage come descritta nel Capitolato, all'allegato B), parte integrante del presente provvedimento;
- b) di rinviare a successivo provvedimento ed in seguito a comparazione con la soluzione IC Cloud analizzata nell'allegato A) parte integrante del presente provvedimento, la scelta tra l'upgrade hardware dello storage o l'adesione al servizio Cloud di cui all'accordo quadro SPC Cloud lotto 1 di Consip.

IL DIRIGENTE
DELL'AREA AMMINISTRATIVA
(dr Massimo Ziletti)

RELAZIONE SULL'EFFICENZA DELL'ATTREZZATURA SISTEMISTICA

CONSISTENZA DATA CENTER

Fino al 2009 presso la sede camerale erano installati molti server tradizionali ognuno dedicato rispettivamente ai molteplici servizi gestiti localmente. Dal 2009 con determinazione n. 89/Amm/2009 e la successiva 19/Amm del 2010 venivano acquistati, dalla società Sinergy SpA, uno Storage FAS 2050C, marca NetApp, oltre a attrezzature hardware e software che hanno consentito di implementare l'equipaggiamento della sala macchine aumentando la capacità-disco complessiva e ponendo le basi per l'adozione dell'architettura hardware attualmente utilizzata, basata sulla virtualizzazione dei server. Tale nuova configurazione ha consentito considerevoli risparmi energetici ed un miglioramento delle prestazioni informatiche con una maggior affidabilità delle attrezzature fisiche acquisite in ridondanza e con caratteristiche che ne hanno permesso la scalabilità.

Con determinazione 24/AMM del 2012 si è infatti eseguito l'upgrade tecnologico, acquistando dalla società IC Team di Grassobbio (Bg) il modello successivo dello Storage Net App, denominato FAS 2440, con contestuale cessione in permuta dell'attrezzatura obsoleta.

Con determinazione n. 47/AMM/2012 e successivamente n. 20/AMM/2015 si è approvato lo standard delle attrezzature informatiche e di telecomunicazione dell'ente che ha stabilito le caratteristiche tecniche delle attrezzature informatiche e i livelli di performance richiesti in relazione a specifiche mansioni. In seguito, per adeguarsi allo standard definito si è effettuato un ulteriore up-grade della NetApp con determinazione n. 93/AMM/2016, acquistando tre nuovi server fisici aderendo alla Convenzione Consip Server 10/lotto 1 e pianificando nel 2018 la sostituzione della NetApp FAS 2440 con un modello aggiornato.

Attualmente su queste attrezzature sono virtualizzate, tra pc e server, oltre 50 macchine e collegate oltre 200 postazioni di lavoro, presenti nella sede, attraverso una rete Ethernet e cablaggio strutturato in categoria 6, con dorsale in fibra da 1 Gbps da swich periferici a centro stella. Il centro stella è composto da due swich HP ridondati, interconnessi a 10 Gbps. Sui server virtualizzati risiedono anche applicativi e file sharing di Enti ospiti nella sede camerale come l'Azienda speciale Pro Brixia e la partecipata Brescia Tourism. Gli stessi inoltre garantiscono il funzionamento in remoto di due postazioni presso la sede distaccata della Camera di Commercio a Breno e circa 13 postazioni presso il padiglione fieristico cittadino Brixia Forum.

Con riferimento ai servizi gestiti, sui server virtualizzati sono installati principalmente servizi afferenti il funzionamento dell'edificio, degli impianti e delle attrezzature in esso

contenute e alcuni servizi specifici come riepilogati nella tabella seguente:

	Nome Applicazione	Produttore	Allocazione	Servizio	Tempo di funz	Tipologia di utenza
1	MIX Estero	IBS Sas	SRVMIXDB	Certificati per l'Estero (Certificati di Origine, Carnet ATA, ecc.)		Eterogenea (Uffici, Cittadini, Imprese, P.A.)
2	Avaya IP Office Manager	Avaya	WS7-AVAYA	Centralino, servizio di telefonia e di gestione delle telefonate. N. interni 250		Eterogenea (Uffici, Cittadini, Imprese, P.A.)
3	Q-Matic	Q-Matic	WS-QMATIC	Gestione code pubblico agli sportelli		Eterogenea (Uffici, Cittadini, Imprese, P.A.)
4	Ubiquiti	Unifi	SRVWIFIGUEST SRVWIFILAN	Wi-Fi		Eterogenea (Uffici, Cittadini, Imprese, P.A.)
5	Desigo	Siemens	WS-SIEMENS-01	Servizi di domotica: condizionamento, luci, ascensori, antintrusione, visualizzazione del sistema Notifire di rilevazione incendi)		Eterogenea (Uffici, Cittadini, Imprese, P.A.)
6	Infoweb	Folli Sistemi	SRVRILPRE	Servizio di rilevazione presenze del personale		Interna (uffici)
7	Domain controller		SRVDC01 SRVDC02	Active Directory, DNS, ecc.		Interna (uffici)
8	File sharing		NETAPP SRVSAMBA02	Gestione e conservazione files e posta elettronica per Camera di Commercio, Azienda Speciale ProBrixia, Società partecipata Brescia Tourism		Interna (uffici)
9	Backup		SRVBACK2NAS	Backup del file sharing		Interna (uffici)
10	Ostickets e Joomla		SRVTICKET SRVINTRA	Richieste tickets interni		Interna (uffici)
11	Nomina		SRVPROBRIXIA01	Per invio email massive, servizio utilizzato dall'Azienda Speciale ProBrixia		Interna (uffici)
12	WinGAEP	Spazio Italia srl	WS7-APPCED	Gestione telepass per ingresso garage		Interna (uffici)
13	Ownccloud	Ownccloud	SRVOWNCLOUD	Cloud camerale		Interna (uffici)
14	Liferay	Liferay	SRVLIFERAY	Piattaforma per intranet aziendale e servizio CarGi (collaudi amministrativi e liquidazione fatture)		Interna (uffici)
15	Archidoc	ArchiVidocq Srl	SRVSQL02	Gestione archivio cartaceo		Interna (uffici)
16	Adhoc revolution	Zucchetti	SRVAPP1	Contabilità Azienda Speciale ProBrixia		Interna (uffici)
17	OCSInventory	OCSInventory NC	SRVINVENTORY	Inventario dei pc della rete interna		IT information technology
18	Proxy		SRVPROXY01	Proxy (rete LAN e wi-fi)		IT information technology
19	IMC	HP	SRVIMC	Gestione degli switch		IT information technology
20	Nagios	Nagios Enterprises	SRVNAGIOS	Servizio per un controllo di server e applicativi		IT information technology
21	Firewall	pfSense	FWPFSENSE	Firewall		IT information technology
22	Proxmox	Proxmox Server Solution	SRVPROX01 SRVPROX02 SRVPROX03 SRVPROXBF01	Virtualizzazione e gestione dei server virtuali		IT information technology

	Nome Applicazione	Produttore	Allocazione	Servizio	Tempo di funz	Tipologia di utenza
			SRVPROXBF02			
23	Kaspersky	Kaspersky	SRVCONSOLE01	Antivirus		IT information technology
24	DHCP		SRVCA01	DHCP		IT information technology
25	Ubiquiti	Unifi Video	SRVTELECAMERE	Telecamere digitali per la sorveglianza		IT information technology
26	Ex Divar Bosch	E-vision G2	WS7-APPCE	Telecamere analogiche per la sorveglianza		IT information technology
27	Appl. Vari		SRVCONSOLE02	PROcurve – WSUS – Distribuzione Software		IT information technology

Lo storage attualmente in uso necessita di essere sostituito perché esaurito il tempo standard per la sostituzione codificato nelle linee guida aziendali, oltre a registrare performance inferiori a quelle attese. Segnalo infine che essendo scaduta la garanzia inclusa nell'acquisto, negli ultimi anni si è dovuto attivare un contratto di manutenzione predittiva per garantirne l'efficienza senza interruzioni per guasti. Per tale servizio nel 2017 con ordine n. 6/2017 si sono spesi € 5.470,48 (I.V.A. al 22% compresa). Nel caso di acquisto di un nuovo Storage la manutenzione non sarebbe necessaria perché si negozierebbe un'estensione della garanzia che è una modalità decisamente meno onerosa rispetto al contratto di manutenzione.

Pertanto, nel rispetto dello standard approvato con determina n. 20/Amm 2015 e di quanto pianificato con determina n. 93/AMM/2016, è necessario l'adeguamento dello Storage come segue:

	CONFIGURAZIONE ATTUALE	CONFIGURAZIONE PROPOSTA
Storage	Netapp 24 dischi fissi da 2 Tb/cad con RAID6 e hotspare	Netapp 20 dischi fissi da 1,8 Gb SAS + 4 dischi da 960 SSD - 10Gb SFP

PIANO TRIENNALE PER L'INFORMATICA NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Nel 2010 la strategia "Europa 2020" ha posto obiettivi ambiziosi in ambito europeo in materia di occupazione, innovazione, istruzione integrazione sociale e clima/energia individuando, all'interno "di un mercato digitale unico europeo" gli obiettivi per sviluppare l'economia e la cultura digitale in Europa, lasciando agli stati membri il compito di definire le proprie priorità. L'Italia, sulla base delle indicazioni fornite dalla "Agenda digitale europea", ha definito una propria strategia nazionale, nel 2015 il Consiglio dei Ministri ha approvato due programmi strategici per il paese:

- piano nazionale banda Ultra Larga
- Strategia per la Crescita Digitale 2014 - 2020

In questo contesto, Agid (Agenzia per l'Italia Digitale - della Presidenza del Consiglio dei Ministri) ha redatto il Piano

triennale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione - 2017 - 2019. Il piano ha l'obiettivo di indirizzare gli investimenti in ICT del settore pubblico secondo le linee guida del Governo e in coerenza con gli obiettivi e i programmi europei. Fornisce indicazioni alle PA su alcuni strumenti per lo snellimento dei procedimenti burocratici, la maggiore trasparenza dei processi amministrativi, una maggiore efficienza nell'erogazione dei servizi pubblici ed anche la razionalizzazione della spesa informatica. Già nel 2016 le PA hanno avuto indicazioni che hanno anticipato in via transitoria le disposizioni correlate all'attuazione del piano triennale (Circolare Agid 2/2016) soprattutto per quanto riguarda le spese per la costituzione di nuovi *data center* e per l'adeguamento di applicazioni relative alle infrastrutture immateriali. In particolare il piano relativamente ai *data center* e al cloud indica al punto 12.1 che le PA non possono costituire nuovi *data center* e possono procedere agli adeguamenti dei datacenter esistenti solo per:

- evitare problemi di interruzione di pubblico servizio
- anticipare processi di dismissione per acquisizione di servizi della gara SPC - Cloud
- consolidare i propri servizi su *data center* di altre PA al fine di ottenere economie di spesa

Pertanto si valuta di seguito l'attivazione di servizi in cloud attraverso l'adesione alla convenzione Consip SPC - Cloud lotto 1.

GARA CONSIP SPC CLOUD

In alternativa all'implementazione hardware descritta in precedenza si riporta di seguito la soluzione del contratto quadro Consip SPC Cloud lotto 1, relativo ai servizi di cloud computing per la pubblica amministrazione.

Tale soluzione è indicata come prioritaria nel punto "Attuazione delle indicazioni fornite nella Circolare Agid 2/2016" delle linee di Azione 3.1.3 del piano triennale della PA per il 2017-2019 di Agid. La stessa circolare indica come obiettivo per le stesse PA il risparmio di spesa annuale, da raggiungere alla fine del triennio 2016-2018, pari al 50% della spesa annuale media per la gestione corrente sostenuta da ciascuna amministrazione per il solo settore informatico nel triennio 2013-2015.

L'adesione all'accordo quadro comporterebbe una nuova modalità di fruizione di gran parte delle tecnologie informatiche non più gestite localmente ma via web. Le due soluzioni sono alternative quindi la scelta dell'accordo quadro comporta lo smantellamento di gran parte delle attrezzature locali.

SINTESI TECNICA DELL'ACCORDO QUADRO

L'accordo quadro prevede diverse tipologie di servizi:

L1.S1 - Infrastructure as a Service (IaaS)

I servizi di tipo (IaaS) prevedono l'utilizzo, da parte dell'Amministrazione, di risorse infrastrutturali virtuali erogate dai Centri Servizi del Fornitore.

L'infrastruttura virtuale messa a disposizione delle Pubbliche

Amministrazioni è predisposta su una infrastruttura hardware (fisica) comune e condivisa tra le Amministrazioni che hanno aderito al contratto quadro ed è suddivisa logicamente per ogni singola Amministrazione per l'accessibilità e il controllo delle risorse ad essa riservata. La gestione dell'infrastruttura fisica è a totale carico del Fornitore (manutenzione hardware e software).

La gestione dell'ambiente virtuale è a totale carico dell'Amministrazione che ha a disposizione strumenti web-based che abilitano la fruizione dei servizi IaaS e supportano funzionalità di attivazione, gestione, configurazione e monitoraggio delle suddette risorse. I servizi a disposizione sono:

Virtual machine: Disponibilità di singole macchine (server) virtuali remote dimensionate secondo tagli predefiniti di risorse elaborative (Ram, vCPU e HD) sulle quali l'Amministrazione può installare e gestisce proprie applicazioni.

Nel servizio sono comprese anche risorse virtuali di rete e sicurezza (vNetwork, vFirewall, vLoadbalancer).

Il Sistema operativo (MS/Linux) da installare sulla VM è un servizio opzionale.

Servizi L1.S2 - Platform as a Service (PaaS)

I servizi di tipo Platform as a Service (PaaS) prevedono l'erogazione di servizi middleware per lo sviluppo, collaudo, manutenzione ed esercizio di applicazioni. I PaaS si poggiano su una infrastruttura hardware sottostante di tipo IaaS, del tutto trasparente all'Amministrazione.

I servizi PaaS sono resi disponibili attraverso piattaforme sw e/o ambienti remoti (Solution Stack) utilizzati per ospitare ed erogare servizi applicativi sviluppati direttamente dalle Amministrazioni. I PaaS sono identificati attraverso una o più architetture software complete, e non scindibili singolarmente.

Il costo di acquisto del servizio PaaS è comprensivo delle risorse elaborative hardware minime necessarie al funzionamento del servizio.

L'Amministrazione può installare del software proprietario nel rispetto dei requisiti di compatibilità hardware e software e di capacità elaborativa. E' possibile aggiungere risorse elaborative a quelle minime previste mediante il servizio "IaaS-VDC" per le risorse RAM e HD e mediante il servizio "PaaS-Incremento per VCPU aggiuntive" per la risorsa vCPU.

Servizi L1.S4 - Software as a Service (SaaS)

I Servizi di tipo Software as a Service (SaaS) prevedono l'erogazione da remoto di predeterminate tipologie di applicazioni software costantemente disponibili.

I servizi SaaS possono essere erogati attraverso Centri Servizi differenti da quelli dai quali vengono erogati i servizi IaaS e PaaS, anch'essi certificati ISO 27001.

Per l'erogazione dei servizi SaaS è consentito l'utilizzo di infrastrutture tecnologiche fisiche anche in modalità non

esclusiva per le Pubbliche Amministrazioni contraenti, garantendo sempre la separazione e la protezione logica dei dati di ciascuna Amministrazione.

La modalità di erogazione dei servizi SaaS può avvenire anche solo il tramite della rete Internet; pertanto i Centri Servizi, ai soli fini della erogazione dei servizi SaaS, non necessitano obbligatoriamente di essere interconnessi alla rete SPC. Il Fornitore provvede, in modo completamente trasparente per le Amministrazioni, alla gestione completa dell'infrastruttura sottostante condivisa che ospiterà i servizi e alla gestione applicativa (manutenzione correttiva ed evolutiva)

Servizi L1.S6 - Servizi di Cloud Enabling

Gli interventi di Cloud Enabling hanno l'obiettivo di accompagnare le Amministrazioni all'adozione dei servizi Cloud secondo le indicazioni dei rispettivi Piani dei Fabbisogni. Ogni intervento sarà da noi trattato come un vero e proprio "progetto", attivando i metodi, le tecniche e gli strumenti di derivazione PMI previsti all'interno del framework metodologico EDGE.

ANALISI ECONOMICA GARA SPC CLOUD - LOTTO 1

Riporto quindi di seguito il riepilogo dei singoli servizi inclusi nel contratto quadro cui la Camera dovrebbe aderire attivando la gestione in Cloud in alternativa all'aggiornamento hardware dell'attrezzatura in locale, con i relativi costi da sostenere.

SPC CLOUD LOTTO 1 – SERVIZI DI CLOUD COMPUTING PER LA P.A.						
Tipologia Servizi L1.S1 - Infrastructure as a Service (IaaS)						
Servizio L.1 S.1. 2 Virtual Data Center						
Servizio Base	Modalità d'acquisto	Canone mensile	quantità pool Ram vdc (*)	Costo Totale Mensile	Costo Totale Annuo	Costo Totale 3 anni
Servizio Cloud VDC	Pool Base [5Ghz,10GB,500GB]	€ 94,00	26	€ 2.444,00	€ 29.328,00	€ 87.984,00
Servizio L.1 S.1. 5 Backup as a service						
Servizio Base	Modalità d'acquisto	Canone mensile/ Gb	quantità Gb	Costo Totale Mensile	Costo Totale Annuo	Costo Totale 3 anni
Backup as a service	XXX Large (dati per oltre 5 TB)	€ 0,09	12.000	€ 1.080,00	€ 12.960,00	€ 38.880,00
totale	Servizio Cloud VDC + Backup as a service				€ 42.288,00	€ 126.864,00
(*) quantità pool Ram Vdc: calcolato dividendo il valore complessivo della Ram in uso per le sole macchine virtuali attive per 10 (valore unitario della Ram per modalità d'acquisto "Pool base"- 254.976 Mb (254,976 Gb) /10						

IL PROVVEDITORE
Marco Mosca

IL DIRIGENTE
DELL'AREA AMMINISTRATIVA
(Dr Massimo Ziletti)

Indagine di mercato per l'acquisizione di preventivi per la fornitura di
apparato di Storage

caratteristiche tecniche

- 1) **NET APP FAS 2650**
20 x1,8GB SAS + 4 x 960 SSD 10Gb SFP
GARANZIA 60 mesi 4h
Internal Drives 24
NAS/SAN Scaling 1–8 nodes (4 HA pairs)
Maximum Raw Capacity 5.0PB
Maximum onboard NetApp NVMe Flash Cache™ 4TB

- 2) quotazione per eventuale ritiro in permuta del ns storage
NET APP FAS2240 - 24 dischi SATA di 2 TB

IL DIRIGENTE
DELL'AREA AMMINISTRATIVA
(Dr Massimo Ziletti)