

"MONITORAGGIO ENERGETICO ED AMBIENTALE"

STUDIO DI FATTIBILITA' PIATTAFORMA METERING

Report – ICT Assessment

Codice rapporto:

H_Report-ICT-Assessment_COTRAL_0

Prepared by:

Federico Grione

Donato Dell'Orco

Nella tabella che segue sono indicate le revisioni del documento.

Documento: **H_Report-ICT-Assessment_COTRAL_0**

Date	Version	Provided	Review	Approved	Main Changes
30/5/2022	01	FG	FG	FG	Prima emissione
14/6/2022	02	FG	FG	FG	Revisione
4/8/2022	03	FG	FG	FG	Revisione finale

Indice

Indice	3
1 Obiettivi del documento.....	4
2 Ciclo di emissione e modifiche documento.....	4
3 Informazioni Aziendali	5
4 Analisi Infrastruttura Fisica.....	5
4.1 Sede Principale	5
4.2 Sedi Secondarie	5
4.3 Strutture rilevanti di interconnessione tra sedi	6
4.4 Altro	6
5 Analisi Infrastruttura Networking - As Is	6
5.1 Dislocazione degli armadi	6
5.2 Sistemi di continuità energia elettrica.....	6
5.3 Sicurezza perimetrale (firewall) e connettività	7
5.4 Rete Wi-Fi	7
5.5 Rete telefonica tradizionale e/o VoIP.....	7
5.6 Rete Videosorveglianza	8
6 Analisi Infrastruttura Server - As Is.....	9
7 Analisi Infrastruttura remotizzazione - As Is.....	10
8 Sezione Software	10
8.1 Software On Premise.....	10
8.2 Software In Cloud	11

1 Obiettivi del documento

Fornire lo stato dell'attuale infrastruttura ICT del cliente COTRAL SpA

2 Ciclo di emissione e modifiche documento

	Nominativo	Funzione	Data
Redatto da:	Federico Grione	Business Analyst – beanTech	30/5/2022
	Donato Dell'Orco	Responsabile Infrastrutture IT e Reti – COTRAL	4/8/2022

REV.	Modifiche rispetto alla versione precedente
00	Bozza
01	Revisione dopo visita in sede del 14/6/2022
02	Revisione finale dopo sessioni di lavoro congiunte al 4/8/2022

3 Informazioni Aziendali

Cotral Spa è la società in house della Regione Lazio concessionaria del servizio di trasporto pubblico locale di tipo extraurbano in Regione. Cotral gestisce gran parte dei collegamenti extraurbani su gomma tra i vari comuni del Lazio, fatta eccezione per i comuni isolani di Ponza e Ventotene. La flotta di Cotral si compone, al bilancio 2020, di 1665 autobus interurbani. L'azienda dispone di 17 attestamenti e 27 depositi ripartiti tra le cinque province laziali.

4 Analisi Infrastruttura Fisica

4.1 Sede Principale

Destinazione d'uso

La sede principale di Cotral è ubicata in Via B. Alimena, 105 – 00173 Roma ed è adibita ad uso uffici operativi e direzionali.

Descrizione sommaria

L'edificio è di tipo direzionale.

Ruoli in ambito ICT

Centro stella per le telecomunicazioni.

Ospita le sale server per le apparecchiature fisiche.

4.2 Sedi Secondarie

Destinazione d'uso

- Officine: spazi in cui si svolgono attività di manutenzione (con risorse interne o esterne) sulla flotta autobus al fine di consentire il corretto espletamento del servizio di TPL nel rispetto delle condizioni previste di sicurezza, regolarità e affidabilità.
- Uffici Esercizio: Locali adibiti a personale in cui vengono svolte attività propedeutiche all'erogazione del servizio del trasporto pubblico (uffici – sale per autisti - sale ricreative - servizi igienici).
- Uffici Manutenzione: Locali adibiti a personale nei quali vengono svolte attività per gestione operativa ed amministrativa della flotta autobus.
- Magazzini: locali adibiti allo stoccaggio di materiale necessario alla manutenzione dei mezzi.
- Capolinea: aree adibite allo stazionamento dei bus in partenza, spesso provviste di infrastrutture come biglietterie, sale di aspetto con monitor informativi ed uffici per il personale Cotral.

Descrizione sommaria

Il cablaggio orizzontale può essere in rame o in fibra ottica, a seconda delle distanze tra gli apparati.

Nel prosieguo di progetto sarà necessario evidenziare la necessità di rilievo strutturale/logistico (quale es. possibilità di collocare armadi tecnologici nelle sedi). Attività che dovrà essere gestita da SFE

Ruoli in ambito ICT

Ogni destinazione d'uso richiede diverse tipologie di apparati ed una sede potrebbe accorparne più di una. Gli apparati IT locali sono di supporto alle funzioni specifiche della sede. In generale, sono presenti uno o più rack che contengono:

1. switch per collegare pc, stampanti, lettori di badge, bigliettatrici, Access Point, monitor informativi

2. server per funzioni locali (DHCP, printer, raccolta dati da bus) e per la trasmissione al Data Center nella sede principale.

4.3 Strutture rilevanti di interconnessione tra sedi

Cotral conta un totale di 50 siti remoti consolidati e 3 nuovi in allestimento, legati all'incorporazione delle ferrovie concesse del Lazio. Al momento i collegamenti verso la sede costituiscono un MPLS. Le attuali connessioni dalle sedi sono così suddivise:

- 16 fibra ottica FTTH con backup in fibra o in xDSL
- 6 xDSL di categoria business (>8 Mbps) con backup in xDSL con banda pari al 50% della primaria
- 33 xDSL (<8 Mbps) con backup in xDSL con banda pari al 50% della primaria
- 1 sede con connettività solo 4G
- NO WLAN di categoria business

Le linee di backup sono, dove possibile, su POP differenti ma usano lo stesso provider (Fastweb).

Considerata la maggiore affidabilità delle fibre ottiche, è in atto un progetto con Fastweb per utilizzare questa tecnologia in tutte le sedi: il provider informa Cotral circa le estensioni della propria rete nel Lazio al fine di valutare congiuntamente e tempestivamente la possibilità di raggiungere un deposito Cotral.

4.4 Altro

Siti non connessi da infrastrutture IT:

- Amatrice
- Filettino
- Leonessa
- Tolfa – in fase di valutazione da parte di Fastweb la copertura 4G

5 Analisi Infrastruttura Networking - As Is

5.1 Dislocazione degli armadi

Locale tecnico CED / Descrizione topologia

Presso la sede centrale di Cotral è ubicata una sala CED con il ruolo di centro stella.

Presso le sedi periferiche, di norma c'è un rack adibito ad apparati di gestione della rete di telecomunicazioni (switch, router, ...)

5.2 Sistemi di continuità energia elettrica

Presso le sedi periferiche più importanti (Viterbo, Rieti, ...) sono presenti dei gruppi elettrogeni che entrano in funzione in caso di carenza di fornitura di energia elettrica dalla rete pubblica. Tali apparati non garantiscono però business continuity alle apparecchiature elettroniche e/o della rete di telecomunicazioni.

La gestione di UPS e gruppi elettrogeni è in carico a Facility.

5.3 Sicurezza perimetrale (firewall) e connettività

La sicurezza perimetrale è gestita da due cluster di firewall e da un proxy con anti-malware, SSL Inspection e content filtering.

Il traffico in ingresso (da client Internet verso server pubblici di Cotral) è protetto da un cluster di firewall, mentre quello in uscita (da client interni verso server su Internet) è protetto dall'altro cluster e dal proxy.

Il traffico dalle sedi periferiche verso il Data Center può essere filtrato ma, attualmente, non ci sono protocolli o porte bloccate.

Nell'ottica di un progetto di metering, considerato che spesso i sensori o i gateway locali usano comunicazioni non proxabili, ampi intervalli di porte TCP/UDP, protocolli non RFC-compliant, certificati auto emessi e non trustabili, si ritiene ideale l'architettura descritta di seguito:

1. I sensori trasmettono dati verso gateway locali attraverso interfacce di tipo qualsiasi. Cotral non imporrebbe alcun vincolo su queste comunicazioni.
2. I gateway locali trasmettono via TCP/IP i dati ad un message broker interno a Cotral. Sarebbe ideale che i gateway fossero appliance rugged perché l'alimentazione elettrica non è stabile in molte sedi periferiche e anche altri parametri ambientali non sono ideali per apparecchiature elettroniche.
3. Il message broker trasmette i dati raw/elaborati ad un server esterno. Cotral è in grado di fornire l'infrastruttura per un message broker "intelligente", che effettui molte elaborazioni prima della trasmissione. Inoltre, avere un singolo punto di uscita permetterebbe di gestire al meglio la sicurezza della comunicazione.

5.4 Rete Wi-Fi

L'attuale infrastruttura Wi-Fi di Cotral è dedicata alle necessità di Esercizio (scarico dati dai bus) e di Manutenzione (accesso a SAP durante gli interventi in officina).

A questo scopo, presso le sedi periferiche, la copertura di campo è presente sui piazzali e nelle officine.

In questo campo sono in corso due progetti:

1. Copertura completa della sede di Via Alimena
2. Revisione della copertura in tutti i depositi al fine di adattare il posizionamento degli ap alle modifiche strutturali avvenute nel tempo.

Tutti gli AP sono gestiti tramite una console centrale ed è possibile creare un SSID dedicato al metering con metodo di autenticazione ad hoc.

5.5 Rete telefonica tradizionale e/o VoIP

Cotral è dotata di una centrale telefonica Avaya Aura, installata presso la sede di via Alimena. In questa sede tutti i derivati sono VoIP o FoIP.

Circa nel 50% dei depositi sono stati installati telefoni VoIP, che fanno riferimento alla Aura citata.

La telefonia tradizionale è in uso ove non sia stato possibile portare VoIP.

5.6 Rete Videosorveglianza

Non c'è una soluzione "aziendale" a livello di Reti di videosorveglianza. Si rileva un insieme eterogeneo di soluzioni

Il sistema di videosorveglianza è in carico a Facility.

1. È completamente separato dalla rete IT, anche per quanto riguarda la trasmissione immagini verso la/le Centrale/i esterne.
2. Nei locali tecnici presso i depositi ci sono rack e cablaggio separati per la videosorveglianza
3. Anche nella sede centrale è tutto autonomo. Il rack dovrebbe essere nel garage.

6 Analisi Infrastruttura Server - As Is

L'attuale infrastruttura è composta da appliance o server virtuali (Windows, Linux, Solaris) eseguiti su host Vmware (per architetture Intel) o Solaris (per architetture SPARC).

I dati si trovano su uno storage centralizzato All Flash.

7 Analisi Infrastruttura remotizzazione - As Is

Sin dal 2004, Cotral ha adottato Citrix per virtualizzare le applicazioni e rendere flessibile l'accesso ai Sistemi Informativi.

L'accesso remoto avviene tramite un cluster di Netscaler, che verifica le credenziali immesse dall'utente stesso e, successivamente, attiva la sessione Citrix mostrando all'utente tutte le applicazioni disponibili.

Tali modalità sono state usate da centinaia di utenti simultaneamente durante il lockdown e sono usate quotidianamente da parte degli utenti/consulenti che lavorano da remoto o in smart working.

8 Sezione Software

8.1 Software On Premise

Postazione lavoro ufficio: base

Solo a titolo informativo, i PC aziendali sono tendenzialmente "Thin Client" con software Citrix

Non ci sono oggi strumenti aziendali di videocomunicazione (qualcuno ha Google Meet). In previsione di adottare la soluzione Microsoft 365 diventerà MS Teams

Postazione lavoro ufficio: avanzate

Solo per esigenze di utilizzo periferiche (es. USB per chiavette di firma digitale) vengono usati PC. Oppure nel caso di postazioni che utilizzino software specialistici con esigenze (es. Scheda grafica) particolari

Si prevede di rifare le meeting room con anche con dispositivi Plug&Play

Sistemi dati specialistici

Nello scopo di progetto, si citano alcuni apparati che producono dati

- ePDU con sensore di temperatura;
- Monitor + PC per il Digital Signage, controllati da remoto da un server centrale;
- Pannelli a LED per informazioni al pubblico, con firmware specialistico, controllato da stesso server del Digital Signage;
- Obliteratrici / apriporta per le sale d'attesa;
- Apriporta "intelligenti" con badge (sistema SOLARI)
- Sensori alle pompe rifornimento e presso serbatoi > trasmettono a server specifico (per il progetto sono out-of-scope)
- Apparati esistenti su quadri/cabine elettriche o UPS (circa 5 impianti che escono su IP)

Sistemi dipartimentali

Sono stati installati sistemi Schneider (con riferimento al sito di Minturno e Civita Castellana) e Intellienergy come BMS

Per il sito di Rieti è stato installato un sistema di collegamento agli impianti FTV

I sistemi sopra citati sono accessibili mediante browser web su rete locale Cotral

Interfacciamento con impianti e/o macchine

Ad oggi si assume che il patrimonio immobiliare non è sensorizzato

N.B. il piano Cotral prevede che tutti gli utenti aziendali abbiano PC Portatile + video camera + Microsoft 365 + monitor grande + smartphone. Anche autisti avranno licenza e-mail Microsoft 365

8.2 Software In Cloud

Ambienti di produttività Office

È attiva la piattaforma Google Workspace che mette a disposizione tutta la suite di Office Automation. La maggior parte degli utenti la usa solo per organizzare videoconferenze.

È in atto un progetto per il graduale passaggio alla piattaforma Microsoft 365.