



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Direzione Generale
Servizio Informatico

RELAZIONE TECNICA PRELIMINARE SULLA STATO ATTUALE DELLA SALA CED DELLA SEDE DELLA DIREZIONE GENERALE



Sommario

1. Obiettivo della relazione	2
2. Rilevazioni sull'ambiente attualmente destinato a Sala Server	4
3. Analisi equipaggiamento Armadi Rack Sala Server	6
4. Attività di riordino armadi Rack	23
5. Considerazioni tecniche sull'impianto rete trasmissione dati	24
6. Considerazioni tecniche sull'impianto elettrico	25
7. Pavimento galleggiante	34
8. Impianto di climatizzazione	35
9. Sistema di controllo accessi	36
10. Adeguamenti della Sala relativi alle normative antincendio	37
11. Normative di riferimento	39

1. Obiettivo della relazione

La presente relazione ha lo scopo di evidenziare lo stato attuale della Sala Server (CED), situata al Piano Primo dello stabile ARPAS sito in Via Luigi Contivecchi, 7 – Cagliari, e prospettare le opere/forniture necessarie per la riorganizzazione ed indispensabili per mettere in efficienza e a norma di legge la stessa.

Data la complessità dell'adeguamento da realizzare e vista l'importanza che la Sala CED riveste in qualunque architettura di rete e di sistemi come centro nevralgico di tutta l'attività di calcolo e trasmissioni di dati, si dovrà procedere con l'affidamento a progettisti specializzati per la realizzazione del progetto relativo alla ristrutturazione. In tale ottica, si è provveduto relazionare sullo stato attuale della Sala in tutte le sue componenti e ad indicare le proposte ed alternative tecniche di indirizzo che non devono intendersi vincolanti per i progettisti esecutivi ma solo esplicative di tendenze tecniche di progetto. Infatti, le eventuali scelte tecniche che saranno poste in essere potranno quindi essere diverse da quelle indicate nel documento, qualora migliorative sempre, comunque, nell'ottica della realizzazione di una Sala CED, efficiente, funzionale, sicura e a norma di legge.

L'attuale SALA CED nasce operativamente negli anni 80/90 riconvertendo un ufficio in spazio tecnologico dedicato ad ospitare computer, dispositivi di backup e di trasmissione dati. Nel corso degli anni, con l'aumentare delle apparecchiature, delle necessità tecniche e di aggiornamenti tecnologici, essa si è estesa a



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

locali contigui, fino a raggiungere le attuali dimensioni. Purtroppo, nel tempo, anziché pianificare la realizzazione una nuova Sala CED, con le caratteristiche opportune, si è preferito continuare con soluzioni “provvisorie”, anche a livello impiantistico, divenute poi “definitive”.

Anche il Trasferimento di Ramo d'Azienda Progemisa, avvenuto nel 2009, ha coinvolto la variazione di destinazione d'uso dell'edificio che ospita la Direzione Generale dell'Agenzia, ritardando ulteriormente la realizzazione dell'adeguamento che ormai risulta non più prorogabile per motivi tecnici, normativi e di sicurezza.

L'obiettivo principale è stato quello di rilevare in maniera dettagliata la dotazione attuale di ogni armadio rack presente, le eventuali lacune tecniche presenti su ognuno di essi, le possibili azioni di riordino e riorganizzazione degli stessi, le eventuali più appropriate dislocazioni all'interno della Sala, il collegamento dei diversi armadi con cavi di idonea lunghezza e loro allocazione in adeguate canalizzazioni/passarelle.

Altresì, si è proceduto alla verifica dell'attuale rete LAN, cercando di mappare in maniera dettagliata le derivazioni presenti e verificandone l'efficienza dal punto di vista dei parametri trasmissivi di impedenza, di ritardo di propagazione, di attenuazione e di next.

Nella riorganizzazione della sala con il posizionamento degli armadi rack secondo i nuovi layout (che saranno stabiliti dal gestore di rete in ambito più complessivo e dipendente essenzialmente dalle scelte tecniche che saranno rese operative) si è ritenuto opportuno prevedere la realizzazione di adeguato pavimento flottante per poter effettuare il passaggio dei cavi di collegamento tra gli stessi e dei cavi di alimentazione provenienti dal quadro elettrico su idonee passerelle portacavo a pavimento.

Altro particolare fattore da analizzare e da prendere in considerazione per il riordino e messa a norma della Sala Server è quello inerente l'impianto elettrico di servizio alla stessa. Attualmente sono presenti diversi quadri elettrici che servono le utenze della sala, realizzati negli anni in fasi successive, con una logica alquanto non definita e disordinata che nelle fasi (ordinarie o urgenti/straordinarie) di necessità ha creato ai gestori della sala notevoli problemi. Infatti allo stato attuale i condizionatori sono gestiti da interruttori di un quadro elettrico, le prese di servizio da interruttori di un secondo quadro e alcuni armadi rack da interruttori di un terzo. Pertanto nella relazione si riportano alcune considerazioni generali su un eventuale rifacimento dello stesso affidando ad idoneo professionista l'opera di progettazione. E' evidente, che un impianto elettrico di distribuzione realizzato ex novo nella suddetta sala, anche lasciando inalterato l'esistente, sarebbe meno oneroso che intervenire sull'esistente impianto, con modifiche e bonifiche che comporterebbero serie conseguenze sull'impianto dell'intera sede.

Inoltre, ai fini di una idonea sicurezza dell'ambiente considerato, si considera la possibilità di dotare la Sala Server di un appropriato sistema di identificazione degli accessi.

In ultima analisi si è voluto mettere in evidenza l'eventuale necessità di adeguare le pareti, la porta di accesso e gli infissi alla vigente norma antincendio, tenendo conto della necessità di dotare la sala di idoneo sistema automatico di rilevazione e spegnimento incendi.



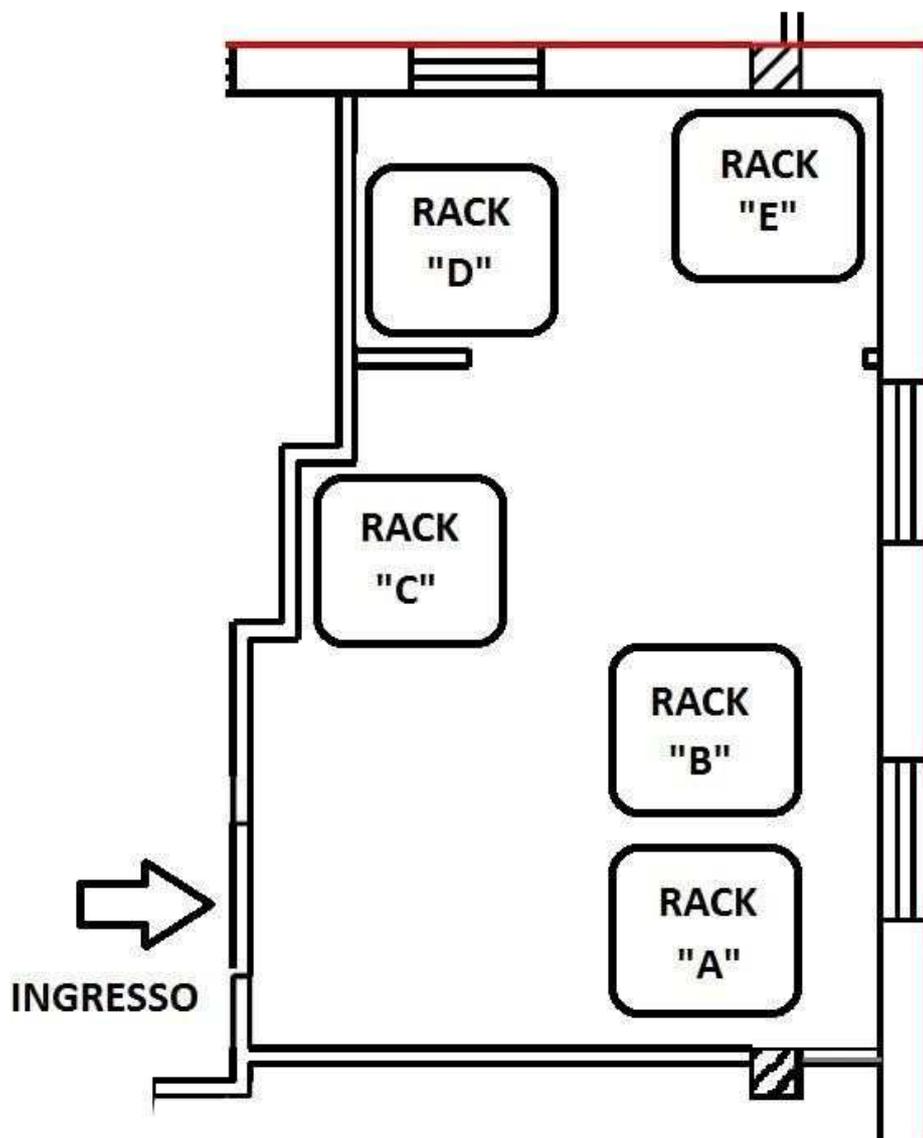
REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

2. Rilevazioni sull'ambiente attualmente destinato a Sala Server

La sala oggetto dell'intervento situata al Piano Primo è di circa 20 mq ed attualmente è organizzata come riportato di seguito:



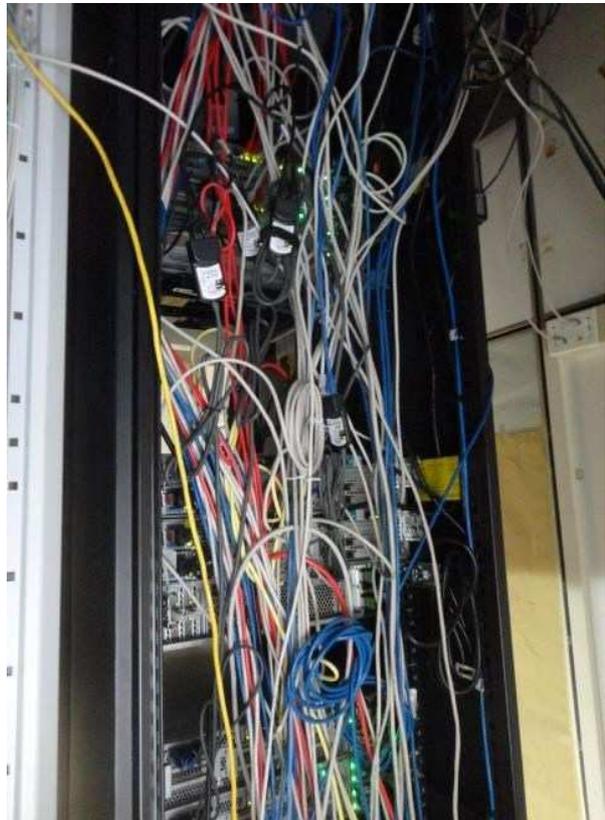
REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS



La sala ospita n. 5 Armadi Rack di diverse dimensioni, che come evidenziato nelle immagini riportate, si trovano in condizioni piuttosto critiche a causa delle continue dovute implementazioni eseguite senza mai poter interrompere il servizio per un lungo periodo al fine di provvedere al riordino degli stessi sistemando adeguatamente tutti i componenti attivi e passivi presenti.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS



3. Analisi equipaggiamento Armadi Rack Sala Server

Di seguito si riporta un dettagliato layout degli Armadi rack per evidenziare l'attuale disposizione di tutte le componenti attive e passive.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

L'armadio **Rack "A"** di dimensioni 600X1000X2000 – 19" 42U ospita prevalentemente Server, Firewall, Apparati attivi, NAS, Console e Gruppi di continuità atti alla gestione dell'intero sistema informatico dell'Agenzia a livello regionale (lavora in sinergia con le componenti dell'Armadio Rack "B"). All'esterno dell'Armadio sono presenti i seguenti apparati che nella fase di riordino della sala dovranno essere dislocati all'interno degli armadi rack.

Armadio Rack A - 600X1000X2000

42	HP Procurve 2848 J4904A
41	CISCO ASA 5510
40	
39	Gate Defender Performa 9100 "Panda Security"
38	SunFire X4450 SYSN 1004QBC015
37	
36	SunFire X4450 SYSN 1005QBC064
35	
34	
33	CISCO ASA 5510
32	
31	Fujitsu Primergy RX300 S7 N.I. S26361-K1373V201
30	
29	HP DL560 G8 Proliant - P.N. 686792-B21
28	
27	HP DL560 G8 Proliant - P.N. 686792-B21
26	
25	
24	
23	
22	
21	
20	
19	





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

18	Console IBM P.N. 39M2965 FRU 39M2960
17	SunFire X4450 SysSN 1005QBC071
16	
15	SunFire X4450 SysSN 1005QBC07A
14	
13	



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

12	
11	
10	
9	IBM Total Storage
8	
7	
6	
5	Server IBM Sustum X3550 MT7979 P.ID 7978WVA
4	Server IBM Sustum X3650 MT7979 P.ID 7979WRL
3	
2	Gruppo Continuità IBM UPS 3000 MT-T 2130
1	

A	IBM 3580 Total Storage S.N. 9597063
B	HP Storage Works Ultrium 1760 SAS
C	HP Storage Works Ultrium 1760 SAS
D	IBM System X3500
A	Console Switch KVM IBM
B	PDU IBM





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS



Rack "B" di dimensioni 800X1000X2200 – 19" 47U ospita prevalentemente Server, Firewall, Apparati attivi, NAS, Console e Gruppi di continuità atti alla gestione dell'intero sistema informatico dell'Agenzia a livello regionale (lavora in sinergia con le componenti dell'Armadio Rack "A").

Armadio Rack B - 800X1000X2200



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

47	
46	
45	
44	HP Procurve 2910AL-24G-POE J9146A
43	
42	
41	
40	
39	
38	Fujitsu Primary RX300 S7 - N.I. S26361-K1373-V201
37	
36	Fujitsu Primary RX300 S7 - N.I. S26361-K1373-V201
35	
34	Fujitsu Primary RX300 S7 - N.I. S26361-K1373-V201
33	
32	HP DL560 G8 Proliant P.N. 654582-001
31	
30	HP DL560 G8 Proliant P.N. 654582-001
29	
28	
27	Console KVM
26	
25	HP1810-84 J9802A + LINKSYS SD216
24	Console LCD Control
23	HP Storage Works 8/209 Fibre Channel Switch AK242-63001
22	
21	
20	HP DL380 G7 Proliant - P.N. 583914-B21
19	





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

18	HP DL380 G7 Proliant - P.N. 583914-B21
17	
16	HP DL380 G7 Proliant - P.N. 583914-B21
15	
14	
13	
12	HP Storage Works MSL2000 Modl FCL-SE

11	
10	HP Storage Works MSL2024 Tape Library
9	



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

8	HP Storage Works MSL2024 Tape Library
7	
6	Gruppo Continuità IBM UPS 3000 MT-T 2130
5	
4	UPS Vision Dual Riello APOS-UPS
3	
2	
1	

Rack "C" di dimensioni 800X800X2000 – 19" 42U ospita l'implementazione del cablaggio effettuato negli anni passati relativamente ad un progetto nel quale si era prevista la realizzazione di un cablaggio di circa 30 derivazioni trasmissione dati cat. 6 per la messa in rete degli apparati dedicati.

Armadio Rack C - 800X800X2000



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

42	Pannello di Alimentazione (Nr. 6 Sk - Int. Lum.)
41	
40	
39	
38	
37	
36	
35	
34	
33	
32	
31	
30	
29	
28	
27	
26	
25	Switch ALLIED TELESYN AT-8624T/2M
24	Patch Pannel 24 RJ45 Cat. 5E - Krone (attestati 24 cavi)
23	Pannello Guida cavi
22	Patch Pannel 24 RJ45 Cat. 5E - Krone (attestati 6 cavi)
21	Pannello Guida cavi
20	Pannello 24 cp. Telefonico (attestato Cavo 20 cp. TF)
19	Pannello Guida cavi
18	
17	
16	
15	
14	
13	





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

12	
11	
10	
9	
8	
7	
6	
5	
4	



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

3	
2	
1	



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Rack "D" di dimensioni 600X900X2000 – 19" 42U ospita Server, Firewall, Apparati attivi, NAS, Console e Gruppi di continuità atti alla gestione del sistema informatico dell'Agenzia a livello locale. Da tale armadio rack sono stati, ultimamente, rottamati alcuni dispositivi, come il vecchio storage system e spostati altri dispositivi come, per esempio, tape library che sono stati installati su altro armadio rack della stessa SALA CED.

Armadio Rack D - 600X900X2000



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

42	HP Procurve 2724 - J4897A - 10/100/1000 Base-T
41	
40	D-Link DKWM-8E - 8 Port KVM Switch
39	CISCO 2811 - COM7R00ARA
38	
37	
36	CISCO 1800 Series
35	Pannello di Alimentazione (Nr. 6 Sk - Int. Lum.)
34	
33	CISCO ASA 5505
32	
31	
30	
29	
28	
27	
26	
25	
24	
23	HP TFT 7600 Console
22	
21	
20	HP ML370 Proliant G4 - P.N. 311137-421
19	
18	
17	HP DL380 G5 Proliant - P.N. 417457-421
16	
15	HP Storage Works MSL2024 Tape Library
14	
13	





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

12	MSA50 HP Storage Works
11	

10	
9	
8	
7	



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

6	Gruppo Continuità HP R5500XR
5	
4	
3	
2	
1	

Rack “E” di dimensioni 600X600X1670 – 19” 33U ospita il cablaggio realizzato negli anni passati relativamente alle postazioni trasmissione dati cat. 5E (circa 120) situate negli uffici del Piano Terra e del Piano Primo dello stabile con i relativi apparati attivi di connessione.

Armadio Rack E - 600X600X1670



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

33	Pannello Ottico ST (F.O. 12 x 62,5/125)
32	Patch Pannel 24 RJ45 Cat. 5E - Krone (attestati 24 cavi)
31	Pannello Guida cavi
30	Patch Pannel 24 RJ45 Cat. 5E - Krone (attestati 12 cavi)
29	Pannello Guida cavi
28	Patch Pannel 24 RJ45 Cat. 5E - Krone (attestati 24 cavi)
27	
26	Patch Pannel 24 RJ45 Cat. 5E - Krone (attestati 24 cavi)
25	
24	Patch Pannel 24 RJ45 Cat. 6 - BTnet (attestati 18 cavi)
23	Pannello Guida cavi
22	
21	
20	CISCO 1803
19	CISCO 1803
18	
17	Pannello Guida cavi
16	Linksys SGE2010P 48 10/100/1000 POE
15	Pannello Guida cavi
14	Linksys SGE2010P 48 10/100/1000 POE
13	Pannello Guida cavi
12	Linksys SGE2010P 48 10/100/1000 POE
11	Pannello Guida cavi
10	Linksys RPS1000 Redundant Power Supply Unit
9	
8	
7	
6	
5	
4	





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

3	
2	Pannello di Alimentazione (Nr. 05 Sk - Int. M.T.)
1	

A	CISCO 2851 - C0MHUOARB
B	CISCO 2851 - C0MHUOARB
C	CISCO 2851 - C0MHUOARB
D	CISCO 2851 - C0MHUOARB
E	Router SELTATEL



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

F	Router SELTATEL
G	Router SELTATEL
H	Router AETRA SA44



4. Attività di riordino armadi Rack

Le attività di riordino e ricablaggio dei 5 armadi rack presenti si possono riassumere sinteticamente come segue:



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

1. Sostituzione dell'Armadio A con armadio già a disposizione dell'Agenzia avente identiche caratteristiche dell'Armadio "B"
2. Riposizionamento di tutti i componenti attivi e passivi presenti sull'Armadio "A" seguendo i nuovi layout definiti dal gestore di rete dell'Agenzia collocando all'interno dello stesso tutti gli apparati attualmente dislocati all'esterno e riordinando il cablaggio degli stessi utilizzando idonee patch cord di connessione di adeguata lunghezza.
3. Fornitura e posa in opera nell'Armadio rack "A" nr. 02 pannelli di alimentazione multipresa universale a tecnica 19" da 2U con corpo equipotenziale in acciaio, corredato di cavo di idonea lunghezza con spina schuko, di spia rossa di presenza rete e di interruttore automatico magnetotermico da 16A.
4. Riposizionamento di tutti i componenti attivi e passivi presenti sull'Armadio "B" seguendo i nuovi layout definiti dal gestore di rete dell'Agenzia riordinando il cablaggio degli stessi utilizzando idonee patch cord di connessione di adeguata lunghezza.
5. Sostituzione degli apparati HP1810-84 J9802A e LINKSYS SD216 presenti nell'Armadio "B" mediante la fornitura in opera nr. 01 apparato di rete avente analoghe (o migliorative) caratteristiche rispetto a quello già presente nell'Armadio rack "A", ovvero HP Procurve 2848 J4904A.
6. Fornitura e posa in opera nell'Armadio rack "B" nr. 02 pannelli di alimentazione multipresa universale a tecnica 19" da 2/U con corpo equipotenziale in acciaio, corredato di cavo di idonea lunghezza con spina schuko, di spia rossa di presenza rete e di interruttore automatico magnetotermico da 16A.
7. Eliminazione dell'Armadio "C" con trasferimento delle derivazioni del cablaggio attestato sui pannelli di permutazione presenti sull'Armadio Rack successivamente identificato con la lettera "E" che ospiterà l'intera attestazione della rete Lan dell'Edificio. Nell'eventualità in cui non siano sufficienti le lunghezze dei cavi attualmente presenti si dovrà provvedere alla sostituzioni degli stessi fino alla PDL della stanza.
8. Riposizionamento di tutti i componenti attivi e passivi presenti sull'Armadio "D" seguendo i nuovi layout definiti dal gestore di rete dell'Agenzia riordinando il cablaggio degli stessi utilizzando idonee patch cord di connessione di adeguata lunghezza.
9. Fornitura e posa in opera nell'Armadio rack "D" nr. 02 pannelli di alimentazione multipresa universale a tecnica 19" da 2/U con corpo equipotenziale in acciaio, corredato di cavo di idonea lunghezza con spina schuko, di spia rossa di presenza rete e di interruttore automatico magnetotermico da 16A.
10. Sostituzione dell'Armadio "E" con armadio attualmente denominato con la lettera "A" che in fase di riordino verrà sostituito.
11. Riposizionamento di tutti i componenti attivi e passivi presenti sull'Armadio "E" seguendo i nuovi layout definiti dal gestore di rete dell'Agenzia riattestando tutte le derivazioni attualmente presenti, oltre all'integrazione prevista al punto nr. 07 di cui sopra ed eseguendo la permutazione sugli apparati esistenti utilizzando idonee patch cord di connessione di adeguata lunghezza. Al termine dello spostamento dei pannelli di permutazione ed eventuale riattestazione delle derivazioni si rende necessaria l'esecuzione di test strumentali per la certificazione del cablaggio stesso.
12. Posizionamento dell'Armadio "E" precedentemente dismesso al punto 10 per la dislocazione al suo interno di tutti gli apparati (prevalentemente Telecom) attualmente dislocati all'esterno dell'Armadio rack "E" di cablaggio su tavoli e/o per terra e/o sopra l'armadio rack.

5. Considerazioni tecniche sull'impianto rete trasmissione dati

Il cablaggio trasmissione dati esistente può essere suddiviso in due tipologie: la prima riguarda circa 120 postazioni realizzate diversi anni fa con cavo cat. 5E ed una seconda inerente circa 30 derivazioni effettuate con il fine





REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

di adempiere all'espletamento delle attività di un progetto ben definito e poi successivamente utilizzate per la normale connessione alla LAN della sede. Ad essi, si sono aggiunti circa 20 punti cat. 6, realizzati nel 2010, in occasione del trasferimento del personale della Direzione Amministrativa, presso la sede della Direzione Generale di via Contivecchi a Cagliari.

Dalle rilevazioni effettuate, sia visive che strumentali, si è potuto mappare circa l'80% delle derivazioni mentre un restante 20% si riferisce a postazioni non rilevate o non corrispondenti alle numerazioni/nomenclature indicate per le quali sarà necessaria una più accurata analisi in fase di riordino degli armadi contenenti le attestazioni dei cablaggi.

Dalle analisi strumentali si sono rilevati alcuni problemi sui parametri di attenuazione e di next soprattutto per le derivazioni aventi una lunghezza al limite della certificabilità, che potrebbero dare problemi agli utilizzatori in fase di trasferimento dei dati con interruzione e/o rallentamento della trasmissione dei dati.

Il lavoro di mappatura eseguito ha portato all'elaborazione della planimetria dei locali con la dislocazione delle postazioni di lavoro T.D. che si è riusciti ad identificare in maniera certa e precisa.

Relativamente alle azioni da compiere sul cablaggio in prospettiva del riordino della Sala server si ritiene opportuno ipotizzare due differenti strade di seguito prospettate.

La prima, meno costosa ma allo stesso tempo risolutiva solo a breve termine, prevede esclusivamente una mappatura più precisa e definita rispetto a quella da noi effettuata, cercando di determinare esattamente la dislocazione di tutte le derivazioni attestate sull'Armadio rack. Tale lavoro si ritiene possa essere effettuato nella fase di sostituzione e riordino dell'Armadio "E", ovvero nel momento in cui tutte le derivazioni dovranno essere riattestate sui pannelli di permutazione da dislocare sul nuovo Armadio rack e quindi nel momento in cui si renderà necessario eseguire nuovi test strumentali per la certificazione del cablaggio stesso.

Una seconda soluzione, più drastica, più costosa che però possa rendere la rete più affidabile e più performante per un lungo periodo è quella relativa al rifacimento totale del cablaggio rete trasmissione dati con l'utilizzo di cavo almeno cat. 6 in modo tale da sfruttare gli standard di velocità più elevati rispetto a quanto garantisce l'attuale cablaggio per la maggior parte dei punti di rete ora operativi (cat. 5E) visto e considerato che gran parte dell'hardware in dotazione all'Agenzia supporta velocità di 1000 Mbps. Altresì, con l'occasione, si ritiene possa essere opportuno apportare qualche modifica relativamente al layout attuale in modo tale da evitare tratte estremamente lunghe che in alcuni casi superano il limite certificabile: si ritiene opportuno predisporre il cablaggio del Piano Terra attestando le utenze ad un armadio di piano simmetricamente localizzato rispetto alle derivazioni stesse, predisporre il cablaggio del Piano Primo (più esiguo come numero di derivati) attestando le utenze all'Armadio presente nella Sala Server e quindi collegare i due con una dorsale realizzabile con cavo in fibra ottica (per poter usufruire di tutte le qualità relative all'affidabilità che tale conduttore garantisce).

Al termine di tali lavori (qualsiasi soluzione venga scelta) si ritiene importante evidenziare che la società esecutrice degli stessi dovrà rilasciare all'Agenzia copia di tutti i report test di certificazione, copia di tutti i layout del cablaggio e copia di tutti i documenti (planimetrie, schemi, etc.) utili ad identificare in maniera veloce, certa ed univoca tutte le derivazioni della rete realizzata.

6. Considerazioni tecniche sull'impianto elettrico

Nell'ipotesi di un riordino della Sala Server con la messa a norma degli ambienti e degli impianti si ritiene indispensabile porre particolare attenzione sullo stato attuale dell'impianto elettrico della Sala ed effettuare alcune considerazioni tecniche sull'eventuale rifacimento dello stesso.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Attualmente sono presenti diversi quadri elettrici che asservono le utenze della sala, realizzati negli anni in fasi successive, con una logica non definita e che nelle attività (ordinarie o urgenti/straordinarie) di necessità ha creato nella gestione della sala notevoli problemi.

Le alimentazioni degli armadi rack attualmente sono realizzate con cavi e prese spesso “volanti” gestiti da interruttori dislocati su differenti quadri elettrici.



Dal punto di vista normativo, l'impianto elettrico per un CED è trattato anzitutto dalla parte generale della Norma CEI 64-8 generale, valida per ogni impianto elettrico e, nello specifico, dalla sua parte 7[^]; sono considerate le peculiarità del CED e previste alcune ulteriori precauzioni impiantistiche, sia per la funzionalità del sistema, sia per la sicurezza degli utenti.

Le basi funzionali del sistema CED sono ovviamente molto importanti per poter definire le qualità impiantistiche che dovranno asservire il CED e garantirne il corretto utilizzo.

In particolare:



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENTZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

- importanza assegnata ai dati da gestire, in trasmissione e conservazione • importanza della continuità di servizio, con o senza interruzioni, anche minime
- funzionamento in carenza di alimentazione principale e durata ammissibile del funzionamento in isola, per assenza di alimentazione principale
- qualità dell'energia elettrica fornita dalla rete elettrica o dal sistema di rinalzo, quindi necessità di stabilizzatori di tensione o UPS on-line no-break con uscita perfettamente sinusoidale
- livello di protezione contro le variazioni indesiderate dei parametri elettrici, quali sovraccarichi, sovratensioni, difetti di isolamento, etc
- condizioni ambientali, in particolare quelle di tipo termico
- qualità della manutenzione ordinaria

Dal combinato disposto di tutti i parametri da considerare, derivano le modalità di progettazione, esecuzione, gestione dell'impianto elettrico per un CED.

Nello specifico, per il CED di cui trattasi, prima di assumere decisioni impiantistiche, sarebbe opportuno verificare:

- la sussistenza o meno di prescrizioni specifiche da parte degli Enti di vigilanza, ad esempio Vigili del Fuoco per i compartimenti e per i sensori d'incendio, Ispesl per la sicurezza degli operatori, del parere dell'RSPP aziendale, etc.
- la modalità dell'alimentazione principale, ad esempio la provenienza ed il dimensionamento delle condutture, le protezioni generali ed il coordinamento con quelle puntuali, per minimizzare il possibile disservizio in caso di anomalie
- la modalità, se prevista, dell'alimentazione sussidiaria, gruppo elettrogeno e/o UPS dedicati
- la suddivisione delle alimentazioni su più linee, onde minimizzare gli effetti delle dispersioni naturali, dovute alla conversione elettrica degli alimentatori, nei confronti delle protezioni differenziali
- la necessità di eliminare o mantenere, entro il medesimo ambiente le linee elettriche non strettamente appartenenti al CED che, pur non essendo vietato dalle norme, potrebbero causare disservizi per interferenze elettriche, equivoci in fase manutentiva, etc.
- se sia possibile accordarsi su un coefficiente di utilizzo delle apparecchiature, per evitare che l'impianto sia dimensionato per la somma nuda e cruda delle potenze che forse mai si raggiungerà nella pratica
- stessa considerazione per la contemporaneità di utilizzo delle varie apparecchiature
- se esiste o meno un piano di intervento immediato in caso di anomalie segnalate automaticamente o dal personale che utilizza
- se esiste un piano di controllo e manutenzione ordinaria periodica, con sostituzione di parti difettose o a fine ciclo di vita, come esempio gli SPD, batterie tampone, ventole, etc.

La somma delle potenze nominali delle apparecchiature presenti negli Armadi rack risultano:

- Rack A = 20,62 kW
- Rack B = 18,36 kW - Rack C = 0,11 kW
- Rack D = 4,39 kW
- Rack E = 4,46 kW

Per un totale, nominale, di 47,44 kW

Riportiamo di seguito il dettaglio degli assorbimenti dei diversi apparati attivi attualmente installati nei 5 armadi rack.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENTZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

- Assorbimenti Apparati espressi in Watt

Armadio Rack A

HP Procurve 2848 J4904A	110
CISCO ASA 5510	550
SunFire X4450 SYSN 1004QBC015	1100
	1100
SunFire X4450 SYSN 1005QBC064	1100
	1100
CISCO ASA 5510	550
Fujitsu Primergy RX300 S7 N.I. S26361-K1373V201	800
	800
HP DL560 G8 Proliant - P.N. 686792-B21	1200
	1200
HP DL560 G8 Proliant - P.N. 686792-B21	1200
	1200
Console IBM P.N. 39M2965 FRU 39M2960	330
SunFire X4450 SysSN 1005QBC071	1100
	1100
SunFire X4450 SysSN 1005QBC07A	1100
	1100

- Assorbimenti Apparati espressi in Watt

IBM Total Storage	150
Server IBM Sistem X3550 MT7979 P.ID 7978WVA	750
Server IBM Sistem X3650 MT7979 P.ID 7979WRL	750
IBM 3580 Total Storage S.N. 9597063	150
HP Storage Works Ultrium 1760 SAS	50
HP Storage Works Ultrium 1760 SAS	50
IBM System X3500	1800
Console Switch KVM IBM	180

Armadio Rack B

HP Procurve 2910AL-24G-POE J9146A	700
	800
Fujitsu Primary RX300 S7 - N.I. S26361-K1373-V201	800
	800
Fujitsu Primary RX300 S7 - N.I. S26361-K1373-V201	800
	800
Fujitsu Primary RX300 S7 - N.I. S26361-K1373-V201	800
	800
HP DL560 G8 Proliant P.N. 654582-001	1200



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

	1200
	1200
HP DL560 G8 Proliant P.N. 654582-001	1200
Console KVM	150
HP Storage Works 8/209 Fibre Channel Switch AK242-63001	110
	750
HP DL380 G7 Proliant - P.N. 583914-B21	750
	750
HP DL380 G7 Proliant - P.N. 583914-B21	750
	750
HP DL380 G7 Proliant - P.N. 583914-B21	750
	450
HP Storage Works MSL2000 Modl FCL-SE	450
HP Storage Works MSL2024 Tape Library	200
HP Storage Works MSL2024 Tape Library	200

Armadio Rack C

- Assorbimenti Apparati espressi in Watt

Switch ALLIED TELESYN AT-8624T/2M	110
-----------------------------------	-----

Armadio Rack D - Assorbimenti Apparati espressi in Watt

HP Procurve 2724 - J4897A - 10/100/1000 Base-T	350
CISCO 2811 - COM7R00ARA	450
CISCO 1800 Series	240
CISCO ASA 5505	550
HP ML370 Proliant G4 - P.N. 311137-421	500
	500
HP DL380 G5 Proliant - P.N. 417457-421	800
	800
HP Storage Works MSL2024 Tape Library	200

Armadio Rack E - Assorbimenti Apparati espressi in Watt

CISCO 1803	240
CISCO 1803	240



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Linksys SGE2010P 48 10/100/1000 POE	380
Linksys SGE2010P 48 10/100/1000 POE	380
Linksys SGE2010P 48 10/100/1000 POE	380
Linksys RPS1000 Redundant Power Supply Unit	380
CISCO 2851 - C0MHUOARB	660

Ragionevolmente si potrebbe applicare un k_u , fattore di utilizzo, pari a 0,75 ed avere pertanto circa 35 kW per le sole apparecchiature informatiche. A queste sono da aggiungere le potenze per l'illuminazione, le prese di servizio, il condizionamento, gli allarmi, avvicinandoci a circa 40 kW.

Ovviamente questo valore potrebbe essere ritoccato al ribasso se la contemporaneità di funzionamento delle apparecchiature non fosse 1, come qui considerato, ma dovrà essere il Gestore del CED a fornire questo fondamentale dato, dopo avere tenuto debito conto delle considerazioni funzionali sul sistema, della ridondanza delle alimentazioni ed altri parametri che riterrà opportuno valutare.

I quadri elettrici ora presenti e che asservono il solo sistema informatico, possono essere raggruppati in unico armadio, con carpenteria a dissipazione termica calcolata, dal quale, con protezione dedicata si alimenta ogni singolo quadretto a bordo rack, con più prese a spina, a cui fanno capo i cordoni di alimentazione delle apparecchiature; ogni quadretto potrebbe alimentare 4-6 apparecchiature, a seconda della potenza singola di questa ultime; questo creerebbe ordine impiantistico e possibilità di intervento manutentivo parziale, anche sulla singola apparecchiatura, senza disturbare le altre.

Desiderando invece mantenere più quadri, è necessario studiare bene i raggruppamenti, per evitare proprio i problemi suindicati in fase manutentiva.

Un quadretto separato è invece consigliabile per le altre utenze, prese, luce, condizionamento; in questo caso ogni intervento delle protezioni è indipendente dal restante impianto.

Da quanto qui considerato, si evince l'importanza e la necessità di ben coordinare le protezioni che devono agire selettivamente ed in sequenza, soprattutto quelle differenziali; per meglio esplicitare il concetto, nel caso di avaria di un apparato, deve essere aperto il solo interruttore che alimenta il quadro di quell'apparato e non l'interruttore generale del quadro o dell'intero montante che alimenta il CED.

Forse superfluo ricordare che un cartello monorecinto di divieto di accesso all'ambiente CED ed un altro che vieti manovre elettriche al personale non autorizzato, è altrettanto fondamentale quanto la selettività delle protezioni; limitare gli accessi utilizzando esempio il badge, sempreché gli ambienti siano chiusi a chiave.

La termostatazione dell'ambiente CED dovrà essere studiata, calcolata e risolta con l'installazione di una dedicata ed adeguata pompa di calore, o con la verifica dei condizionatori ora presenti, che tenga l'ambiente alla temperatura consigliata per il buon funzionamento delle apparecchiature informatiche, tipicamente tra i 20 e 25 gradi Celsius; più che opportuno un sistema automatico di allarme che segnali, in luogo presidiato, il superamento della temperatura ambiente ottimale e prima del raggiungimento di quella pericolosa.

Ritenendo che queste problematiche meritino l'interesse da parte della Committente, sia per la parte "sicurezza", sia per la parte "funzionalità", sarà utile ed opportuno affidare ad un professionista tecnico, capace ed abilitato, l'effettuazione di un check-up totale dell'impianto, onde esplicitare con maggiore dettaglio ogni problema ed ogni relativa proposta di soluzione, ivi compresa l'indicazione degli oneri conseguenti.

Solo così potranno essere ben chiari quali siano, o possano essere, gli interventi fattibili o derogabili nel tempo e decidere il da farsi con cognizione di causa.



7. Pavimento galleggiante

Nella fase di riordino e riorganizzazione completa dell'ambiente Sala Server si ritiene opportuno prevedere la realizzazione di adeguato pavimento galleggiante quale soluzione efficace ed intelligente per la gestione del passaggio di tutti i cavi di collegamento tra gli armadi e le postazioni di alimentazione elettrica.

Si ritiene opportuno prevedere la realizzazione di pavimento flottante per l'intera superficie di circa 20 mq, con elementi di superficie costante da posare su telaio metallico fissato a pavimento.

Il pavimento potrebbe essere composto da pannelli standard modulari di dimensioni 600 x 600 mm., spessore 28/35 mm., in conglomerato di legno e resina ad alta densità, placcato inferiormente con foglio di alluminio per garantire al pannello una maggiore barriera all'umidità e migliorarne le caratteristiche elettriche, densità minima di 700 kg/mc, reazione al fuoco Classe 1 e con finitura superiore di tipo lavabile.

La struttura metallica per il pavimento dovrà essere interamente realizzata con materiali acciaioli con rivestimento superficiale di zinco codice classificazione Fe Zn CL II a norma UNI ISO 2081. Le colonne saranno composte da due elementi distinti detti base e testa, e completate da traverse di collegamento e/o di portata.

Particolare attenzione andrà posta sull'analisi della resistenza ai carichi in quanto diventa criterio di scelta determinante quando si deve allestire un ambiente tecnologico. Si ritiene, comunque, che possa essere ragionevole sopporre un grado di sopportazione ai carichi pari almeno a 500 kg/mq.

Inoltre, a causa del dislivello che si creerà con la pavimentazione comune sarà necessario prevedere la realizzazione di una rampa d'accesso (pendenza di circa 10%) all'ingresso della Sala.



8. Impianto di climatizzazione

Nella fase di riordino e riorganizzazione completa dell'ambiente Sala Server si ritiene opportuno esaminare con attenzione la situazione attuale inerente l'impianto di climatizzazione.

Si ritiene che la presenza, attualmente, di ben tre dispositivi garantisce la completa termostatazione dell'ambiente CED con temperature tipicamente tra i 20 e 25 gradi Celsius, che garantiscono il buon funzionamento delle apparecchiature informatiche, però è consigliabile eseguire dei test strumentali di verifica H24.

A tal riguardo, però, si ricorda l'opportunità di prevedere un sistema automatico di allarme che segnali, in luogo presidiato, il superamento della temperatura ambiente ottimale e prima del raggiungimento di quella pericolosa.





9. Sistema di controllo accessi

Al fine di salvaguardare la sicurezza dei dati sensibili presenti in un ambiente come la Sala Server si ritiene opportuno dotare l'ambiente di idoneo sistema di controllo accessi al fine di schedulare perfettamente le identità delle persone che accedono ai locali e monitorare lo storico degli accessi con analisi dei tempi di permanenza nella Sala.

Si ritiene possa essere sufficiente un elementare sistema dotato di nr. 2 terminali di controllo accessi di dimensioni contenute, sicuri, realizzati con le più moderne tecnologie, costruiti esteriormente in zama (lega metallica particolarmente resistente).

I terminali dovrebbero consentire l'accesso tramite badge (Badge magnetici o Tessere di prossimità RFID o Tessere Mifare) o badge + pin-code, funzionando in modalità offline (monitoraggio passivo dei varchi) e in modalità online (monitoraggio attivo in tempo reale dei varchi), con possibilità di passare dall'una all'altra modalità in modo trasparente. Inoltre, si dovrebbe consentire di programmare gli accessi in base a fasce orarie e giorni della settimana e di gestire completamente, sia da computer che dalla tastiera, le tabelle di controllo accessi e i relativi utenti.

Le caratteristiche basilari di un tale terminale dovrebbero essere le seguenti:

- Microprocessore: 16 MHz
- Memoria FLASH codice: 128 Kbyte
- Memoria FLASH dati: 512 Kbyte
- Memoria RAM 512 Kbyte con batteria tampone NiMh ricaricabile
- Orologio Real Time Clock precisione 10 ppm
- Lettore (RF) di prossimità frequenza omologata 125 KHz
- Lettore (BM) Magnetico a strisciamento traccia 2 ISO 7810
- Display a punti di LED di 8 caratteri alfanumerici ad alta luminosità e alto contrasto
- Tastiera 12 tasti a membrana
- Segnalatore acustico Buzzer a frequenza variabile
- Pacco batteria 2 batterie NiMh 3.6V @ 150 m Ah ricaricabile
- Memorizzazione di almeno 16.000 transazioni
- White-list di 2.880 utenti con 2.880 messaggi personali
- Definizione di 1.024 fasce orarie assegnabili dinamicamente a 255 politiche di accesso differenti.

Il sistema dovrà essere dotato, inoltre, di idoneo software controllo accessi, eventualmente utilizzabile anche in ambiente web che consenta il monitoraggio degli accessi in tempo reale tramite il browser internet, con qualunque tipo di connessione e da qualsiasi postazione. Dovrà essere in grado di acquisire, validare e monitorare i transiti sulla base di regole e di abilitazioni di accesso, (fasce orarie e giorni della settimana, scadenza, verifica PIN code, ecc.) configurate nella sua base dati.

Ovviamente, il sistema potrà essere utilizzato solo da utenti accreditati con relativo ID e Password in modo da garantire la corretta restrizione di utilizzo e controllo dei dati residenti su un database su un server dedicato.

Sarebbe ottimale se il software permettesse attività di reportistica (con creazione di file in formato PDF) al fine di verificare accessi effettuati, dettagliati per singole persone o per periodo, durata della permanenza, accessi Fuori Fascia ed eventuali tentativi di accessi di personale non autorizzato.



10. Adeguamenti della Sala relativi alle normative antincendio

A conclusione dell'analisi, si ritiene opportuno sottolineare la necessità che il committente determini con il propri responsabili della sicurezza l'eventuale adempimento relativo all'adeguamento di:

- Pareti

Si ritiene possa essere necessario adeguare le pareti del locale alla normativa antincendio mediante il rivestimento di tutte le pareti con idonei pannelli in grado di garantire un'ottima protezione termica, acustica e antincendio. I pannelli utilizzati dovrebbero essere in classe 0 di reazione al fuoco atti a garantire una tenuta al fuoco della parete trattata pari ad almeno REI 120, certificata tramite le dichiarazioni di conformità relative ai prodotti forniti ed installati.

- Porte d'accesso

Altresì, si consiglierebbe la sostituzione della porta esistente con una tagliafuoco antincendio a 1 battente conforme a norma cnvff/cci-uni 9723 composta da:

- anta tamburata in lamiera di acciaio zincata spessore 8/10 verniciata RAL 9010, coibentata con lastre in silicato di calcio e materassino in lana di roccia ad alta densità per un spessore totale di 63 mm.
- telaio a Z in lamiera spessore 15/10 pressopiegato e verniciato a polvere polimerizzata con zanche a murare
- distanziale inferiore rimovibile dopo la posa, senza battuta inferiore
- maniglia antinfortunistica in resina nera con anima in acciaio completa di placca per la parte esterna e maniglione antipanico omologato per quella interna
- serratura con foro predisposto per cilindro tipo yale ed inserto falso cilindro in PVC con 1 chiave
- nr. 3 cerniere in acciaio montate su cuscinetti a sfere reggispinta e viti per la registrazione verticale di cui una con molla per l'autochiusura
- rinforzi interni in lamiera per la predisposizione per montaggio di maniglione antipanico o di chiudiporta aereo
- guarnizioni ignifughe termoespandenti inserite nel telaio
- targhetta di contrassegno applicata in battuta dell'anta.

- Infissi

In analogia per gli infissi presenti, si deve prevedere la sostituzione degli stessi con infissi ad alta prestazione termica in alluminio anodizzato, spessore minimo 50 mm., con taglio termico, spalla coibentata, completi di telaio termico e vetrocamera 4-9-6/7, nel rispetto della normativa vigente in materia di prestazione energetica per la zona C.

Infine, come già precedentemente accennato, si ritiene che il committente debba nelle persone dei propri responsabili per la sicurezza verificare la necessità di un eventuale sistema automatico di rilevazione incendi e di spegnimento in ottemperanza alle norme tecniche e legislative di riferimento CEI 64.8 – CEI 20.22 e 20.36 – CNVVF UNI 9795 – EN 54 – UNI 12094 – UNI CEN TR 15276 – Legge 37/08.

Tuttavia si reputa necessario, dopo aver recepito da un professionista specializzato il calcolo dimensionale, che sia predisposto un sistema di rivelazione incendi e spegnimento che permetta l'estinzione ad attivazione elettrica con agente estinguente gassoso adeguato a estinguere incendi di apparecchiature elettroniche, l'analisi continua di verifica del sistema tramite centrale di controllo e comando sistema di estinzione, la gestione dell'impianto nell'eventualità di presenza addetto all'interno della sala, l'inoltro di eventuali segnalazioni d'avviso e/o d'allarme, la segnalazione visiva ed acustica d'allarme e la segnalazione visiva di eventuale presenza d'addetto all'interno della sala.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

La normativa in materia stabilisce per tipologie di ambienti come le Sale Server l'utilizzo di un sistema di spegnimento da realizzarsi, utilizzando quale agente estinguente Sali di Potassio in forma Aerosol, con intervento automatico e manuale, gestito dal sistema di rivelazione d'incendio. Il sistema di spegnimento ad aerosol, dovrebbe essere realizzato mediante l'utilizzo di appositi Erogatori Antincendio (EA). Il meccanismo d'azione degli Aerosol di sali Potassio, interviene col blocco dell'autocatalisi dell'incendio che si concretizza nell'inibizione dei radicali che sostengono la reazione di combustione, attuandosi attraverso una doppia azione, fisica e chimica. secondo le concentrazioni e le indicazioni di progetto indicate dal costruttore. L'attivazione della reazione di innesco della massa solida di base dell'estinguente, dovrebbe essere derivata dal circuito elettrico interno di attivazione con linea bifilare in bassa tensione (24 Vcc.). L'immediato cambiamento di stato - da solido ad aerosol - del composto di base, si manifesta con l'emissione di particelle, aventi una granulometria infinitesimale (da 0.5 a 4 micron circa), in grado di esercitare una doppia azione nei confronti di un focolaio di incendio in atto.

Si ritiene che il sistema necessario per la Sala Server debba essere equipaggiato da nr. 01 centrale di analisi e comando estinzione, nr. 04 sensori di fumo funzionanti in logica "and", un numero di cartucce di adeguata capacita estinguente in base al volume della sala, nr. 02 targhe ottiche, nr. 01 targa ottico acustica, nr. 01 pulsante manuale, nr. 01 sirena per esterno, nr. 01 contatto magnetico per controllo stato apertura/chiusura porta tagliafuoco e nr. 01 infrastruttura impiantistica.



11. Normative di riferimento

Per la realizzazione degli impianti e delle forniture necessarie alla riorganizzazione della Sala Server si dovrà fare riferimento alle seguenti leggi e norme tecniche:

- Decreto 37 del 22 gennaio 2008 – “Regolamento recante il riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”;
- Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 - “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;
- Norma UNI 9795 - Criteri per la progettazione, l'installazione e l'esercizio dei sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio;
- Norma CEI 74-2 - Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione comprese le apparecchiature elettriche per ufficio (sicurezza);
- Norma CEI 103.1 - Norme per la Telefonia e Telecomunicazioni in genere;
- Norma CEI 64-8/1-7 - “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua”;
- Norma CEI 64-12 - Impianti di terra negli edifici civili e terziario;
- Norma CEI 20-22II Ed. 2000 - “Cavi elettrici non propaganti l'incendio”; EIA/TIA-862 - Building Automation Cabling Standard for Commercial/ Buildings.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Direzione Generale
Servizio Sistema informativo e informatico

Cagliari, 11/09/2015

Nota aggiuntiva alla Relazione tecnica preliminare sullo stato attuale della Sala CED della sede della Direzione Generale

-
-
- Ad integrazione, della relazione tecnica preliminare in merito alla ristrutturazione della sala CED, si ritiene importante aggiungere alcune informazioni ed osservazioni.
- Successivamente alla stesura della suddetta relazione tecnica preliminare, sono sopravvenute nuove esigenze legate alla futura acquisizione di nuovi sistemi della Protezione Civile.
- Si tratta di due sistemi distinti, legati anche a trasmissioni dati via antenne radio, oltre il consueto canale di connettività verso l'esterno via Internet/Intranet, ciascuno costituito da server, apparati di rete, eventuale storage, etc.... Uno occupa circa mezzo rack da 19", e sarà installato su un rack già presente in sala CED. L'altro sarà, probabilmente fornito con rack dedicato e sarà posizionato in sala CED, in posizione ancora da definire. Comunque, la presenza di nuovi sistemi di Protezione Civile, impone delle precauzioni di sicurezza, garanzie di erogazione dei servizi connessi, ancora più accurate e di livello superiore. Se originariamente, sarebbe bastato che la nuova linea di distribuzione elettrica dedicata alla sala CED, fosse allacciata ad un UPS da circa 40-45 KW (50-56,25 KVA), adesso sarebbe preferibile avere due linee di distribuzione distinte, ciascuna collegata ad un Ups da almeno 50-60 KW (62,5-75 KVA). Inoltre, deve essere prevista l'installazione di un gruppo elettrogeno da almeno 60-70 KW (75-87,5 KVA).
- Massima attenzione, deve essere posta nella realizzazione dell'impianto di messa a terra della sala CED, il quale deve garantire la sicurezza degli operatori autorizzati e minimizzare il numero degli eventuali distacchi per i controlli di sicurezza. Ciò per garantire, il più possibile l'operatività dei servizi essenziali erogati dai sistemi ad importanza prioritaria. E' chiaro che sia i gruppi di continuità (UPS) che il gruppo elettrogeno (GE), saranno ubicati in locale diverso dalla sala CED. I gruppi di continuità (UPS), saranno installati nel locale, sotto piano terra, adibito ad ospitare i quadri d'ingresso dell'alimentazione elettrica di sede e gli Ups centralizzati, uno per piano e da 20 KW (25 KVA) ciascuno, oltre ad un piccolo Ups dedicato alla sala CED (6 KVA o 4.8 KW), asservito a server, storage, apparati di rete, etc...). Il gruppo elettrogeno sarà ospitato nel cortile interno o in locale (baracca da cantiere) ivi presente. Particolare cura dovrà essere prevista per tutti gli step d'attacco e stacco, tra tutti i componenti principali dell'impianto, la cui armonizzazione e sincronizzazione deve essere estremamente accurata; questo per evitare eventuali ritardi di erogazione dell'alimentazione elettrica e garantire protezione adeguata a tutte le apparecchiature e macchinari collegati al suddetto impianto.
- Alla luce di quanto detto, bisognerà anche esaminare, con attenzione, se l'impianto di rete fissa (LAN) e impianto di climatizzazione di sala CED sia adeguato alle necessità o siano necessari più o meno sostanziali modifiche e/o nuove implementazioni. Questo vale, chiaramente, anche per l'impianto di allarme ed antincendio. Il sistema di controllo degli accessi, trattato nella relazione



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Direzione Generale

Servizio Sistema informativo e informatico

tecnica preliminare, rimane come opzione complementare per aumentare la sicurezza del locale suddetto.

- Si fa presente, che potrebbe essere necessario, per eventuale mancanza di spazio rispetto ad acquisizioni future di nuovi sistemi, attivare un repository di rack attrezzati in un locale sottostante alla sala CED. Tale locale dovrà essere predisposto opportunamente in termini di impianti accessori, e collegato in futuro da un back bone in fibra ottica (da 10 GB) alla suddetta sala CED. Potrebbe essere opportuno, in fase di progettazione, prevedere già la predisposizione dell'allaccio di questo locale sottostante, e di repository di rack attrezzati non di importanza strategica, all'impianto elettrico e relativa messa a terra, di nuova realizzazione e dedicato alla sala CED.
- Dovrà essere previsto infine un sistema centralizzato di segnalazione e gestione degli eventuali allarmi per anomalie e/o malfunzionamenti relativi ai vari impianti (elettrico, antiincendio, sicurezza, climatizzazione, etc...) sia locale che remoto, verso altre sedi dell'Agenzia od altri soggetti delegati, sia via rete Locale (LAN) e Geografica (WAN), che telefonica (SMS). Inoltre è da prevedere la possibilità di gestione e controllo da remoto, oltre che locale, sempre via sia rete Locale (LAN) che Geografica (WAN).