

Al Business Plan della NewCo per la Mobilità della città di Napoli



Società soggette a direzione e coordinamento di

napolipark, partecipata al 100% dal Comune di Napoli

**L'integrazione dei sistemi informativi di
ANM, Metronapoli e Napolipark**

Questo documento si propone da un lato di costituire una base progettuale per l'integrazione dei sistemi informativi delle aziende del settore del TPL, partecipate dal Comune di Napoli (A.N.M. S.p.a., MetroNapoli S.p.a. e NapoliPark S.r.l.), interessate dal processo di riassetto definito dalla delibera della Giunta Comunale n. 854 del 27/11/2012, dall'altro di indicare le modalità operative per affrontare il necessario 'transitorio' intercorrente nel passaggio dall'assetto attuale delle singole aziende, a quello definitivo.

Introduzione

La fusione delle tre aziende di TPL partecipate dal Comune di Napoli comporta la riorganizzazione di queste e corrispondentemente la riorganizzazione dei sistemi informativi delle tre aziende, con l'adeguamento alla nuova struttura organizzativa della **articolazione dell'hardware**, della **rete di trasmissione dati** e delle **procedure informatiche**.

In tale contesto lo step iniziale è necessariamente un'attività di rappresentazione complessiva dei singoli sistemi informativi aziendali; si documenta quindi lo stato dell'arte delle diverse realtà, cercando di cogliere i punti di forza di ciascuna di esse e i fattori comuni su cui fare leva per realizzare **un sistema informativo integrato**.

In termini generali vi sono alcune criticità generate dalla diversità delle Aziende per:

- dimensioni;
- modelli gestionali adottati per la funzione ICT aziendale;
- perimetro di competenza delle funzioni ICT;
- soluzioni in esercizio.

Dal punto di vista operativo invece, si devono affrontare sia le difficoltà determinate dalla diversità del tipo e del formato delle informazioni gestite (anche per sistemi analoghi), sia le difficoltà dovute alla disomogeneità delle applicazioni a supporto di processi di produzione diversi fra loro.

Un progetto definitivo potrà essere sviluppato solo in uno scenario in cui siano stati

definiti:

- il numero e la collocazione delle sedi aziendali;
- l'ubicazione della Direzione della nuova azienda;
- l'organizzazione di riferimento.

Avere a riferimento un'organizzazione stabile è assolutamente propedeutico e condiziona l'intera attività di integrazione dei sistemi. Successivamente è possibile analizzare e ridefinire i processi aziendali, resolvendo le divergenze anche operative, individuando nel contempo i 'nuovi' responsabili con i quali condividere l'impostazione e le scelte applicative.

In questo contesto si deve tenere conto della possibilità di utilizzare (in misura e forma ancora da definire) le risorse disponibili presso il centro di elaborazione dati del Comune di Napoli, realizzato presso una struttura polifunzionale in Viale Adriano.

Le problematiche di integrazione

L'elaborazione elettronica dell'informazione, l'informatica, è strettamente legata alla struttura aziendale: è pervasiva e ordinativa, inducendo trasparenza, efficacia ed efficienza nella azione aziendale.

Sostanzialmente vi sono alcune aree fondamentali dell'azienda che storicamente sono state affrontate dalla informatizzazione:

- **il lavoro d'ufficio;**
- **l'amministrazione;**
- **la gestione delle risorse umane;**
- **l'area tecnica;**

intendendo per quest'ultima l'area che rappresenta il core business aziendale e che, con il suo livello, caratterizza l'azienda, la fa esistere sul mercato e le consente di fornire la sua utilità. Nel nostro caso l'area del trasporto pubblico locale con le conseguente aree dell'esercizio e della manutenzione dei rotabili e degli impianti.

Il lavoro d'ufficio

L'area del lavoro di ufficio è quella che riassume in sé dal punto di vista informatico gli

aspetti più vari che vanno dalla gestione di tabelle ed editor di testi, agli ausili alla progettazione, computi metrici, gestione di progetti complessi, ecc.

L'amministrazione

Classicamente l'area della amministrazione si sostanzia nella:

- contabilità generale;
- contabilità analitica e controllo di gestione;
- gestione ordini;
- gestione e valorizzazione dei magazzini;
- ciclo attivo e passivo, ovvero sia fatture attive e passive, incassi e pagamenti.

Nelle aziende di T.P.L. a questi aspetti tipicamente si aggiungono:

- la gestione dei cespiti, che per questa tipologia di aziende assume una rilevanza particolare;
- gestione delle locazioni;
- gestione delle sanzioni amministrative.

La gestione delle risorse umane

L'area della gestione delle risorse umane si sostanzia in sintesi nella:

- gestione della rilevazione delle presenze;
- elaborazione delle paghe, degli stipendi e degli adempimenti fiscali e previdenziali;
- gestione delle agevolazioni, tipicamente i ticket;
- gestione della storia professionale dei dipendenti.

Nelle aziende di T.P.L. a questi aspetti tipicamente si aggiungono:

- gestione delle visite mediche al personale;
- acquisizione delle comunicazioni di malattia e delle visite di controllo;
- gestione degli infortuni al personale;
- gestione della sicurezza (periodicità manutenzione impianti, formazione del personale, ecc);
- gestione del contenzioso sul lavoro, che per questa tipologia di aziende

assume una rilevanza particolare;

- gestione di tutto quanto è collegato con la Disciplina (regolamento RD 148/31, ecc).

Entra a fa parte dell'area tecnica un elemento che in questa tipologia di aziende è fondamentale, anche se ha diversi elementi connessi alla gestione delle risorse umane: la tematica della vestizione dei turni, cioè della attribuzione ad ogni dipendente del suo turno di lavoro sul mezzo di trasporto da condurre. Questa tematica è conseguente a quella della programmazione dell'esercizio, cioè della individuazione dei turni macchina necessari per lo svolgimento di questo.

L'area tecnica

L'area tecnica tipica delle aziende di TPL si sostanzia nei seguenti aspetti:

- **Gestione Movimento**
 - pianificazione e programmazione dell'esercizio;
 - gestione dei turni del personale;
 - vestizione dei turni;
 - controllo e gestione turni guida real-time;
 - generazione e gestione dei documenti di viaggio (bollettini, quadretti, orari, ecc);
 - consuntivazione documenti di viaggio (lettura ottica)
- **Gestione Esercizio**
 - monitoraggio dell'esercizio, anche attraverso l'AVM (Automatic Vehicle Monitoring);
 - gestione operativa in linea sia ordinaria (attestamenti, deviazioni programmate, ecc.), sia straordinaria (cortei, eventi e manifestazioni straordinarie, incidenti, ecc.)
 - gestione dei pannelli a messaggio variabile;
 - consuntivazione dell'esercizio;
- **Gestione Manutenzione**
 - Pianificazione e gestione ricambi

- Manutenzione dei rotabili (programmata e a caduta)
- Manutenzione e revisione complessivi (motori, cambi, alternatori, ecc.)
- Gestione dei guasti in linea
- Gestione infrastrutture di supporto
 - gestione rete aerea ed armamento
 - Gestione sottostazioni elettriche
 - gestione della manutenzione del segnalamento;
 - gestione della manutenzione dei semafori;
 - gestione manutenzione tornelli e obliterate;
 - gestione segnaletica;
- gestione delle frequenze dei passeggeri;
- gestione della cassa dei parcheggi;
- gestione degli incassi dei parcometri;
- gestione dei permessi di sosta per i residenti/verbali e palmari;
- gestione della qualità (ISO 9001 e ss.) e certificazioni (ISO 14000, ecc).
- Gestione della sicurezza
- Gestione manutenzione immobili e infrastrutture

A tutto ciò vanno aggiunte tutte quelle applicazioni che, in particolare in anm, si stanno sviluppando sugli smart-phone (mobile-app); per il momento, a parte l'applicazione 'City and Bus', che mette in tempo reale a disposizione degli utenti tutte le informazioni sul servizio (e molte informazioni sulla città), si tratta di software più rivolti alle funzioni di management e di controllo ma nel tempo, sia per il valore aggiunto riscontrato nell'avere informazioni di gestione e controllo in tempo reale e, praticamente, ovunque ci si trovi, sia per i costi degli smart-phone che, con il passare del tempo, diventano sempre più competitivi, si prevede di sviluppare applicativi utilizzabili da tutto il personale aziendale; 'senza contare' che molte delle applicazioni sviluppabili su tali dispositivi, oltre a consentire la eliminazione della documentazione

cartacea e la condivisione del 'dato' in tempo reale, abbattano i costi di digitazione informatica dei documenti cartacei stessi.

Tra le App implementabili sicuramente rientrano quelle che riguardano i seguenti ambiti:

- consuntivazione dell'Esercizio e raccolta dati presenza del 'personale viaggiante' sia di guida che di controllo
- funzioni di ausilio al personale
- acquisizione di informazioni sullo stato dell'esercizio
- verifica titoli di viaggio
- gestione dei guasti in linea
- gestione dei sinistri in linea

Nell'allegato A è riportata una tabella di confronto tra le varie tipologie di software possedute dalle tre aziende. È inutile ricordare che la nuova azienda realizza risparmi anche sulla manutenzione dei software che, oggi ad aziende separate, sono 'duplicati'. Le aziende di TPL utilizzano come hardware sia sistemi commerciali di largo utilizzo, tecnicamente detti G.P. (General Purpose), tipicamente personal computer, server, ecc. oppure sistemi specializzati quali tornelli, obliteratorici, paline intelligenti, televisori a circuito chiuso, ecc.

Proposta di integrazione

Tutto ciò premesso, si evidenzia che a fronte delle soluzioni informatiche attualmente adottate, andrebbero importate e consolidate 'nella nuova azienda' quelle che consentono di convergere quanto più possibile verso standard di mercato.

Al fine di consentire il passaggio senza interruzioni nella gestione e controllo che attualmente offrono i sistemi informativi, si articola il progetto in tre fasi:

- una prima fase in cui si attivano le integrazioni indispensabili al fine della continuità di esercizio durante il passaggio delle aziende dall'attuale assetto a quello futuro;
- una seconda fase in cui si attivano ulteriori integrazioni dopo aver consolidato la scelta delle piattaforme software 'in comune', guardando

prima 'internamente' alle tre aziende, quindi rivolgendosi al mercato software esterno; questa seconda fase sarebbe bene avvenisse contemporaneamente al consolidamento organizzativo della 'nuova azienda';

- una terza fase in cui nell'assetto definitivo e di regime (societario ed organizzativo), vengono valutate le ulteriori esigenze informatiche e di miglioramento dell'esistente, in base a nuove esigenze tecnico-organizzative che dovessero, a regime, presentarsi (come avviene nella normale vita di una 'azienda a regime').

Nella prima fase, in particolare, si rileva che la necessità / opportunità di scegliere un unico gestore di Database compatibile con il più ampio ventaglio di applicazioni in esercizio, conduce ad individuare nella suite Oracle (leader di mercato a livello mondiale) la piattaforma di riferimento (peraltro già in uso presso quasi tutte le aziende).

Sulla base di questa assunzione e considerate le analogie già esistenti su alcune aree applicative si possono trarre da subito le seguenti indicazioni:

- Area Manutenzione
 - l'applicativo per lo start-up può essere individuato nella suite della IB Informatica. Tale software è utilizzato con soddisfazione in ANM da diversi anni mentre Metronapoli ne ha recentemente deciso l'adozione.
 - Il software si appoggia ad Oracle e il suo impiego può essere esteso in modo naturale anche alla manutenzione degli immobili e alla gestione del tema sicurezza.
 - Occorre tenere presente che le soluzioni a questi ultimi temi sono state già sviluppate, occorre solo verificarne la completa aderenza alle esigenze della nuova azienda.
- Area Esercizio/Movimento
 - l'applicativo di riferimento può essere individuato nella suite della Maior. Tale software è leader di mercato ed è in uso da anni sia in A.N.M. che in Metronapoli.
- Area Amministrazione

- l'unico applicativo compatibile con la piattaforma Oracle è quello in esercizio in ANM (Tas Group). Il software presente in Napolipark si serve di un database proprietario mentre quello in esercizio presso Metronapoli si fonda su una specifica piattaforma hardware tecnologicamente obsoleta.
- Area Ordini e Magazzini, Gestione Rda
 - le soluzioni implementano diversi flussi procedurali. La valutazione organizzativa assume quindi carattere prioritario. La soluzione ANM è l'unica che contempla la gestione del magazzino ed è compatibile con Oracle anche se la soluzione Metronapoli si lascia preferire per flessibilità e tecnologia; sarebbe opportuno per la continuità dei servizi informatici, in una prima fase procedere con i due applicativi in parallelo, nel corso dell'anno verificare la migrazione di entrambi le piattaforme verso una nuova. A tale proposito per anm è stata già valutata la piattaforma 'corrispondente' a quella delle manutenzioni, dove per corrispondenza si intende la piena integrazione di dati e procedure tra l'una e l'altra (sono state sviluppate entrambe dallo stesso fornitore); atteso la flessibilità di gestione e la efficacia operativa riscontrata da anm nell'ambito delle manutenzioni, si ritiene abbastanza verosimile l'aspettativa di analoghe performance anche nell'ambito dei magazzini e degli ordini. Evidentemente le integrazioni con la contabilità saranno poi da sviluppare.
- Area Personale
 - in questo caso le soluzioni sono da confrontare sul piano organizzativo prima che tecnico poiché Metronapoli si avvale di un service (Zucchetti) mentre ANM si serve della suite INAZ con uffici interni. ANM, a sua volta, eroga un service in favore di Napolipark.

Il portafoglio applicativo si completa con un vasto assortimento di software verticali per la gestione di sistemi dedicati, per i quali potrebbe essere poco influente il tipo di assetto organizzativo della nuova azienda.

Piano operativo di massima

Alcuni punti fermi sono determinati dalla delibera della Giunta Comunale, in particolare la contabilità generale deve essere in esercizio per la nuova azienda a partire dall'avvio dell'esercizio contabile.

Per questa data deve essere realizzato un collegamento Fastweb tra la sede ANM di via Marino e la sede Metronapoli di Ponte dei Francesi; in parallelo devono essere inseriti nei nuovi archivi di contabilità i saldi e le anagrafiche in modo da rendere operativa la procedura per tutta la nuova azienda.

Per quanto riguarda l'area delle risorse umane si ritiene opportuno (ed è possibile) continuare la gestione con le procedure attuali fino al 31 dicembre 2013, effettuando i dovuti approfondimenti tecnico/economici sia rispetto agli applicativi attualmente in uso dalle 'singole' aziende, sia per la valutazione di implementazione/sostituzione/integrazione di applicativi nuovi per le tre aziende.

Relativamente all'area tecnica si continuerà ad utilizzare i programmi in uso avendo cura di usare una copia di ciascun programma sulle tre tipologie di personale, di guida automobilistica, di conduzione dei treni e di sorveglianza sul territorio.

Per il trasferimento delle procedure e dell'hardware di supporto in prima approssimazione occorre prevedere l'acquisto di un server fisico e di un supervisore VMware.

Per la fotografia completa dello stato dell'arte nelle tre aziende riferirsi all'allegato B – "Informatica e tecnologie di comunicazione nelle aziende di TPL partecipate dal Comune di Napoli".

E' opportuno rilevare che ANM è l'unica azienda del gruppo dotata anche di un piccolo team di risorse in grado di sviluppare software e/o analisi dati per l'eventuale utilizzo/controllo di risorse esterne per specifiche esigenze temporanee.

Ulteriori elementi di integrazione

Effetto significativo da segnalare è connesso alla circostanza per la quale, a seguito del trasferimento della Direzione di Napolipark presso la sede di Via Marino (presso la

quale era già ubicata la Direzione di ANM) si è avviato in modo del tutto naturale un processo di integrazione tecnica e amministrativa dei servizi e delle infrastrutture ICT di ANM e Napolipark.

L'aspetto più rilevante tuttavia, è da identificare nella circostanza per la quale la condivisione degli strumenti e delle esperienze di lavoro sta favorendo la nascita di una visione integrata che consente di realizzare in modo naturale delle sinergie sia in termini infrastrutturali che di architettura delle soluzioni.

Allegato A

	Metronapoli	ANM	Napolipark
Lettura ottica fatture		Invoices (Readsoft)	
Gestione documentale fatture (benestare)		TAS Group	
Finanza		TAS Group	
Contabilizzazione e gestione fatture passive fornitori con iva sospesa		TAS Group	
Contabilità Generale	ACG	TAS Group	
Contabilità Analitica	ACG	TAS Group e sviluppo in house	
Gestione Magazzino	ACG	da implementare	
Gestione contabilità amministrativa e magazzino			Passepartout (Soft2000)
Gestione ordini e magazzini		GEOR (Selfin.IT) e sviluppo in house	
Gestione parco auto aziendale			Sviluppo in house anm
Gestione sinistri		IB Informatica e sviluppo in house	
Gestione sanzioni amministrative		Sviluppo in house	
Gestione magazzino verbali			GesVerbali (ANM)
Gestione qualità e certificazioni		ERP2000 (Italservice) e sviluppo in house	
Ciclo attivo e passivo	ACG		
Gestione cespiti	ACG		
Albo fornitori	ACG		
Richiesta d'Acquisto	ACG		
acquisizione timbrature da terminali remoti	Term talk (Solari systems srl)		
gestione badge dipendenti	GPRES2 (Zucchetti)		

	Metronapoli	ANM	Napolipark
Applicazione di gestione dati del personale			Insonnia Team
Gestione anagrafica			GesDatiPersonale (Insonnia Team)
Gestione presenza personale amministrativo		Presenze.NET (INAZ)	
Gestione presenza personale viaggiante		In house	
Gestione presenza personale amministrativo			Presenze.NET (INAZ)
elaborazione presenza e gestione buoni pasto			come anm
Elaborazione paghe, CUD, 770, F24, Uniemens		Paghe.NET e altri moduli (INAZ)	
Stampa e archiviazione digitale cedolini		Omnia Laser (INAZ)	
Gestione documentale cedolini e CUD		Docswab (INAZ)	
sistema di gestione paghe	In service su piattaforma Zucchetti HR3		
elaborazione paghe e stampa cedolini			come anm
Gestione anagrafica		Paghe.NET (INAZ)	
Gestione schede rettifiche		Sviluppo in house	
Gestione ticket		Sviluppo in house	
Controllo e gestione terminali per l'acquisizione della presenza			Term Talk (Solari-Systems Srl)
Gestione presenza del personale			TimeAndWork (Solari-Systems Srl)
Gestione presenza del personale versione web			Time@Web (Solari-Systems Srl)
Gestione controllo accesso e policy terminali presenza			CheckAndIn (Solari-Systems Srl)
Controllo accessi			CRAB (Selfin)
Disciplina		Sviluppo in house	

	Metronapoli	ANM	Napolipark
Contenzioso lavoro		Sviluppo in house	
Gestione risorse umane		Sviluppo in house	GesDatiPersonale (Insonnia Team)
Workflow gestione presenze		Sviluppo in house	
Gestione visite mediche		Sviluppo in house	
gestione del ciclo di vita dei documenti aziendali	GPres2 (Zucchetti)		
CMS inMetro – sistema per l'organizzazione, la gestione e la pubblicazione dei contenuti multimediali su Infopoint e Videowall	Telecom – ITS		
Analisi Statistica dei dati di passaggio e oblitterazioni sulla rete Metronapoli	Delta Sistemi		
Sistema per il monitoraggio e la manutenzione dei tornelli e delle oblitteratrici di stazione	InfoPMS		
Anagrafica Tecnica, schedulazione automatica della manutenzione preventiva	InfoPMS		
Manutenzione parco veicoli		IB Informatica e sviluppo in house	
Gestione manutenzione Semafori (web application)			Semaforica (Pangea)
Gestione guasti in linea		IB Informatica e sviluppo in house	
Gestione anagrafica e storico linee		Sviluppo in house	
Pianificazione esercizio		Hyperplan (Maior)	
Generazione programma esercizio – Turni macchina – Turni guida	ROTD e Dbturni	RotDB e DADORot (Maior)	

	Metronapoli	ANM	Napolipark
Gestione turni personale ausiliare del traffico			Sviluppo in house anm
Generazione modulistica per esercizio (bollettini, quadretti e orari)		Sviluppo in house	
Vestizione turni guida	BDRop (Maior)	BDROP (Maior)	
Gestione turni personale ausiliare del traffico			Sviluppo in house anm
Generazione modulistica per personale viaggiante (quindicinale, cronologico)		Sviluppo in house	
Controllo e gestione turni guida real-time		VDAP (Maior)	
Integrazione con sistema Google Earth		DADOTRANSIT (Maior)	
Lettura ottica bollettini di viaggio		Forms (Readsoft)	
Gestione documentale bollettini		Documatic (Softworks2000)	
Consuntivazione esercizio		Sviluppo in house	
Servizi per personale viaggiante		Sviluppo in house	
Sito web	Moodle (Hquadro-Stoà)		
Intranet		Sviluppo in house	
Sistema IVR (servizi per personale viaggiante e acquisizione comunicazioni di malattia*, servizio a chiamata*)		Cribox (Crisma) e sviluppo in house *in fase di rilascio	
PIM (servizi per personale viaggiante)		Sviluppo in house	
Gestione protocollo interno		Sviluppo in house	

	Metronapoli	ANM	Napolipark
Gestione Pannelli a Messaggio Variabile (web application con web server linux-emBedded dedicato)			Gestione PMV (Gecopra)
Gestione cassa parcheggi Napoli parcheggio facile (web application)			Napoliparsosta (Insonnia Team)
Registrazione dati incasso parcometri			Gesparcometri (ANM)
Gestione attività della segnaletica			PosteGre (Sixtema)
Gestione permessi di sosta residenti/verbali e palmari			GesPermessiDiSosta (Mobisys)

INFORMATICA E TECNOLOGIE DI COMUNICAZIONE
NELLE AZIENDE DI TPL
PARTECIPATE DAL COMUNE DI NAPOLI

Prefazione

Il presente documento si pone l'obiettivo di raccogliere tutte le informazioni necessarie a sviluppare un'ipotesi di progetto per l'integrazione dei sistemi informativi delle aziende del settore del TPL, partecipate dal Comune di Napoli (A.N.M. S.p.a., MetroNapoli S.p.a. e NapoliPark S.r.l.) interessate da un ormai imminente processo di fusione aziendale.

In tale contesto infatti, dal punto di vista metodologico, l'elaborazione di qualsiasi ipotesi non può prescindere da una attività iniziale finalizzata alla rappresentazione integrata dei singoli sistemi informativi aziendali.

Lo scopo del presente lavoro quindi è documentare lo stato dell'arte relativo alle diverse realtà cercando di cogliere i punti di forza di ciascuna di esse e i fattori comuni su cui fare leva per elaborare l'ipotesi di progetto.

Gli ostacoli su questo percorso sono numerosi.

Sul piano dell'analisi occorre considerare le criticità generate dalla diversità delle Aziende in termini di:

- dimensioni
- modelli gestionali adottati per la funzione ICT aziendale
- perimetro di competenza delle funzioni ICT
- soluzioni in esercizio.

Dal punto di vista operativo invece, occorre tenere in conto le difficoltà determinate dalla diversità del tipo e del formato delle informazioni gestite (anche per sistemi analoghi) ma soprattutto dalle disomogeneità delle applicazioni a supporto di processi di produzione profondamente diversi fra loro.

L'ipotesi di progetto inoltre, dovrà essere sviluppata con riferimento ad uno scenario in cui risulta ancora incerto il numero e la collocazione delle sedi aziendali, l'ubicazione della Direzione della nuova azienda e soprattutto l'organizzazione di riferimento.

In questo contesto si aggiunge inoltre l'incognita della volontà dell'Ente proprietario circa la possibilità di utilizzare (in misura e forma ancora da definire) le risorse disponibili presso il centro di elaborazione dati realizzato presso una struttura polifunzionale in Viale Adriano.

INDICE

PREFAZIONE.....	2
INFRASTRUTTURA DI RETE.....	4
CED E SERVER.....	15
POSTAZIONI DI LAVORO.....	25
DOMINIO E SERVIZI DI RETE.....	31
SISTEMI DI STAMPA-COPIA-SCANSIONE.....	36
ALTRI DISPOSITIVI PERIFERICI.....	43
ALTRI SERVIZI.....	47
CONNESSIONE e ALTRI SERVIZI INTERNET.....	53
TELEFONIA FISSA.....	59
TELEFONIA MOBILE E SIM Machine-to-Machine (M2M).....	68
SOFTWARE.....	74
DATABASE.....	82
RISORSE UMANE.....	87
COSTI.....	93
ALLEGATO 1: PLANIMETRIE DIREZIONE ANM.....	99
ALLEGATO 2: PLANIMETRIE IMPIANTI ANM.....	108
ALLEGATO 3: SCHEMA LOGICO RETE IMPIANTI ANM.....	130

INFRASTRUTTURA DI RETE

La connessione tra le sedi è implementata attraverso il collegamento alla dorsale di trasporto IP del fornitore di connettività (Fastweb) per WAN tramite accessi in fibra ottica basati su tecnologia MPLS.

La rete del fornitore termina presso ciascuna sede A.N.M. con un CPE (*Customer Premise Equipment*) con funzioni di router IP dotato di interfacce Ethernet (o Fast-Ethernet) per il collegamento alla LAN della sede.

Il servizio di accesso IP dedicato è caratterizzato dai seguenti parametri prestazionali tra il PAS (punto di accesso al servizio, inteso come interfaccia fisica per l'erogazione del servizio) e la dorsale IP per ognuna delle due direzioni (*upstream* e *downstream*):

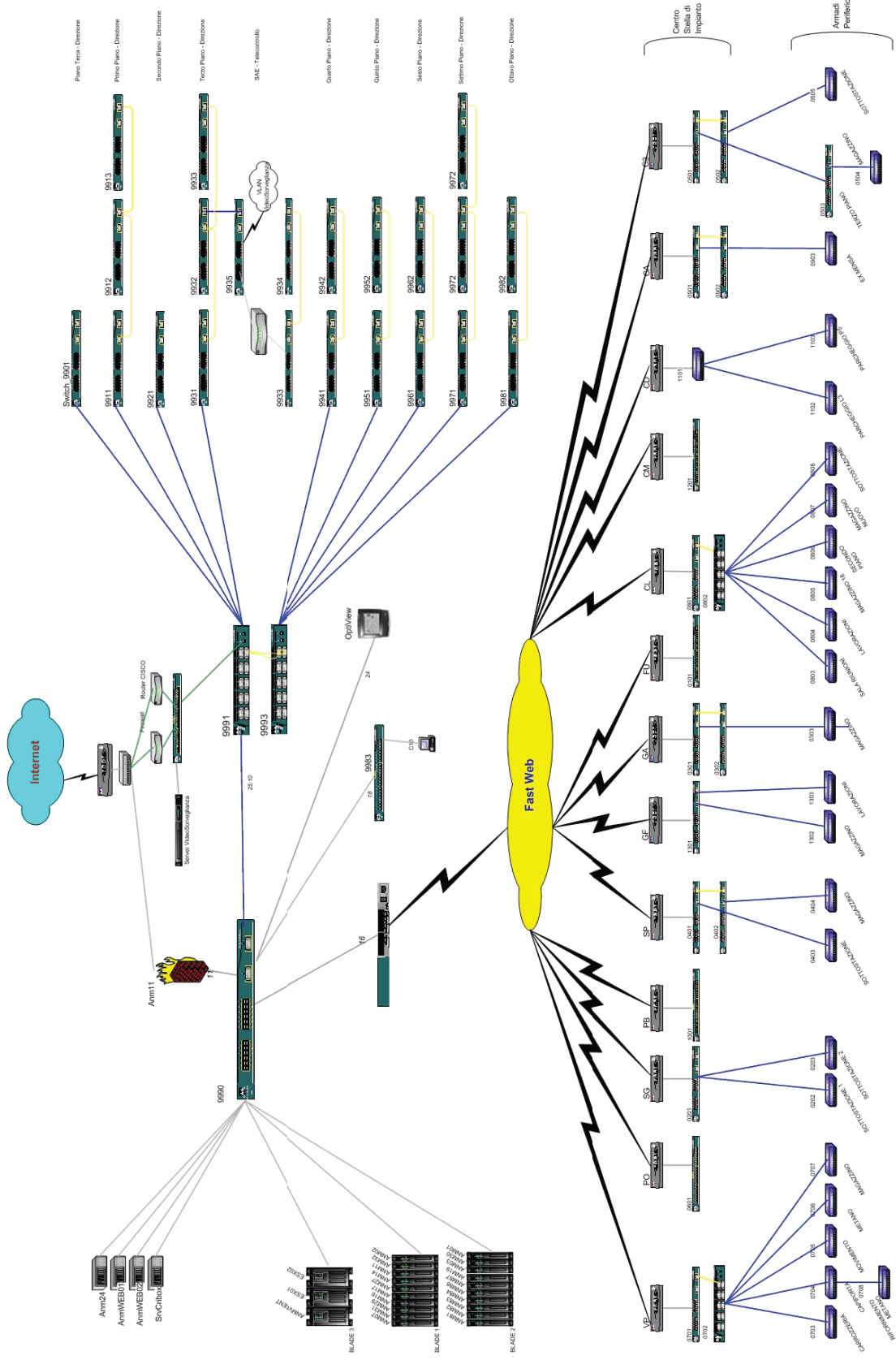
- *BP*, ovvero Banda massima di Picco, pari a 10 Mbps;
- *BMG*, ovvero Banda Minima Garantita, pari al 90% della Banda di Picco

Le sedi A.N.M. possono essere così elencate:

- Via Marino: Centro Stella e Core delle Applicazioni IT, e dei Servizi di trasmissione Dati, Fonia e Immagini.
- Sedi Periferiche: Uffici A.N.M. dislocati sul territorio cittadino
 - Via Lagno SNC, Ercolano (NA): officina
 - Via Nuova San Rocco 1, Napoli: deposito bus
 - Via Nazionale delle Puglie 150, Napoli: deposito bus
 - Corso Arnaldo Lucci 16, Napoli: rimessa filobus
 - Via Bernardo Tanucci 7, Napoli: deposito bus
 - Corso San Giovanni a Teduccio SNC, Napoli: rimessa tram
 - Circonvallazione Cavalleggeri d'Aosta , Napoli: deposito bus
 - Via Benedetto Brin (Parcheggio Brin) 1, Napoli: parcheggio*
 - Varco Pisacane SNC, Napoli: sottostazione elettrica
 - Via Santa Maria a Cappella Vecchia 30H, Napoli: sottostazione elettrica
 - Piazza Dante SNC, Napoli: sottostazione elettrica
 - Via Rimini 1, Napoli: sottostazione elettrica
 - Via Quattro Orologi 16, Ercolano (NA): sottostazione elettrica
 - Via Galileo Ferraris 49, Napoli: officina
 - Via Pietravallo (Parcheggio Colli Aminei) SNC, Napoli: parcheggio*
 - Via Nuova Poggioreale: sottostazione elettrica

Di seguito si ripartano lo schema fisico e un quadro di sintesi delle connessioni telematiche disponibili presso le sedi A.N.M.

* Recentemente trasferiti a Napolipark



Le LAN delle singole sedi sono costituite da cablaggi certificati secondo lo standard cat. 6 EIA/TIA 568-B.2-1.¹

La topologia prevede un livello di accesso, uno di distribuzione ed uno core presso il quale è collegato anche il CPE di sede.

I collegamenti sono in rame per distanze inferiori ai 100 mt e in fibra ottica multimodale per distanze superiori.

Gli apparati per la connessione a layer 2 della pila OSI sono switch CISCO o DELL (solo a livello di accesso). Tutti gli apparati sono mantenuti in house.

In allegato si riportano le planimetrie e lo schema logico della rete della direzione e degli impianti ANM.

Di seguito invece, si riportano la topologia e l'elenco degli apparati di rete per ciascuna sede.

		Modello								Totale
		Cisco 2950	Cisco 2950G	Cisco 3508G	Cisco 3524	Cisco 3550	Cisco 3550-12G	Dell Power Connect 2724	Dell Power Connect 6224	
Impianto	C. Aosta		1			1		1		3
	Carlo III		1			1		3		5
	Colli Aminei	1								1
	Croce Lagno			1		1		7		9
	Direzione	1	6		4	10	2		2	26
	Fuorigrotta	1								1
	Galileo Ferraris					1		2		3
	Garittone		1			1		1		3
	Parcheggio Brin	1								1
	S. Giovanni		1					2		3
	SS Chiaia							1		1
	SS Dante							1		1
	SS Ercolano							1		1
	SS Poggioreale	1								1
	SS Porto							1		1
	SS Vasto	1								1
	Stella Polare		1			1		2		4
	Via Puglie		1	1	1	1		6		10
	Totale	6	12	2	5	17	2	28	2	75

¹ L'unità ICT di A.N.M. possiede gli strumenti e le competenze per la certificazione dei cablaggi.

A.N.M.

	Indirizzo sede	Tipologia Sede	Tipo VPN Sede	Tipo Connessione	BP	BMG	Indirizzi LAN/WAN	Gateway LAN	Router	Canone Mensile
1	Via Gianbattista Marino 1, Napoli	Direzione	Master	Fast-VPN F.O. MPLS	20 Mbps	90% BP	10.99.X.Y/16	10.99.99.195	Fastweb	€ 851,00
2	Via Gianbattista Marino 1, Napoli	Direzione	Internet	F.O.			81.208.11.240/29	81.208.11.241	Fastweb	€ 1.619,00
3	Via Lago SNC, Ercolano (NA)	Officina	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.8.X.Y/16	10.8.1.195	Fastweb	€ 380,00
4	Via Nuova San Rocco 1, Napoli	Rimessa	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.3.X.Y/16	10.3.1.195	Fastweb	€ 380,00
5	Via Nazionale delle Puglie 150, Napoli	Rimessa	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.7.X.Y/16	10.7.1.195	Fastweb	€ 380,00
6	Corso Arnaldo Lucci 16, Napoli	Rimessa	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.4.X.Y/16	10.4.1.195	Fastweb	€ 380,00
7	Via Bernardo Tanucci 7, Napoli	Rimessa	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.5.X.Y/16	10.5.1.195	Fastweb	€ 380,00
8	Corso San Giovanni a Teduccio SNC, Napoli	Rimessa	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.2.X.Y/16	10.2.1.195	Fastweb	€ 380,00
9	Circonvallazione Cavallergeri d'Aosta , Napoli	Rimessa	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.9.X.Y/16	10.9.1.195	Fastweb	€ 380,00
10	Via Benedetto Brin (Parcheggio Brin) 1, Napoli	Parcheggio	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.10.X.Y/16	10.10.1.195	Fastweb	€ 380,00
11	Varco Pisacane SNC, Napoli	Sottostazione elettrica	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.16.X.Y/16	10.16.1.195	Fastweb	€ 380,00
12	Via S.Maria a Cappella Vecchia 30H, Napoli	Sottostazione elettrica	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.17.X.Y/16	10.17.1.195	Fastweb	€ 380,00
13	Piazza Dante SNC, Napoli	Sottostazione elettrica	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.15.X.Y/16	10.15.1.195	Fastweb	€ 380,00
14	Via Rimini 1, Napoli	Sottostazione elettrica	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.14.X.Y/16	10.14.1.195	Fastweb	€ 380,00
15	Via Quattro Orologi 16, Ercolano (NA)	Sottostazione elettrica	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.18.X.Y/16	10.18.1.195	Fastweb	€ 380,00
16	Via Galileo Ferraris 49, Napoli	Officina	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.13.X.Y/16	10.13.1.195	Fastweb	€ 380,00
17	Via Pietravalle SNC, Napoli	Parcheggio	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.12.X.Y/16	10.12.1.195	Fastweb	€ 380,00
18	Via Nuova Poggioreale	Sottostazione elettrica	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.11.X.Y/16	10.11.1.195	Fastweb	€ 380,00



L'interconnessione tra la Direzione e gli Uffici periferici è garantita da una rete chiusa VPN in tecnologia MPLS fornita da Fastweb. Il collegamento fisico tra le sedi è una rete magliata su fibra ottica con topologia full mesh e velocità garantita di 10 Mbit/s per ciascun nodo: tale soluzione è completamente scalabile ed ampliabile fino a 100 Mbit/s senza alcuna variazione infrastrutturale.

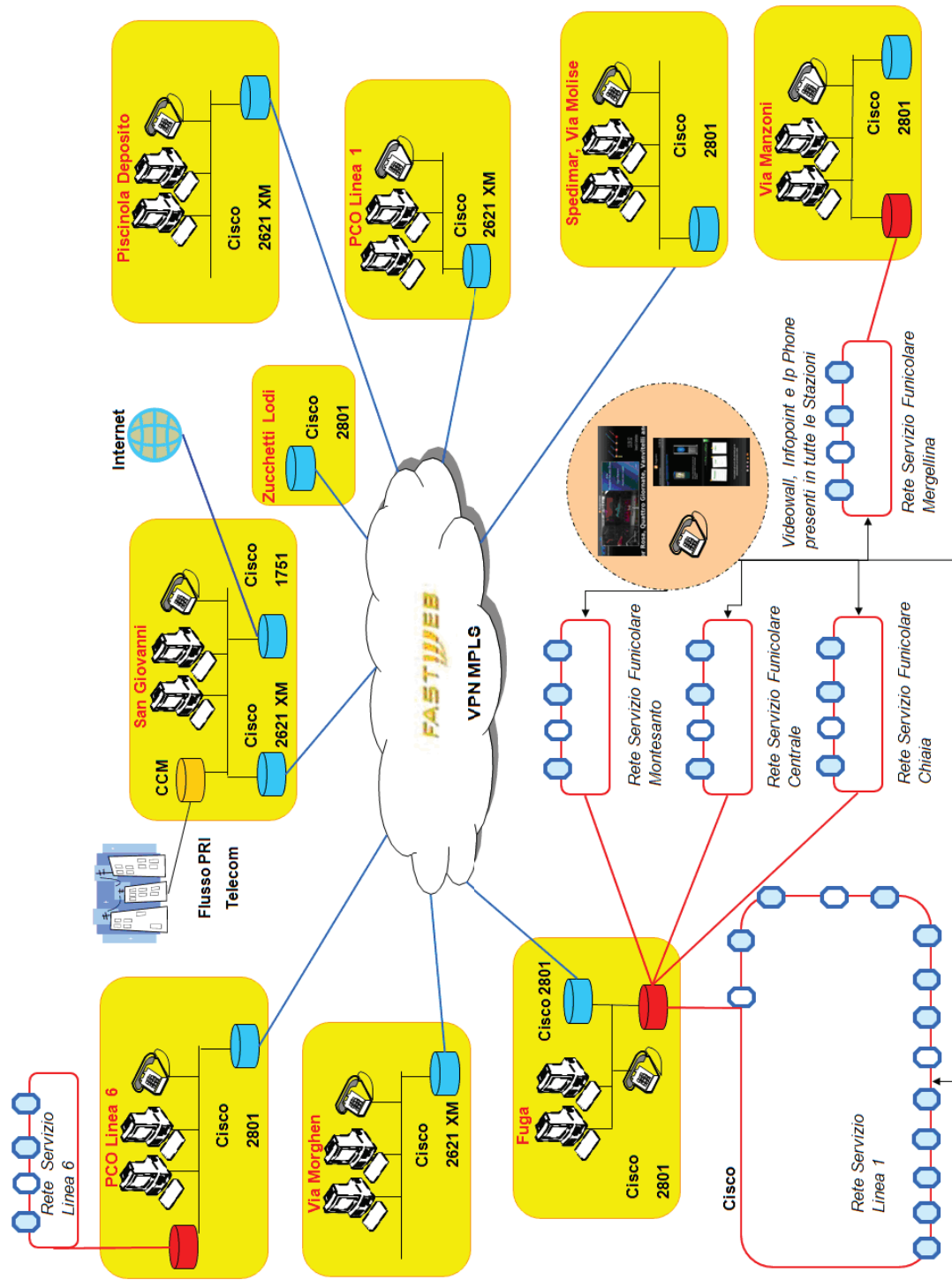
Per il collegamento tra la rete del provider Fastweb e le Lan presenti nelle singole stazioni si è utilizzato il backbone in fibra ottica privato di Metronapoli, il quale si interfaccia alla rete del provider mediante punti di contatto presenti presso le sedi di Piazza Fuga, di Via Manzoni e del Posto Centrale Operatore della Linea 6; tali punti di contatto sono di fatto up-link di switch a livello Layer 3.

La dorsale privata non è gestita dall'unità Sistemi Informativi.

Le sedi Metronapoli possono essere così suddivise:

- Ponte dei Francesi: Centro Stella e Core delle Applicazioni IT, e dei Servizi di trasmissione Dati, Fonia e Immagini.
- Sedi Periferiche: Uffici Metronapoli dislocati sul territorio cittadino
 - Morghen: Uffici delle Funicolari
 - PCO Linea 1: Uffici e Posto Centrale Operativo Linea 1
 - Piscinola: Uffici, Deposito e Officina Rotabili Linea 1
 - PCO Linea 6: Uffici e Posto Centrale Operativo Linea 6
- Sedi esterne:
 - Lodi: Outsourcing Paghe presso la Server Farm Zucchetti
 - Napoli – Spedimar: Outsourcing Servizio Elaborazione Stampa Cedolini
- Nodi di Distribuzione: punti di raccordo tra la MAN Fastweb ed il backbone Metronapoli che eroga servizio alle Lan di Stazione; in dette sedi sono altresì presenti 8 server che erogano servizi distribuiti lungo le tratte della Linea 1 della Metropolitana e delle Funicolari per la diffusione delle informazioni ai Videowall ed Infopoint e per la raccolta e gestione dei dati relativi agli accessi in stazione (Sistema di rilevazione accessi passeggeri):
 - Piazza Fuga: Stazione superiore della Funicolare Centrale, punto di interconnessione delle stazioni delle Funicolari di Chiaia, Centrale e Montesanto, e Linea 1 della Metropolitana con la rete Aziendale
 - Manzoni: Stazione superiore della Funicolare di Mergellina, punto di interconnessione della Funicolare di Mergellina con la rete Aziendale
 - PCO Linea 6: Punto di accesso alle stazioni e all'Officina Rotabili della Linea 6 della Metropolitana.

Di seguito si ripartano lo schema logico e un quadro di sintesi delle connessioni telematiche disponibili presso le sedi Metronapoli:



METRONAPOLI

	Indirizzo sede	Tipologia Sede	Sede	Tipo Connessione	BP	BMG	Indirizzi LAN/WAN	Gateway LAN	Router	Canone Mensile €
1	Ponte Dei Francesi	Direzione	Internet	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	85.18.159.1-16		Fastweb	1.404,00
2	Ponte Dei Francesi	Direzione	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.10.10.x/24 (11.x fonia Voip)		Fastweb	€ 666,00
3	Morghen	Stazione Funicolare	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.10.20.x/24 (21.x fonia Voip)		Fastweb	€ 666,00
4	Colli Aminei	Stazione Metro	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.10.30.x/24 (31.x fonia Voip)		Fastweb	€ 666,00
5	Piscinola	Stazione Metro	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.10.40.x/24 (41.x fonia Voip)		Fastweb	€ 666,00
6	Linea 6	Stazione Metro	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.10.60.x/24 (61.x fonia Voip)		Fastweb	€ 666,00
7	Fuga	Stazione Funicolare	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.10.70.x/24 (71.x fonia Voip)		Fastweb	€ 666,00
8	Manzoni (Funicolare di Mergellina)	Stazione Funicolare	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.10.80.x/24 (81.x fonia Voip)		Fastweb	€ 666,00
9	Lodi	Sede Fornitore	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.10.50.x/24		Fastweb	€ 666,00
10	Via Molise	Stazione Metro	Remota	Fast-VPN F.O. MPLS	10 Mbps	90% BP	10.10.100.x/24		Fastweb	€ 666,00
11	Stazioni L1	Stazione Metro	Rete in fibra ottica di proprietà				10.10.70.x/24 (71.x fonia Voip)		Fastweb	0
12	Stazioni L6	Stazione Metro		Rete in fibra ottica di proprietà			10.10.60.x/24 (61.x fonia Voip)		Fastweb	0
13	Stazioni Funicolare Centrale	Stazione Funicolare		Rete in fibra ottica di proprietà			10.10.70.x/24 (71.x fonia Voip)		Fastweb	0
14	Stazioni Funicolare Chiaia	Stazione Funicolare		Rete in fibra ottica di proprietà			10.10.70.x/24 (71.x fonia Voip)		Fastweb	0
15	Stazioni Funicolare Montesanto	Stazione Funicolare		Rete in fibra ottica di proprietà			10.10.70.x/24 (71.x fonia Voip)		Fastweb	0
16	Stazioni Funicolare Mergellina	Stazione Funicolare		Rete in fibra ottica di proprietà			10.10.80.x/24 (81.x fonia Voip)		Fastweb	0

All'interno della Direzione e di ogni sede periferica sono presenti LAN Ethernet con cablaggi certificati per velocità fino al Gigabit (cat. 5e e 6) gestite da switch Cisco (L3 ed L2) che suddividono in due distinte VLAN il traffico TCP/IP in modo da separare il traffico voce dal quello di trasmissione dati e immagini.

Sulle LAN di Sede sono attestati Server, PC Client, telefoni IP, rilevatori di Presenza, Videowall e Totem Infopoint. Per ottimizzare il traffico di rete generato da tali dispositivi si è provveduto a veicolare il traffico voce in una differente Vlan (canale dedicato) rispetto a quello generato dalle applicazioni Dati.

Gli apparati attualmente in uso permettono la creazione e la gestione di ulteriori VLAN a fronte di eventuali esigenze che dovessero presentarsi in futuro.

Per garantire la fruibilità del traffico voce su IP si è implementato su ogni switch una Class of Service (CoS) che dà priorità su ogni singola porta dello switch al traffico voce, rispetto al traffico dati. Alla data non è stato necessario implementare Quality of Service (QoS) né sulla rete MAN né sulle reti Lan di Sede.

Le LAN presenti nel Sistema Metronapoli sono così identificate:

- Ponte dei Francesi
- Morghen
- Colli Aminei
- Piscinola
- Lodi
- Linea 6
- Manzoni
- Funicolari e Linea 1
- Spedimar

A ciascuna di esse è assegnata una classe C di indirizzi IP per il traffico Dati e Immagini, e una omologa per il traffico Voce.

Di seguito si riportano la topologia e l'elenco degli apparati di rete per ciascuna sede.

		Cisco WS-C4503	Cisco WS-C2960G-24TC-L	Cisco WS-C2960G-8TC-L	Cisco WS-C2950T-24	Totale
Sedi	Ponte dei Francesi	1	7			8
	Piscinola		4	3	1	8
	Morghen		2			2
	Colli Aminei		2		1	3
	Fuga		1	1		2
	Cimarosa			1		1
Totale		1	16	5	2	24

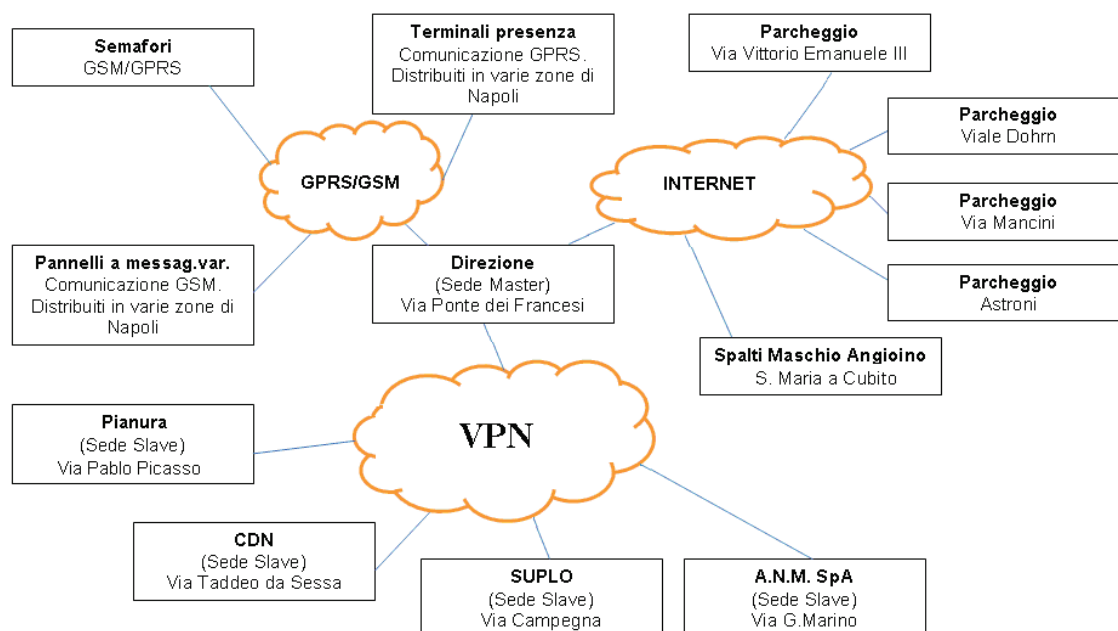


L'attuale infrastruttura ha una configurazione di tipo stellare. Il centro stella è ubicato presso la sede direzionale di Via Ponte dei Francesi e ospita il C.E.D.

Le sedi periferiche sono collegate attraverso un servizio di rete VPN (Virtual Private Network) fornito da Telecom Italia denominato Hyperway basato su tecnologia MPLS.

Considerate le esigenze di servizio e i costi di gestione la tecnologia utilizzata per le connessioni è la xDSL o addirittura quella di pennette USB per connessioni dati GSM.

Di seguito si riporta lo schema logico della rete e un quadro di sintesi delle connessioni telematiche disponibili presso le sedi Napolipark



NAPOLIPARK										
	Indirizzo sede	Tipologia Sede	Sede	Tipo Connessione	BP (up/down)	BMG (up/down)	Indirizzi LAN/WAN	Gateway LAN	Router	Canone Mensile
1	Via Ponte dei Francesi - Napoli	Direzione	Master	SHDSL	4 Mbps/4 Mbps	3,2 Mbps/3,2 Mbps	10.200.1.X/24	10.200.1.195	Telecom	€ 2.197,00
2	Via Campegna 52 -Napoli	Deposito	Remota	ADSL	2 Mbps/512 Kbps	256 Kbps/256 Kbps	10.200.2.X/24	10.200.2.195	Telecom	€ 261,00
3	Via G. Marconi 78 – Casavatore*	Deposito	Remota	ADSL	2 Mbps/512 Kbps	512 Kbps/512 Kbps	10.200.3.X/24	10.200.3.195	Telecom	€ 340,00
4	Via G.B. Marino 1 - Napoli	Uffici	Remota	ADSL	2 Mbps/512 Kbps	512 Kbps/512 Kbps	10.200.4.X/24	10.200.4.195	Telecom	€ 361,00
5	CDN Is. L1/L2 - Napoli	Parcheggio	Remota	ADSL	2 Mbps/512 Kbps	512 Kbps/512 Kbps	10.200.6.X/24	10.200.6.195	Telecom	€ 310,50
6	Via Pablo Picasso	Parcheggio	Remota	ADSL	2 Mbps/512 Kbps	512 Kbps/512 Kbps	10.200.7.X/24	10.200.7.195	Telecom	N.C.
7	Via Ponte dei Francesi - Napoli	Direzione	Internet	HDSL	2 Mbps/2 Mbps	1 Mbps/1 Mbps	80.19.178.48		Telecom	€ 641,93
8	Via Vittorio Emanuele III (Parcheggio Spalti)	Parcheggio	Internet	ADSL	20Mb**				Telecom	€ 130,86
9	Via Stanislao Mancini (Parcheggio Mancini)	Parcheggio	Internet	ADSL	20Mb				Telecom	€ 37,99
10	Via S. Maria a Cubito (Parcheggio Chiaiano)	Parcheggio	Internet	ADSL	20Mb				Telecom	€ 37,99
11	Viale Dohrn (Parcheggio Dohrn)	Parcheggio	Internet	ADSL	20Mb				Telecom	€ 37,99
12	Via Agnano Astroni (Parcheggio Terme)	Parcheggio	Internet	ADSL	20Mb***				Telecom	€ 59,15
13	Via Leonardo Bianchi (Parcheggio Monaldi)	Parcheggio	Internet	GSM	7 Mb				Vodafone	€ 55,00

* In via di dismissione

** Maggiore banda garantita

*** Vecchio contratto

Il cablaggio delle LAN rispetta lo standard cat. 6 EIA/TIA 568-B.2-1 presso la sede Direzione e lo standard 5e presso le sedi periferiche di:

- o Via Campegna 52 –Napoli
- o Via G. Marconi 78 – Casavatore
- o Via G.B. Marino 1 – Napoli
- o CDN Is.L1 /L2 – Napoli
- o Via Pablo Picasso

Di seguito si riportano la topologia e l’elenco degli apparati di rete per ciascuna sede.

	Dell 2724	Cisco 3560	IBM 8275	D-LINK DES-1005D	TP-LINK TL-SF1008D	DIGICOM 10/100	EDIMAX 10/100	Totale
Impianto	1	3		3	2	1	3	13
	1							1
	In via di dismissione							
				1				1
	3							3
			1					1
TOTALE	5	3	1	4	2	1	3	19

CED E SERVER

L'infrastruttura include 36 server fisici di cui 27 localizzati nel CED presso la sede Direzionale di Via Marino e 4 nella centrale di controllo del SAE.

A tali server se ne aggiungono altri 22 virtuali.

Il gestore del database (RDBMS ORACLE) e del sistema SAE sono implementati attraverso cluster di tipo RAC Oracle e Microsoft rispettivamente.

I dati del database aziendale e del SAE sono memorizzati su una SAN EMC CX300 dotata di 15 dischi da 160 GB ciascuno.

Nel CED è implementata anche una soluzione di virtualizzazione tramite software VMware.

La soluzione utilizza 3 server fisici modello DELL POWER EDGE M610 e una SAN EqualLogic PS6000XV con una capacità di storage netta di 6.28 TB.

Tutto l'hardware in esercizio è coperto da contratti di manutenzione/garanzia con scadenze variabili in funzione delle date di acquisto.

Presso i seguenti impianti è installato un server per la distribuzione locale del software e l'erogazione dei servizi di rete: Via Galileo Ferraris, Via delle Puglie, Croce Lagno, Carlo III, Stella Polare, Cav. Aosta, Garittone.

I server di impianto sono assemblati da rack con caratteristiche hardware uniformi e sono mantenuti direttamente dall'unità ICT.

La strategia di backup è articolata in due livelli: il backup è effettuato quotidianamente su disco e su nastro (attraverso un'unità PowerVault 132T) per 7 giorni.

Il backup della domenica è archiviato per due anni.

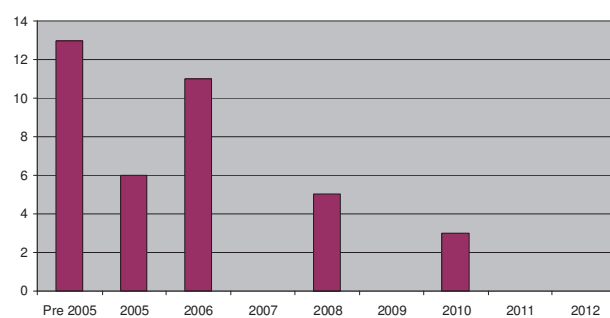
I nastri sono sostituiti una volta l'anno.

Di seguito si riportano l'elenco dei server fisici e di quelli logici implementati attraverso la soluzione di virtualizzazione.

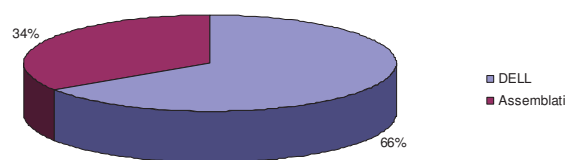
	Modello	S/N	RAM	HHD interni	Data acquisto	Data scad. manutenzione	Ubicazione	Destinazione d'uso
1	Dell Blade Server 1955	6WZBJ3J	12 GB	2 X 146 GB	08/03/2008	05/03/2013	Via Marino	Oracle Application Server
2	Dell Blade Server 1955	8XZBJ3J	2 GB	2 X 146 GB	08/03/2008	05/03/2013	Via Marino	DC - Server Master Antivirus
3	Dell Blade Server 1955	7XZBJ3J	4 GB	2 X 146 GB	08/03/2008	05/03/2013	Via Marino	VPN e Proxy server di backup
4	Dell Blade Server M610	CKQHM4J	48 GB	2 X 146 GB	11/07/2010	12/07/2015	Via Marino	Soluzione di virtualizzazione
5	Dell Blade Server M610	7417P4J	48 GB	2 X 146 GB	14/03/2010	15/03/2015	Via Marino	Soluzione di virtualizzazione
6	Dell Blade Server M610	3QJ6T4J	48 GB	2 X 146 GB	25/01/2010	26/01/2015	Via Marino	Soluzione di virtualizzazione
7	Dell Blade Server 1855	7XTT92J	4 GB	2 X 80 GB	07/06/2005	28/04/2012	Via Marino	Backup Server
8	Dell Blade Server 1855	5XTT92J	16 GB	2 X 80 GB	12/06/2006	28/04/2012	Via Marino	Oracle Real Application Cluster nodo 1
9	Dell Blade Server 1855	4XTT92J	16 GB	2 X 80 GB	07/06/2005	28/04/2012	Via Marino	Oracle Real Application Cluster nodo 2
10	Dell Blade Server 1855	3XTT92J	4 GB	2 X 80 GB	12/06/2006	28/04/2012	Via Marino	Cluster Microsoft nodo 1 - Application server SAE
11	Dell Blade Server 1855	9XTT92J	4 GB	2 X 80 GB	07/06/2005	28/04/2012	Via Marino	Cluster Microsoft nodo 2 - Application server SAE
12	Dell Blade Server 1855	8XTT92J	4 GB	2 X 80 GB	12/06/2006	28/04/2012	Via Marino	Cluster Microsoft nodo 1 - SQL Server
13	Dell Blade Server 1855	6XTT92J	4 GB	2 X 80 GB	12/06/2006	28/04/2012	Via Marino	Cluster Microsoft nodo 2 - SQL Server
14	Dell Blade Server 1855	2LX2P1J	4 GB	2 X 300 GB	07/06/2005	28/04/2012	Via Marino	Application server - File server
15	Dell Blade Server 1855	3LX2P1J	4 GB	2 X 300 GB	07/06/2005	28/04/2012	Via Marino	DC (RID, PDC e Infrastruttura master) - DHCP - DNS - WINS
16	Dell Blade Server 1855	GKX2P1J	4 GB	2 X 300 GB	12/06/2006	28/04/2012	Via Marino	DC (DN e Schema master) - DNS
17	Dell Blade Server 1855	JKX2P1J	4 GB	2 X 300 GB	07/06/2005	28/04/2012	Via Marino	Non in linea
18	Dell Blade Server 1855	DKX2P1J	4 GB	2 X 300 GB	12/06/2006	28/04/2012	Via Marino	Application Server - Business Intelligence
19	Dell Blade Server 1855	CKX2P1J	4 GB	2 X 300 GB	12/06/2006	28/04/2012	Via Marino	File Server - WINS - DHCP
20	Dell Blade Server 1855	8GRB32J	4 GB	2 X 300 GB	17/07/2006	Manutenzione in house	Via Marino	Non in linea
21	Dell Blade Server 1855	9GRB32J	4 GB	2 X 300 GB	13/02/2006	Manutenzione in house	Via Marino	Non in linea
22	Dell Blade Server 1855	33HPC2J	4 GB	2 X 300 GB	13/02/2006	Manutenzione in house	Via Marino	Non in linea
23	Dell Blade Server 1855	63HPC2J	12 GB	2 X 300 GB	17/07/2006	Manutenzione in house	Via Marino	Oracle TEST
24	ASSEMBLATO	Gestito dal fornitore del servizio di rilevazione presenza (Selesta Ingegneria)					Via Marino	Application Server
25	DELL Optiplex 755 Tower	45RG14J	2 GB	2 X 160 GB	04/11/2008	03/11/2013	Via Marino	WEB SERVER 1
26	DELL Optiplex 755 Tower	35RG14J	2 GB	2 X 160 GB	04/11/2008	03/11/2013	Via Marino	WEB SERVER 2
27	ASSEMBLATO	Rack	2 GB	2 X 160 GB	Pre 2005	Manutenzione in house	Carlo III	DC - File server - Antivirus server - DHCP - DNS - WINS
28	ASSEMBLATO	Rack	2 GB	2 X 160 GB	Pre 2005	Manutenzione in house	Cavallegeri Aosta	DC - File server - Antivirus server - DHCP - DNS - WINS
29	ASSEMBLATO	Rack	2 GB	2 X 160 GB	Pre 2005	Manutenzione in house	Groce Lago	DC - File server - Antivirus server - DHCP - DNS - WINS
30	ASSEMBLATO	Rack	2 GB	2 X 160 GB	Pre 2005	Manutenzione in house	Galileo Ferraris	DC - File server - Antivirus server - DHCP - DNS - WINS
31	ASSEMBLATO	Rack	2 GB	2 X 160 GB	Pre 2005	Manutenzione in house	Garitone	DC - File server - Antivirus server - DHCP - DNS - WINS
32	ASSEMBLATO	Rack	2 GB	2 X 160 GB	Pre 2005	Manutenzione in house	Stella Polare	DC - File server - Antivirus server - DHCP - DNS - WINS
33	ASSEMBLATO	Rack	2 GB	2 X 160 GB	Pre 2005	Manutenzione in house	Via Puglie	DC - File server - Antivirus server - DHCP - DNS - WINS
34	ASSEMBLATO	Rack	2 GB	2 X 160 GB	Pre 2005	Manutenzione in house	Via Marino	DC SAE - File server - Antivirus server - DNS - WINS
35	ASSEMBLATO	Rack	2 GB	2 X 160 GB	Pre 2005	Manutenzione in house	Via Marino	DC SAE - File Server - DNS - WINS
36	ASSEMBLATO	Rack	2 GB	2 X 160 GB	Pre 2005	Manutenzione in house	Via Marino	File Server - SAE

	Nome	RAM	HDD	Destinazione d'uso
1	anm10	4 GB	200 GB	Sql Server
2	anm11	4 GB	80 GB	Server proxy
3	anm12	2 GB	80 GB	Server Contabilità
4	anm14	4 GB	280 GB	Server Inaz
5	anm15	2 GB	40 GB	Click view
6	anm16	2 GB	60 GB	Inaz Backup
7	anm18	2 GB	40 GB	Personal Bus
8	anm30	2 GB	136 GB	Print server
9	anm32	4 GB	136 GB	Server Manutenzione
10	anm33	1 GB	30 GB	SQL Server Test
11	anm34	2 GB	80 GB	Opalis Test
12	anm35	2 GB	80 GB	Business Object Server + SQL Express for Documentatic
13	anm36	2 GB	180 GB	Intranet GSIN
14	anm37	2 GB	180 GB	NEW Intranet GSIN
15	anm39	4 GB	160 GB	Websense Plug-in TEST
16	anm41	2 GB	40 GB	LogAdmin TEST IP Vigilant
17	anm42	4 GB	40 GB	Server Documentatic database recovery
18	anm43	4 GB	80 GB	Business Object
19	anm44	2 GB	160 GB	Test Oracle
20	anm99	4 GB	100 GB	Test Oracle SAE
21	anmcrtbox	2 GB	80 GB	Crtbox Server
22	Linux_SAE_DHCP	512 MB	10 GB	DHCP Oblietratrici
23	stazione 092	512 MB	40 GB	Selfin test
24	stazione 446	1 GB	40 GB	Gestione Centralini

Obsolescenza server



Server per brand





L'infrastruttura include 16 server fisici di cui 9 localizzati nel CED presso la Direzione in Via Ponte dei Francesi.

A tali server se ne aggiungono altri 30 virtuali.

I dati dei sistemi gestionali sono memorizzati su una SAN IBM DS4700 EXPRESS MODEL 70H DISK SYSTEM FIBRE CHANNEL.

Nel CED è implementata anche una soluzione di virtualizzazione tramite software VMWare.

Soluzioni di virtualizzazione sono presenti anche presso le sedi di Piazza Fuga e Colli Aminei anche in questo caso attraverso software VMWare.

La soluzione di virtualizzazione di Via Ponte dei Francesi utilizza 3 server fisici IBM x3650 e dispone per il backup di una unità a nastro IBM TS3200.

Ciascuna delle soluzioni di virtualizzazione periferiche invece, utilizza 2 server fisici IBM x3650.

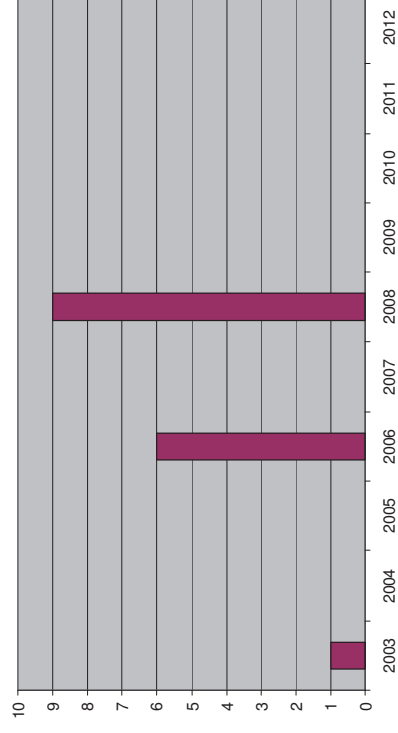
Lo storage per le tre soluzioni di virtualizzazione è suddiviso come di seguito:

- Cluster Direzione: 2,36 TB (su 3 datastore)
- Cluster Fuga: 2,19 TB (su 2 datastore interni)
- Cluster Aminei: 2,19 GB (su 2 datastore interni)

Di seguito si riportano lo schema logico, l'elenco dei server fisici (tutti di marca IBM) e di quelli logici implementati attraverso le soluzioni di virtualizzazione.

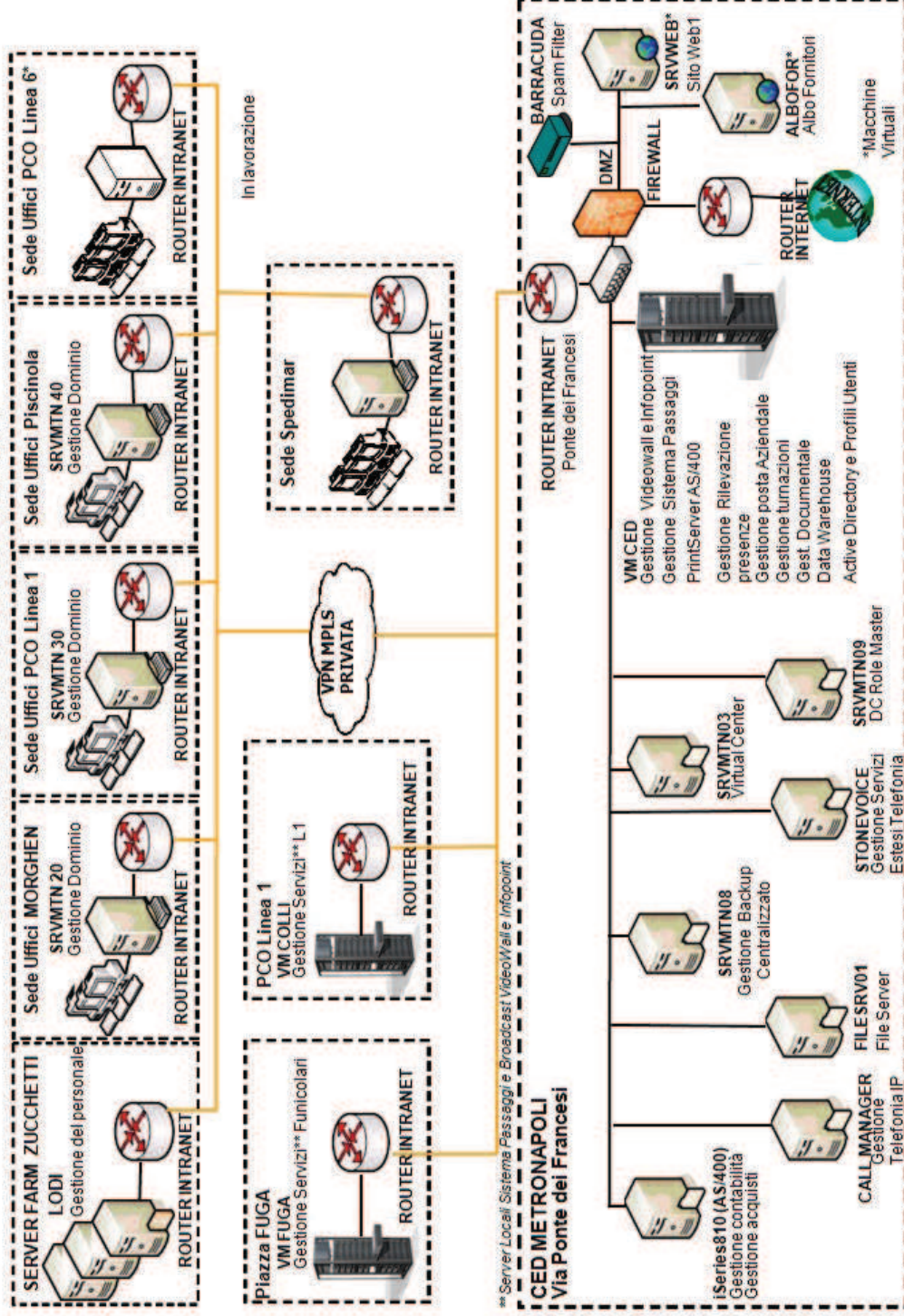
	Modello	S/N	RAM	HDD interni	Data di acquisto	Data Scad. Manut. HW	Sistema Operativo	Ubicazione	Destinazione d'uso
1	IBM x3650	99DX300	18 GB		05/09/2008	13/09/2012		Ponte dei Francesi	Soluzione di virtualizzazione
2	IBM x3650	99DY970	18 GB		05/09/2008	13/09/2012		Ponte dei Francesi	Soluzione di virtualizzazione
3	IBM x3650	99DY971	18 GB		05/09/2008	13/09/2012		Ponte dei Francesi	Soluzione di virtualizzazione
4	IBM x3650	KDTMFKF	16 GB		06/10/2008	07/10/2012		Colli Amini	Soluzione di virtualizzazione
5	IBM x3650	KDTMFRP	16 GB		06/10/2008	07/10/2012		Colli Amini	Soluzione di virtualizzazione
6	IBM x3650	KDTMFPN	16 GB		06/10/2008	07/10/2012		Fuga	Soluzione di virtualizzazione
7	IBM x3650	KDTMFRC	16 GB		06/10/2008	07/10/2012		Fuga	Soluzione di virtualizzazione
8	IBM iSeries 9406-2465-810 AS/400	653B39C			01/10/2003	31/12/2012		Ponte dei Francesi	Server sistema amministrativo-contabile
9	IBM x206	KDTGT56			20/10/2006	21/10/2012		Ponte dei Francesi	Area scambio Direzione
10	IBM x3550	KDRNWMH			03/08/2008	15/09/2012		Ponte dei Francesi	Virtual Server Management
11	IBM x3550	KDWBDRW			03/08/2008	19/03/2013		Ponte dei Francesi	Backup Server
12	IBM x206	KDAHLY5			01/12/2006	02/12/2012		Ponte dei Francesi	DC Main Office - WSUS Server
13	IBM x206	KDAHMA8			01/12/2006	02/12/2012		Morghen	DC Branch Office – DNS e DHCP
14	IBM x206	KDAHLY1			01/12/2006	02/12/2012		Colli Amini	DC Branch Office – DNS
15	IBM x206	KDAHLV9			01/12/2006	02/12/2012		Piscinola	DC Branch Office – DNS
16	IBM x226	99ZV418			02/10/2006	30/12/2012		Ponte dei Francesi	Servizi Voce

Obsolescenza server



	Nome	RAM	HDD	Destinazione d'uso
1	ssa-64	8 GB	100 GB	Gestione Obbliteratrici e Tornelli - Server Main
2	root-cdn	1 GB	18 GB	Gestione Videowall ed Infopoint - Content Delivery Network - Server main
3	webserveras	2 GB	60 GB	Gestione Videowall ed Infopoint - Content Management System
4	mysqldmaster	1 GB	18 GB	Gestione Videowall ed Infopoint - DB Repository
5	srvdwh01	2 GB	50 GB	Application Server - Business Intelligence
6	srvmtn01	2 GB	140 GB	Application Server - Albo Fornitori e Print Server Laser 400
7	srvmtn02	4 GB	550 GB	Domain Controller Main Office
8	srvmtn04	1 GB	100 GB	Application Server - Gestione Presenze
9	srvmtn05	2 GB	100 GB	Application Server - Datawarehouse e Gestione Documentale
10	srvmtn06	2 GB	100 GB	Mail Server
11	srvmtn07	4 GB	90 GB	Blackberry Enterprise Server - Gestione Turni
12	srvmtn10	4 GB	60 GB	Antivirus Server
13	srvmtn11	2 GB	100 GB	File Server
14	srvmtn12	2 GB	10 GB	Help Desk Server - OCS Server
15	srvmtn13	4 GB	40 GB	Proxy Server
16	srvmtn14	4 GB	40 GB	View Server - Gestione Client Virtuali
17	srvmtn15	4 GB	40 GB	Certification Authority Server
18	srvtestwf	4 GB	100 GB	Application Server - Ambiente WorkFlow Zucchetti
19	srvhobbit	2 GB	30 GB	Network Monitoring Server - Piattaforma Hobbit
20	mailout	2 GB	40 GB	Mail Server - Posta in uscita
21	srvweb	2 GB	150 GB	Web Server
22	srvview-gw	4 GB	40 GB	Gateway Web Client Virtuali
23	fce-cl	4 GB	80 GB	Gestione Obbliteratrici e Tornelli - Concentratore di linea - Funicolare Centrale
24	fmo-cl	4 GB	80 GB	Gestione Obbliteratrici e Tornelli - Concentratore di linea - Funicolare Morghen
25	ssl-colli	4 GB	60 GB	Gestione Obbliteratrici e Tornelli - Concentratore Linea 1
26	cdn-colli	1 GB	20 GB	Gestione Videowall ed Infopoint - Content Delivery Network - Server Linea 1
27	fch-cl	4 GB	80 GB	Gestione Obbliteratrici e Tornelli - Concentratore di linea - Funicolare Chiaia
28	fme-cl	4 GB	80 GB	Gestione Obbliteratrici e Tornelli - Concentratore di linea - Funicolare Mergellina
29	ssl-fuga	4 GB	60 GB	Gestione Obbliteratrici e Tornelli - Concentratore Funicolari
30	cdn-fuga	1 GB	20 GB	Gestione Videowall ed Infopoint - Content Delivery Network - Server Funicolari

ARCHITETTURA IT METRONAPOLI S.p.A.





L'infrastruttura include 8 server fisici di cui 7 localizzati nel CED presso la sede Direzione e 1 presso la sede di Via Pablo Picasso. Non sono in adozione soluzioni di virtualizzazione.

Tutti i server sono di marca DELL e sono stati acquisiti nell'ambito di un'unica fornitura nel 2008.

Presso la direzione è presente anche una PowerVault TL4000 Tape Library per il backup su nastro di tutti i server della sede.

Il backup completo è effettuato giornalmente (a rotazione per 7 giorni) e una volta al mese (a rotazione per 6 mesi).

Di seguito si riporta l'elenco dei server fisici con le relative caratteristiche e funzioni.

	Modello	S/N	RAM	HDD interni	Data acquisto	Data scad. manutenzione	Ubicazione	Destinazione d'uso
1	Dell Blade M600	9BVL T3J	4 GB	2 X 146 GB	21/07/2008	21/07/2013	Ponte dei Francesi	DC, DNS, DHCP
2	Dell Blade M600	BBVL T3J	4 GB	2 X 146 GB	21/07/2008	21/07/2013	Ponte dei Francesi	DC, DNS, DHCP, Print Server, Antivirus Console
3	Dell Blade M600	FBVL T3J	4 GB	2 X 146 GB	21/07/2008	21/07/2013	Ponte dei Francesi	DB Oracle, DB MySql, DB PostgreSQL
4	Dell Blade M600	CBVL T3J	4 GB	2 X 146 GB	21/07/2008	21/07/2013	Ponte dei Francesi	Application server: Gestione presenza e Amministrazione
5	Dell Blade M600	DBVL T3J	4 GB	2 X 146 GB	21/07/2008	21/07/2013	Ponte dei Francesi	WWW e FTP
6	Dell Blade M600	GBVL T3J	4 GB	2 X 146 GB	21/07/2008	21/07/2013	Ponte dei Francesi	Proxy, Firewall, WebFiltering
7	Rack Dell PE2950	CZ0FT3J	4 GB	2 X 300 GB	15/07/2008	14/07/2013	Ponte dei Francesi	File Server, WSUS e Backup server
8	Rack Dell PE2950	JM3FT3J	4 GB	2 X 300 GB	15/07/2008	14/07/2013	Via Pablo Picasso	File Server, Application server (Autocad NT)

POSTAZIONI DI LAVORO

Il sistema informativo rende disponibili in rete 430 postazioni di lavoro fisiche tutte connesse alla VPN aziendale e distribuite per sede secondo lo schema riportato di seguito.

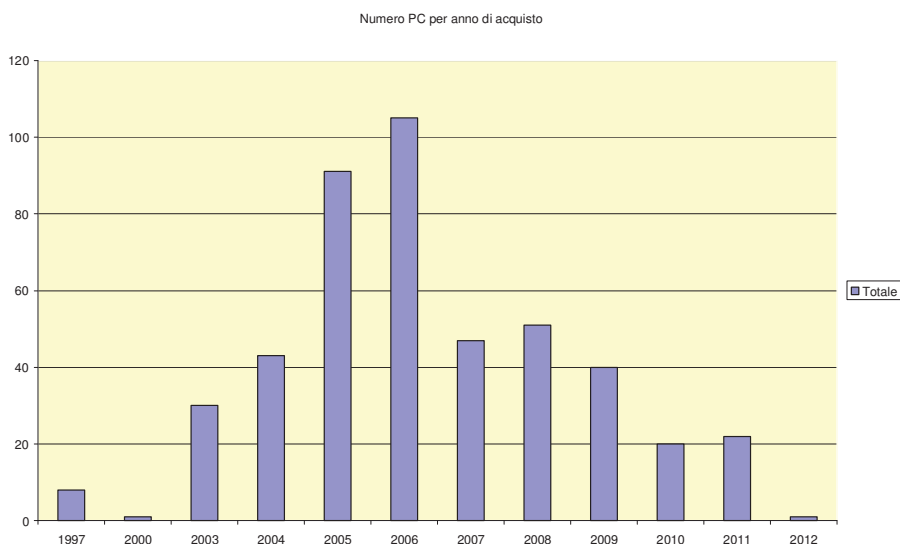
	Carlo III	C. Aosta	C. Lagno	C. Aminei	Direzione	Fuorigrotta	Garittone	G. Ferraris	P. Brin	S. Giovanni	S. Polare	V. Puglie	Totale
Numero postazioni fisse	35	26	34	2	233	0	16	17	4	9	21	33	430

Dal 2007 le postazioni di lavoro sono acquisite tramite contratti di noleggio quinquennali. Le postazioni a noleggio sono attualmente 120 (28% del totale).

Il noleggio include la fornitura dei ricambi hardware.

Tutte le altre attività di manutenzione sono effettuate in house.

Di seguito si riporta lo stato di obsolescenza del parco:



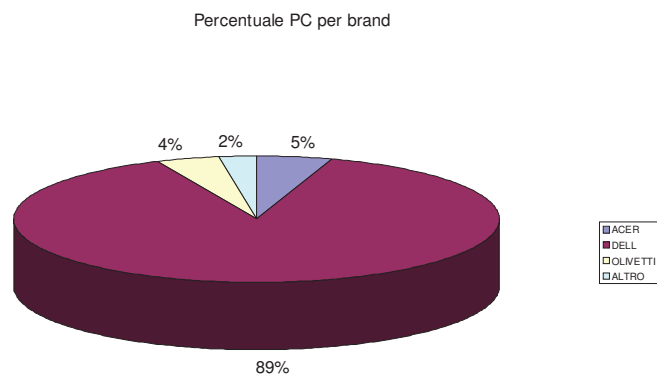
Il sistema operativo delle postazioni client è Microsoft Windows XP (390 pc) o Microsoft Windows 7 (40 pc).

Le configurazioni hardware variano in funzione della data di acquisto.

In particolare:

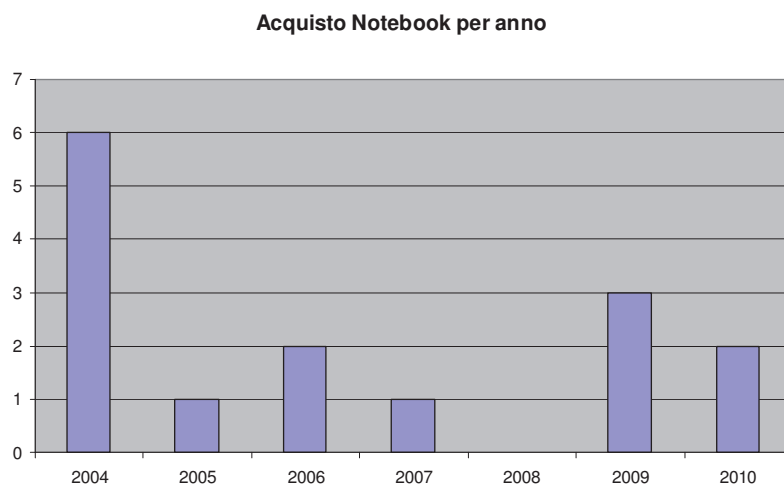
- il 72% dei pc è dotato di 512 MB di RAM
- il 19% dei pc è dotato di 1 GB di RAM
- il 9% dei pc è dotato di 2 GB di RAM

Di seguito la distribuzione per marca.



Tra le postazioni se ne annovera anche una per utente diversamente abile dotata di barra Braille e software di video-lettura (Jaws).

Alle postazioni fisse si aggiungono 15 portatili DELL di cui si riporta lo stato di obsolescenza:

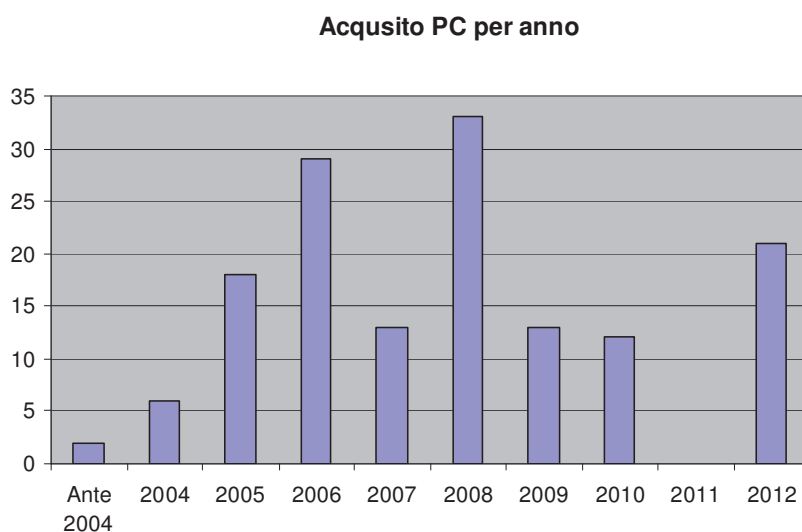




Il sistema informativo rende disponibili in rete 147 postazioni di lavoro fisiche fisse distribuite per sede secondo lo schema riportato di seguito. Tutti i personal computer sono di proprietà ed hanno caratteristiche hardware eterogenee.

	Direzione	Morghen	Colli Aminei	Piscinola	Totale
Numero postazioni fisse	61	29	19	38	147

Nel grafico che segue è rappresentato lo stato di obsolescenza del parco:



I pc ante 2004 sono degli assemblati. Tutti gli altri sono IBM/Lenovo.

Alle postazioni fisse si aggiungono 11 notebook Toshiba e 2 tablet Apple.

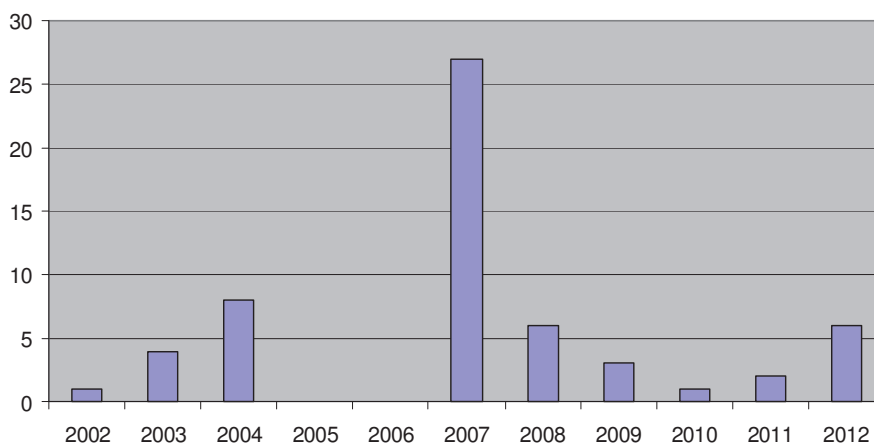


Il sistema informativo dispone di 58 postazioni di lavoro fisiche fisse (di cui 5 non connesse alla VPN aziendale e 4 connesse attraverso la rete A.N.M.) distribuite per sede secondo lo schema riportato di seguito. Tutti i personal computer sono di proprietà.

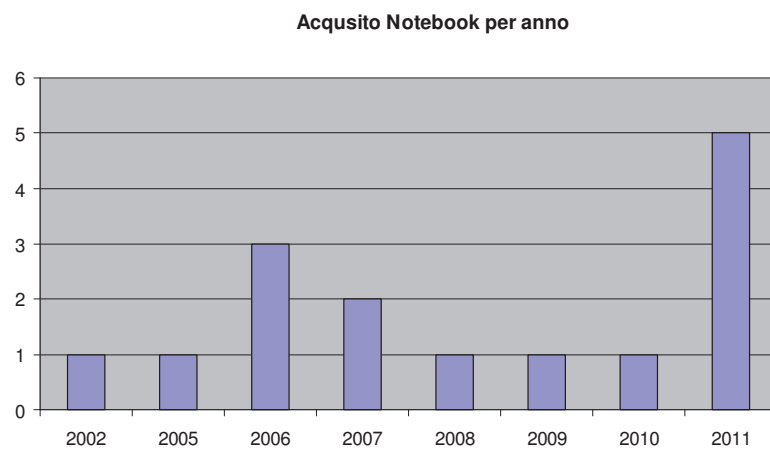
	Direzione	Centro Direzionale	Campegna	Planura	Municipalità Dante	Municipalità Chiaia	Sede A.N.M. Carlo III	Via Leonardo Bianchi	Parcheggio spalti	Via Argine	Via de Giaxa	Viale Dohrn	Totale
Connessi alla VPN aziendale	29	6	3	8				1	1			1	49
Non connessi										1			1
Connessi alla rete A.N.M.							4						4
Connessi alla rete del Comune					2	1					1		4
Numero postazioni fisse	29	6	3	8	2	1	4	1	1	1	1	1	58

L'età media dei pc di tipo desktop è di circa 5 anni. Nel grafico che segue è rappresentato lo stato di obsolescenza del parco:

Acquisito PC per anno



Napolipark dispone anche di un tablet Apple e di 15 notebook di cui si riporta lo stato di obsolescenza e i modelli:



Marca	Numero
COMPAQ	1
ASUS	6
SIEMENS	1
ACER	1
SONY VAIO	1
LENOVO	4
FUJITSU	1
TOTALE	15

DOMINIO E SERVIZI DI RETE

Le postazioni sono tutte, membri del dominio anm.it gestito tramite Active Directory in modalità nativa con schema Windows 2008.

Il servizio di Active Directory, attraverso il quale è implementato il controllo degli accessi, è erogato tramite server Microsoft Windows 2003/2008 che interagiscono attraverso un'infrastruttura con topologia a stella (con la sede Direzione al centro).

I Domain Controller sono ubicati nelle diverse sedi secondo quanto indicato di seguito:

- 3 DC per la sede della Direzione;
- 1 DC per la sede di Galileo Ferraris;
- 1 DC per la sede di Via Puglie
- 1 DC per la sede di Croce Lagno
- 1 DC per la sede di Carlo III
- 1 DC per la sede di Stella Polare
- 1 DC per la sede di Cavalleggeri Aosta
- 1 DC per la sede del Garittone

Due dei server ubicati presso la direzione assolvono ai ruoli rispettivamente di Operation Master di Foresta (Schema e Domain Naming Master) e di Operation Master di Dominio (Primary Domain Controller Emulator, Relative Identifier Master e Infrastructure Master).

Tutti i DC ad eccezione di quello che detiene i ruoli di Operation Master di Dominio sono anche Global Catalog (GC).

Per agevolare l'applicazione delle policy aziendali, la struttura della AD è organizzata in una gerarchia di OU che riflette l'organizzazione e i siti aziendali.

Oltre ai server DC, nel dominio sono presenti 31 server che svolgono il ruolo di Member Server.

I DC rendono disponibili presso ciascuna sede:

- i servizi di rete di base: DNS (con zone integrate in AD), WINS e DHCP (compreso proxy discovery)
- le funzioni di file server
- le funzioni di print server
- le funzioni di backup server
- la distribuzione del software applicativo
- la distribuzione del software di base

Lo schema di indirizzamento è di tipo gerarchico secondo un criterio di locazione fisica e utilizza la classe di indirizzi privati 10.x.x.x

Ad ogni sede è riservata una sottoclasse B di indirizzi in cui il secondo ottetto codifica la sede.

La distribuzione dei parametri di rete è di tipo dinamico.

Tutti gli apparati di rete predisposti sono sincronizzati temporalmente tramite NTP con l'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica.

L'infrastruttura dispone di un sistema gerarchico per il download centralizzato e la distribuzione automatica degli aggiornamenti dei sistemi operativi e dei software di base (MS WSUS) sia per le postazioni client che per i server.

Il server master è in direzione. I server secondari sono presso le sedi di: Galileo Ferraris, Via Puglie, Croce Lagno, Carlo III, Stella Polare, Cavalleggeri Aosta e Garittone.

Su tutte le postazioni e i server aziendali è attivo il software Sophos con funzioni antivirus e anti-intrusione (HIPS: Host Based Intrusion Prevention System). Il software opera sotto il controllo di

una console che consente il download centralizzato e la distribuzione automatica degli aggiornamenti (software e tracce virali) nonché l'impostazione di policy per singolo applicativo, utente o postazione.

La console rileva lo stato di aggiornamento di tutte le postazioni segnalando con appositi alert le situazioni anomale o di rischio.

Tramite uno specifico software (Opalis) è stato implementato un sistema per rilevare in tempo reale lo stato dei dispositivi critici della rete. Il sistema produce automaticamente un report quotidiano che viene trasmesso per e-mail agli amministratori del sistema e notifica in tempo reale gli eventi critici tramite e-mail/sms.

Il sistema AVM è implementato presso la sede Direzione su una sottorete (10.255.x.x) e attraverso un sottodominio (sae.anm.it).

Tale sottodominio dispone di due DC di cui uno assolve ai ruoli di Operation Master di Dominio e l'altro al ruolo di Global Catalog.

I DC forniscono anche i servizi di rete (DNS, DHCP e WINS).

Il sottodominio dispone di 5 server membri.

Anche per il sottodominio SAE la struttura della AD è organizzata in una gerarchia di OU che riflette l'organizzazione e condivide la definizione dei siti aziendali con il dominio padre.

Il sottodominio è dotato di server secondari per la distribuzione degli aggiornamenti dell'antivirus e del software di base tramite WSUS.



La rete intranet di Metronapoli è costituita da un dominio Microsoft, denominato *metrona.local*, con tecnologia Windows 2003 e schema Windows 2008. La funzionalità di Active Directory è gestita da quattro Domain Controller (DC) Windows Server 2003 ed un Domain Controller (DC) Windows Server 2008. In particolare:

- 2 DC per la sede della Direzione;
- 1 DC per la sede di Piscinola;
- 1 DC per la sede di via Morghen;
- 1 DC per la sede di Colli Aminei.

Oltre ai server DC, nel dominio sono presenti 19 server che svolgono il ruolo di Member Server.

Il server DC principale, denominato SRVMTN09 ed installato nel locale CED della sede della direzione, svolge le funzioni di:

- Operation Masters di Foresta:
 - Schema Master
 - Domain Naming Master
- Operation Masters di Dominio:
 - Primary Domain Controller Emulator
 - Relative Identifier Master
 - Infrastructure Master

Nel dominio sono inoltre presenti 5 Global Catalog (Srvmtn02, Srvmtn09, Srvmtn20, Srvmtn30, Srvmtn40).

Lo schema di indirizzamento è di tipo gerarchico secondo un criterio di locazione fisica e utilizza la classe di indirizzi privati 10.10.y.x

Ad ogni sede è riservata una sottoclasse C di indirizzi per la trasmissione dati ed una per la fonia in cui il terzo otteetto codifica la sede.

La distribuzione dei parametri di rete è in fase di migrazione verso una gestione di tipo dinamico. Tutti gli apparati di rete predisposti sono sincronizzati temporalmente tramite NTP con il server srvmtn09, che funge da NTP Master per il dominio e che a sua volta si sincronizza via Internet con un pool di server NTP esterni.

La distribuzione delle policy applica una politica mista tra collocazione geografica e Role Based (con tendenza verso quest'ultima).

L'infrastruttura dispone di un sistema gerarchico per il download centralizzato e la distribuzione automatica degli aggiornamenti dei sistemi operativi e dei software di base (MS WSUS) sia per le postazioni client che per i server. Il server master è in direzione. I server secondari sono presso le sedi di Via Morghen, Colli Aminei e Piscinola.

Su tutte le postazioni e i server aziendali è attivo il software Symantec con funzioni antivirus e di controllo dell'utilizzo delle periferiche. Il software opera sotto il controllo di una console che consente il download centralizzato e la distribuzione automatica degli aggiornamenti (software e tracce virali).

La console rileva lo stato di aggiornamento di tutte le postazioni segnalando con appositi alert le situazioni anomale o di rischio.

Come sistema di sincronizzazione profili utente attualmente è implementato sia il roaming che la folder redirection. Si sta progressivamente procedendo alla migrazione verso l'utilizzo esclusivo di quest'ultima.



Le postazioni fanno parte del dominio Microsoft `italy.napolipark.net` gestito tramite Active Directory, livello funzionale 2003.

Il servizio di Active Directory, attraverso il quale è implementato il controllo degli accessi, è erogato tramite 2 server Microsoft Windows 2003 STD Edition installati presso la sede Direzione che assolvono alla funzione .

Oltre ai server DC, nel dominio sono presenti 6 server che svolgono il ruolo di Member Server.

Tutti i server sono dislocati presso la Direzione.

I server rendono disponibili:

- il servizio DNS
- le funzioni di file server
- le funzioni di print server
- le funzioni di console centrale per l'antivirus

L'infrastruttura dispone di un sistema per il download centralizzato e la distribuzione automatica degli aggiornamenti dei sistemi operativi e dei software di base (MS WSUS) sia per le postazioni client che per i server.

Lo schema di indirizzamento è di tipo gerarchico secondo un criterio di locazione fisica e utilizza la classe di indirizzi privati `10.200.x.x`

Ad ogni sede è riservata un insieme di indirizzi in cui il terzo ottetto codifica la sede.

La distribuzione dei parametri di rete è di tipo statico.

Su tutte le postazioni e i server aziendali è attivo il software AVG con funzioni antivirus. Il software opera sotto il controllo di una console che consente il download centralizzato e la distribuzione automatica degli aggiornamenti (software e tracce virali).

La console rileva lo stato di aggiornamento di tutte le postazioni segnalando con appositi alert le situazioni anomale o di rischio.

SISTEMI DI STAMPA-COPIA-SCANSIONE

Tutte le postazioni di lavoro hanno accesso a funzioni di stampa, copia e scansione.
 La stampa può essere effettuata tramite dispositivi locali (multifunzione o stampanti da scrivania) o tramite sistemi dipartimentali.
 I sistemi dipartimentali sono acquisiti nell'ambito delle seguenti convenzioni Consip n .15 (Noleggio multifunzione fascia alta) e n. 16 (Noleggio multifunzione fascia media).
 Di seguito vengono elencati i modelli con riferimento ai volumi e alle velocità di stampa utilizzati per le applicazioni aziendali:

Convenzione 15 – Lotto 1
 Soluzione XEROX
 Modello Workcentre 5655V_FTN
 (Multifunzione B/N con velocità da 55 pagine/minuto)

		Canoni trimestrali noleggio				Canone totale (4 anni)
Produttività trimestrale copie		1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	
Bassa	7.500	€ 198,96	€ 179,06	€ 161,16	€ 145,04	€ 2.736,88
Media	30.000	€ 245,94	€ 221,35	€ 199,21	€ 179,29	€ 3.383,16
Alta	52.500	€ 292,92	€ 263,63	€ 237,27	€ 213,54	€ 4.029,44
Costo copia eccedente		€ 0,00197				

Convenzione 16 – Lotto 1
 Soluzione Olivetti
 Modello D-Copia 2500 MF
 (Multifunzione B/N con velocità da 25 pagine/minuto)

		Canoni trimestrali noleggio				Canone totale (4 anni)
Produttività trimestrale copie		1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	
Bassa	3.000	€ 160,00	€ 144,00	€ 129,60	€ 116,64	€ 2.200,96
Media	12.000	€ 191,50	€ 172,35	€ 155,11	€ 139,60	€ 2.634,24
Alta	21.000	€ 223,00	€ 200,70	€ 180,63	€ 162,56	€ 3.067,56
Costo copia eccedente		€ 0,00350				

Convenzione 16 – Lotto 3
 Soluzione Ricoh
 Modello MPC2800-AD-MFP
 (Multifunzione a colori con velocità da 28 pagine/minuto)

		Canoni trimestrali noleggio				Canone totale (4 anni)
Produttività trimestrale copie		1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	
Bassa	2.400 B/N 600 colore	€ 251,00	€ 225,90	€ 203,31	€ 182,98	€ 3.452,76
Media	9.600 B/N 2.400 colore	€ 329,50	€ 296,55	€ 266,90	€ 240,20	€ 4.532,60
Alta	16.800 B/N 4.200 colore	€ 423,00	€ 380,70	€ 342,63	€ 308,37	€ 5.818,80

		Costo copia eccedente	
Produttività trimestrale copie		B/N	Colore
Bassa		€ 0,0057	€ 0,057
Media		€ 0,0054	€ 0,054
Alta		€ 0,0051	€ 0,051

Le multifunzioni con le relative produttività sono installate presso i seguenti uffici:

DESCRIZIONE	PRODUTTIVITA'
OLIVETTI D-2500 C. Aosta – I Piano	12.000
OLIVETTI D-2500 Carlo III – ACE	21.000
OLIVETTI D-2500 Carlo III – CAM	12.000
OLIVETTI D-2500 Carlo III – SAP	21.000
OLIVETTI D-2500 Colli Aminei- SAP	12.000
OLIVETTI D-2500 Croce Lagno – II P – Catalogo	12.000
OLIVETTI D-2500 Croce Lagno – Accettazione	12.000
OLIVETTI D-2500 Croce Lagno – Distribuzione	12.000
OLIVETTI D-2500 Croce Lagno – Lavorazioni	12.000
OLIVETTI D-2500 Direzione – I Piano	52.500
OLIVETTI D-2500 Direzione – III Piano – CCE	12.000
OLIVETTI D-2500 Direzione – Protocollo(01/02/11)	12.000
OLIVETTI D-2500 Direzione – VI Piano – IGM	52.500
OLIVETTI D-2500 Galileo Ferraris – Magazzino	12.000
OLIVETTI D-2500 Galileo Ferraris – Uffici	12.000
OLIVETTI D-2500 Parcheggio Brin – AOR	12.000
OLIVETTI D-2500 Parcheggio Brin – SAP	21.000
OLIVETTI D-2500 San Giovanni	21.000
OLIVETTI D-2500 Stella Polare – II Piano	21.000
OLIVETTI D-2500 Stella Polare – III Piano	12.000
OLIVETTI D-2500 Via Puglie – Magazzino	12.000
RICOH MP C2800 – Direzione – II Piano	9.600
RICOH MP C2800 – Direzione – VII Piano	9.600
XEROX WorkCentre 5655 – C. Aosta – Mov.	52.500
XEROX WorkCentre 5655 – C. Aosta – Officina	30.000
XEROX WorkCentre 5655 – C. Lagno – MPR	30.000
XEROX WorkCentre 5655 – Garittone	30.000
XEROX WorkCentre 5655 – I Piano – MCE	52.500
XEROX WorkCentre 5655 – II Piano	52.500
XEROX WorkCentre 5655 – III Piano – CCE	52.500
XEROX WorkCentre 5655 – III Piano – DITO	52.500
XEROX WorkCentre 5655 – IV Piano – DIPO	52.500
XEROX WorkCentre 5655 – IV Piano – AdP	52.500
XEROX WorkCentre 5655 – V Piano	52.500
XEROX WorkCentre 5655 – VI Piano – FMS	52.500
XEROX WorkCentre 5655 – Via Puglie – AOR	30.000
XEROX WorkCentre 5655 – Via Puglie – Movimento	52.500
XEROX WorkCentre 5655 – Via Puglie – Uffici	30.000
XEROX WorkCentre 5655 – VII Piano – CGI	52.500
XEROX WorkCentre 5655 – VII Piano – GAP	52.500
XEROX WorkCentre 5655 – VIII Piano	30.000
XEROX WorkCentre 5655 – VIII Piano – GRO	30.000

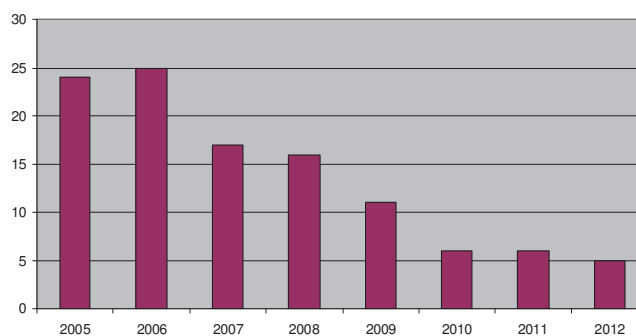
MARCA / MODELLO	Impianto											Totale
	Carlo III	C. Aosta	Croce Lagno	Colli Aminei	Direzione	Garittone	Galileo Ferraris	Parcheggio Brin	San Giovanni	Stella Polare	Via Puglie	
OLIVETTI D-2500	3	1	4	1	4		2	2	1	2	1	21
RICOH MP C2800					2							2
XEROX WorkCentre 5655		2	1		12	1					3	19
Totale	3	3	5	1	18	1	2	2	1	2	4	42

Tra i dispositivi di stampa si annoverano anche 3 plotter (HP Design-Jet 800) installati rispettivamente presso la sala disegno, l'ufficio pianificazione e gli uffici della sede di Stella Polare presso l'Unità responsabile della Trazione Elettrica.

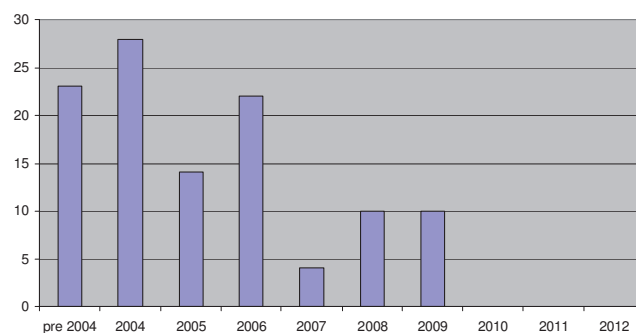
Tra i dispositivi di tipo personale si elencano:

- 110 multifunzioni (n. 84 Brother 7420, n. 20 Brother 7440N, n. 6 Brother 7360N)
- 88 stampanti laser (Epson EPL 6200L)
- 23 stampanti ink-jet (HP 720c, HP 840c)

Obsolescenza multifunzione



Obsolescenza stampanti





L'unità Sistemi Informativi non gestisce l'approvvigionamento e i contratti relativi ai dispositivi dipartimentali ma solo la connessione alla rete aziendale.

Le postazioni di lavoro hanno accesso a sistemi multifunzione dipartimentali.

La stampa può essere effettuata anche mediante dispositivi locali (stampanti da scrivania). Nella tabella di seguito si riporta il dettaglio della dislocazione per sede, dei dispositivi di stampa.

TIPO	Sede				
	Direzione	Morghen	Colli Aminei	Piscinola	Totale
Stampanti locali (Kyocera-Mita)	31	16	12	22	81
Stampanti dipartimentali (Toshiba)	4	2	2	1	9
Totale	35	18	14	23	90

Tra i dispositivi di stampa si annoverano anche 11 scanner Epson e 1 plotter HP



Tutte le postazioni di lavoro hanno accesso a funzioni di stampa, copia e scansione.

La stampa può essere effettuata tramite dispositivi locali (multifunzione o stampanti da scrivania) o tramite sistemi dipartimentali. Tali dispositivi hanno un'età media pari a 4,5 anni e sono 29, di cui 26 stampanti e 3 multifunzione. Il maggior numero di apparati di stampa è presente presso gli uffici di Via Ponte dei Francesi (15 periferiche).

Nella tabella di seguito viene esposto il dettaglio delle stampanti e dei multifunzioni con l'indicazione della dislocazione e dell'anno d'acquisto.

	MARCA	MODELLO	DISLOCAZIONE	ANNO ACQUISTO
1	EPSON	EPL 6200L	CDN Parcheggio L1	2008
2	EPSON	EPL 6200L	CDN Parcheggio L3	2004
3	EPSON	TMT88III	CDN Parcheggio L3	2007
4	EPSON	EPL 6200L	CDN Parcheggio P5	2007
5	EPSON	EPL 6200L	Deposito CAMPEGNA	2007
6	EPSON	TMT88III	Monaldi	2005
7	SAMSUNG	ML2240	Monaldi	2009
8	HP	Laser Jet P1102	Municipalità Chiaia	2012
9	EPSON	EPL 6200L	Municipalità Dante	2004
10	HP	Laser Jet P1102	Municipalità Dante	2011
11	EPSON	EPL 6200L	Ponte dei Francesi	2004
12	EPSON	EPL 6200L	Ponte dei Francesi	2008
13	LEXMARK	C522	Ponte dei Francesi	2006
14	LEXMARK	T642	Ponte dei Francesi	2006
15	HP	PHOTOSMART C 5280	Ponte dei Francesi	2008
16	EPSON	Stylus d120	Ponte dei Francesi	2009
17	EPSON	Stylus d120	Ponte dei Francesi	2009
18	HP	Laser Jet PRO CP1525	Ponte dei Francesi	2012
19	SAMSUNG	CPL 325	Ponte dei Francesi	2012
20	SAMSUNG	CLP 620	Ponte dei Francesi	2011
21	LEXMARK	C522	Ponte dei Francesi	2006
22	LEXMARK	T642	Ponte dei Francesi	2006
23	SAMSUNG	CLP 620	Ponte dei Francesi	2011
24	EPSON	EPL 6200L	Pianura	2006
25	EPSON	EPL 6200L	Pianura	2006
26	HP	OFFICE JET K8600 PRO	Pianura	2009
27	SAMSUNG	ML2010PR	Spalti Maschio Angioino	2007
28	EPSON	TMT88III	Spalti Maschio Angioino	2007
29	EPSON	EPL 6200L	Carlo III c/o A.N.M.	2004

I sistemi dipartimentali in dotazione, invece, sono 8 di cui 4 di proprietà e 4 acquisiti mediante noleggio.

Di seguito vengono elencati i modelli con il dettaglio dell'ubicazione:

MARCA / MODELLO	Sede						Totale
	Parcheggio L1	Parcheggio L3	P. Francesi	Pianura	Polclinico	Carlo III c/o A.N.M.	
OLIVETTI D-250 MF	2*		1*				3
RICOH Aficio MP4000SP			1*	1			2
RICOH Infotec IS 2018**		1			1	1	3
Totale	2	1	2	1	1	1	8

* dispositivi a noleggio

** dispositivi non connessi alla LAN

ALTRI DISPOSITIVI PERIFERICI

Tra gli altri tipi di dispositivi si annoverano:

- n. 1 piegatrice modello Tosingraph Piega A3 SUP per elaborazione bollettini: anno di acquisto 2010
- n. 3 scanner Kodak (n.2 modello i160 e n. 1 modello i1405) per lettura ottica bollettini: anni di acquisto 2007 e 2011 rispettivamente
- n. 1 scanner Kodak (modello i250) per lettura ottica fatture: anno di acquisto 2005
- n. 1 imbustatrice modello Neopost DS70 per cedolini (noleggio)
- n. 1 stampante per smart card marca Zebra mod. P430i

Il sistema include anche n. 8 punti informativi multimediali (PIM) per l'erogazione di servizi al personale viaggiante:

- richiesta cambio turno
- visualizzazione servizio assegnato
- visualizzazione stato richieste
- richiesta congedi
- variazione fascia oraria
- comunicazione assenze
- stampa cedolino paga

I PIM sono dotati di touch-screen da 19" e stampante termica su modulo continuo.

Sono installati presso i seguenti impianti: Direzione, San Giovanni, Garittone, Stella Polare, Carlo III, Via Puglie, Cav. Aosta, Croce Lagno e Galileo Ferraris.



Tra gli altri tipi di dispositivi si annoverano:

- n. 11 Scanner Epson
- n. 1 Plotter HP



Tra gli altri tipi di dispositivi si annoverano:

- n. 5 misuratori fiscali acquisiti, 1 nel 2006, e 4 nel 2008;
- n. 1 plotter HP DesignJet 500 acquistato nel 2002 e dotato di NPS (USB/Eth)
- n. 2 scanner (Canon Lide 20 acquistato nel 2005 e Epson GT1500 acquistato nel 2011);
- n. 10 fax;

Marca	Modello	Sede	Anno di acquisto
BROTHER	FAX 2820	CDN Parcheggio L1	2009
BROTHER	FAX 2825	CDN Parcheggio L3	2010
BROTHER	FAX 2820	CDN Parcheggio L3	2010
RICOH	AFICIO 2018	Deposito CAMPEGNA	2005
BROTHER	FAX 2820	Ponte dei Francesi	2009
BROTHER	FAX 2825	Ponte dei Francesi	2009
SAMSUNG	SF 560	Ponte dei Francesi	2012
BROTHER	FAX 2820	Pianura	2009
SAMSUNG	SF 560	Pianura	2007
SAMSUNG	SF 560	Ponticelli	2006

- n. 1 stampante per smart card marca MATICA modello Chica acquistata nel 2009;
- n. 1 etichettatrice marca DYMO modello LABEL WRITER 400 acquistata nel 2007;

ALTRI SERVIZI

1) videosorveglianza presso le sedi di Cav. Aosta, Via Puglie e Direzione:

- n. 5 DVR presso Via Puglie
- n. 2 DVR presso Cav. Aosta
- n. 1 DVR presso Direzione

Ogni DVR può controllare fino a 16 telecamere.

Il software di gestione e utilizzo del sistema è installato su una delle postazioni della direzione.

2) rilevazione presenza presso diverse sedi:

- n. 34 lettori di badge con interfaccia ethernet, così distribuiti:
 - ❖ Cavalleggeri Aosta: 3
 - ❖ Croce Lagno: 2
 - ❖ Colli Aminei: 1
 - ❖ Carlo III: 3
 - ❖ Direzione: 11 (di cui 8 controllano i tornelli e 2 i passaggi a bandiera)
 - ❖ Garittone: 2
 - ❖ Galileo Ferraris: 1
 - ❖ Parcheggio Brin: 2
 - ❖ San Giovanni: 2
 - ❖ Stella Polare: 2
 - ❖ Via Puglie: 4
- n. 12 lettori di badge GPRS, così localizzati:
 - ❖ Ascensore Acton
 - ❖ Ascensore Chiaia
 - ❖ Piazza Medaglie d'Oro
 - ❖ Piazzale Tecchio
 - ❖ Cardarelli
 - ❖ Via Argine
 - ❖ Pianura
 - ❖ Gialturco
 - ❖ Piazza Garibaldi
 - ❖ Portici Granatello
 - ❖ Scampia
 - ❖ Mergellina
- n. 1 server per gestione (installato presso il CED)

3) Acquisizione dati apparati di bordo presso rimesse

- n. 9 APN così distribuiti:
 - ❖ n. 2 Via Puglie
 - ❖ n. 2 Carlo III
 - ❖ n. 1 San Giovanni
 - ❖ n. 1 Stella Polare
 - ❖ n. 1 Cav. Aosta
 - ❖ n. 1 Garittone

4) sottostazioni elettriche alimentazione rete aerea

- o n. 6 sottostazioni esterne (Ercolano, Porto, Via Rimini, Chiaia, Piazza Dante, Poggioreale)
- o n. 5 sottostazioni interne (Impianti di: Croce Lagno, Stella Polare, Carlo III e n. 2 presso San Giovanni)
- o SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) installato su due postazioni ridondate presso l'impianto di Stella Polare



1) rilevazione presenza presso diverse sedi:

ID	Descrizione	Posizione Terminale	ID	Descrizione	Posizione Terminale
1	Direzione generale	PT presso Reception	54	L1-Policlinico	Esterno BAS
19	Funicolare Morghen	Anti- Sala Pulpito	55	L1-Rione Alto 1	Esterno BAS
6	Piscinola Deposito	Piano Terra Ingresso uffici	56	L1-Rione Alto 2	Esterno BAS
4	PCO Linea 1	Corridoio Fronte porta PCO	57	L1-Montedonzelli	Esterno BAS
5	PCO Linea 6	Piano 1 c/o Rack IT	58	L1-Medaglie D'oro	Esterno BAS
7	Piscinola Officina	Esterno Box Uffici in Officina	59	L1-Vanvitelli	Esterno BAS
8	Piscinola Torre Movimento	1° Piano Corridoio Torre Movimento	60	L1-4 Giornate	Esterno BAS
20	C.V.Emanuele (montesanto)	Interno BAS	61	L1-S. Rosa 1	Esterno BAS
21	Montesanto	Interno BAS	62	L1-S. Rosa 2	Esterno BAS
22	Funicolare Manzoni	Interno BAS	63	L1-Materdei	Esterno BAS
23	Funicolare Mergellina	Interno BAS	64	L1-Museo	Esterno BAS
24	Funicolare Cimarosa	Interno BAS	65	L1-Dante	Esterno BAS
25	Funicolare Palazzolo	Esterno BAS	66	L1-Montedonzelli 2	Esterno BAS
26	Fun. C.V. Emanuele (Chiaia)	Interno BAS	67	L1-Dante Macc*	Interno sala Macchinisti
27	Funicolare Parco Margherita	Interno BAS	68	L1-Toledo*	Interno BAS
28	Funicolare Fuga	C/o antisala Capo Servizio	69	L1-Università	Interno BAS
29	Funicolare Petraio	Interno BAS	70	L1-Piscinola Macc*	Interno sala Macchinisti
30	Fun. C.V. Emanuele (Centrale)	Esterno BAS	80	L6- Officina	Interno Officina Lato Ufficio
31	Funicolare Augusteo	Interno BAS	81	L6-Tecchio	Esterno BAS
50	L1-Piscinola	Esterno BAS	82	L6-Lala	Esterno BAS
51	L1-Chiaiano	Esterno BAS	83	L6-Augusto	Esterno BAS
52	L1-Frullone	Esterno BAS	84	L-6 Mergellina	Esterno BAS
53	L1-Colli Aminei	Esterno BAS	*Di prossima installazione		

2) sistema CMS InMetro: sistema per l'organizzazione, la gestione e la pubblicazione dei contenuti multimediali su Infopoint e Videowall presenti nelle Stazioni delle Funicolari e Metropolitane.

Di seguito si riporta il dettaglio dei terminali per sede.

Distribuzione apparati In Metro per sede

LINEA 1			
Stazione	Dispositivo	Qtà	
VANVITELLI BAS	VideoWall	1	
	VideoWall	1	
	Infopoint	2	
DANTE	VideoWall	1	
	Infopoint	1	
CHIAIANO	VideoWall	1	
FRULLONE	VideoWall	1	
PISCINOLA	VideoWall	1	
	Infopoint	1	
MONTE DONZELLI	VideoWall	1	
	Infopoint	1	
QUATTRO GIORNATE	VideoWall	1	
	Infopoint	1	
POLICLINICO	VideoWall	1	
	Infopoint	1	
Rione Alto	VideoWall	1	
	Infopoint	1	
	VideoWall	1	
Colli Aminei	Infopoint	1	
	VideoWall	1	
MUSEO 1	Infopoint	1	
	Infopoint	1	
MUSEO 2	Monvert	1	
	Infopoint	1	
MATERDEI	VideoWall	1	
	Infopoint	1	
Medaglie d'Oro	VideoWall	2	
	Infopoint	2	
Salvator Rosa	VideoWall	1	
	Infopoint	1	
Totali linea 1		VideoWall Monvert Infopoint	16 1 15
TOTALE			32

FUNICOLARI			
Chiaia	Centrale		
Stazione	Dispositivo	Qtà	
CIMAROSA	VideoWall	2	
	Infopoint	2	
PALAZZOLO	Monvert	1	
C.so Vittorio Emanuele	Monvert	1	
	VideoWall	1	
P.co Margherita	Infopoint	1	
Totali		VideoWall Monvert Infopoint	3 2 3
TOTALE			8
Montesanto			
Stazione	Dispositivo	Qtà	
MORGHEN	VideoWall	1	
	Infopoint	2	
Totali		VideoWall Monvert Infopoint	1 0 2
TOTALE			3
Mergellina			
Stazione	Dispositivo	Qtà	
MANZONI	VideoWall	1	
	Infopoint	1	
Totali		VideoWall Monvert Infopoint	1 0 1
TOTALE			2

Totali FUNICOLARI		VideoWall Monvert Infopoint	7 4 9
TOTALE			20

Totali GENERALI		VideoWall Monvert Infopoint	23 5 24
TOTALE			52

- 3) Sistema Controllo Accessi Passeggeri: tutti i tornelli e le obliterate di Stazioni (oltre 300 in totale) della Linea 1 e delle Funicolari sono collegati via interfaccia seriale ai rispettivi concentratori di Stazione, macchine basate su Sistema Operativo XP Embedded, in grado di effettuare cicliche interrogazioni delle devices ad esso collegate per scaricare informazioni sia di tipo gestionale (contatori tornelli, contatori obliterate, dettaglio delle singole obliterate) che di tipo manutentivo e tecnico (segnali di allarme relativi a malfunzionamenti). Tali Concentratori sono inoltre utilizzati per aggiornare in maniera massiva i firmware dei dispositivi di stazione e aggiornare le black list e le tipologie di biglietti inoltrando alle obliterate le impostazioni definite in maniera centralizzata dal Sistema SSA.

I concentratori di Stazione fanno a loro volta riferimento a dei concentratori di Linea, che raccolgono e sintetizzano le informazioni provenienti dai singoli concentratori di stazione per ottenere dati aggregati sull'andamento delle singole linee Funicolari o dell'intera Linea 1 della Metropolitana.

I concentratori di Linea e il sistema SSA si basano su sistema operativo Windows Server 2003 e Database SQL Server 2008.

I dati raccolti dai concentratori di Linea sono a loro volta sincronizzati con il Server SSA che raccoglie e centralizza le informazioni provenienti dalla periferia.

Il sistema è attualmente composto da 34 concentratori di Stazione e 5 concentratori di Linea (uno per ciascuna funicolare e uno per la linea 1 della Metropolitana).

Ciò permette di gestire in maniera centralizzata i varchi e le obliterate, di poter verificare in tempo reale i flussi di viaggiatori con il dettaglio delle singole stazioni, e gestire in maniera automatizzata gli incarozzamenti delle Funicolari. E' altresì possibile analizzare in dettaglio, l'andamento delle obliterate effettuate dai passeggeri.

Il Sistema SSA, rende disponibili profilature utente differenziate per funzione aziendale; i servizi offerti dal sistema di Controllo Accessi possono essere così suddivisi:

- *Operatività di Stazione:* attraverso un'interfaccia touch screen presente presso i **Banchi Agente di Stazione (BAS)**, l'operatore può tenere costantemente sotto controllo lo stato dei varchi e provvedere alle attività di controllo dei contatori, blocco e sblocco dei varchi (compreso eventuale sblocco di emergenza dell'intera batteria dei varchi in modalità "antipanico").
- *Operatività di Linea:* i Capiservizio delle Funicolari hanno a disposizione un sinottico attraverso cui verificare lo stato dell'intera Funicolare, gestire in maniera automatizzata gli incarozzamenti, effettuare la diagnostica dei singoli elementi costituenti il sistema (varchi, obliterate, etc.).
- *Operatività di Analisi, Controllo e Rilievi Giornalieri del traffico:* Il sistema fornisce in tempo reale, informazioni sui dati di passaggio della giornata in corso, riepilogativi mensili e grafici che riportano l'andamento dei passaggi e delle obliterate con dettaglio fino al singolo varco d'accesso. Sono inoltre disponibili dati di dettaglio sulle diverse tipologie di titoli di viaggio utilizzati.
- *Predisposizione all'invio dei dati verso il Consorzio Unico Campania:* è in via di rilascio un'interfaccia automatizzata per la convalida e l'invio dei dati di dettaglio (record delle obliterate) verso il sistema Unico Campania; il sistema permetterà di avere informazioni dettagliate fino al livello del tracciato del singolo titolo di viaggio.



- 1) Controllo e aggiornamento sistemi di gestione viabilità (Semafori e Pannelli a messaggio variabile).
- 2) Controllo apparati di videosorveglianza distribuiti in varie sedi della Napolipark.

LOCALIZZAZIONE IMPIANTI VIDEOS.	Telecamere	DVR	PC	MONITOR	
	n.	n.	n.	n.	Pollici
CDN	36	3		3	32"
FRULLONE	48	3		6	32"
POLICLINICO	16	1			
COLLI AMINEI	32	2		1	32"
BRIN	16			16	10"
MONTEDONZELLI	3	1			
DELL'ERBA	16	1		4	14"
VIA ARGINE	16	1			
PIANURA	32		1	2	17"
CAMPEGNA	22	2		2	32"/19"
MANCINI	16	1		1	32"
TERME DI AGNANO	3	1			
DIREZIONE	8	1		2	17"

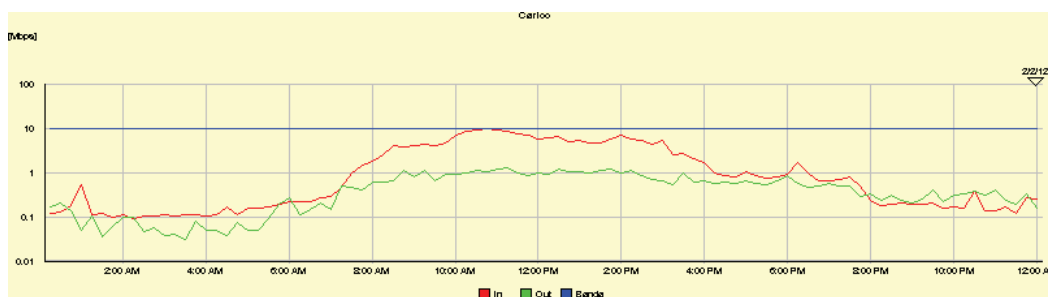
- 3) Rilevazione presenza:
 - a. n. 5 lettori di badge Solari LBX2810 con interfaccia ethernet
 - b. n. 15 lettori di badge Solari LBX2810 GSM
 - c. n. 1 sistema controllo accesso (Direzione) Solari 2709
- 4) Gestione manutenzione semaforica.
- 5) Sistemi di automazione parcheggi in struttura:
 - a. SCHEIDT&BANCHAMNN Riferimento Park IT.
 - b. Spazio Italia
 - c. FAAC
 - d. Parkeon

CONNESSIONE E ALTRI SERVIZI INTERNET

La rete dati di A.N.M. è connessa ad Internet attraverso un unico collegamento fisico (accesso condiviso) realizzato presso la Sede Centrale. Le altre sedi utilizzano la VPN aziendale per raggiungere il punto di accesso centralizzato.

Il servizio di connettività alla rete Internet è caratterizzato da una BMG sull'accesso fino al punto di interconnessione al nodo IP della *Big Internet*.

Il fornitore rende disponibile un applicativo per la produzione di report circa l'utilizzo della banda delle connessioni (sia WAN che Internet) su base giornaliera, settimanale, mensile o annuale.



Il collegamento ad Internet è protetto da un firewall (MS ISA Server 2006) attraverso il quale sono implementate le policy di sicurezza e di accesso aziendali.

Il sistema assolve anche le funzioni di proxy e VPN server.

La connessione ad Internet è propedeutica per l'erogazione di numerosi servizi:

- navigazione web
- posta elettronica
- servizi di teleassistenza
- collegamenti ad enti tramite VPN su rete pubblica (ACI, Comune di Napoli)
- videosorveglianza di bordo
- pubblicazione sito web
- telerilevamento del sistema AVM

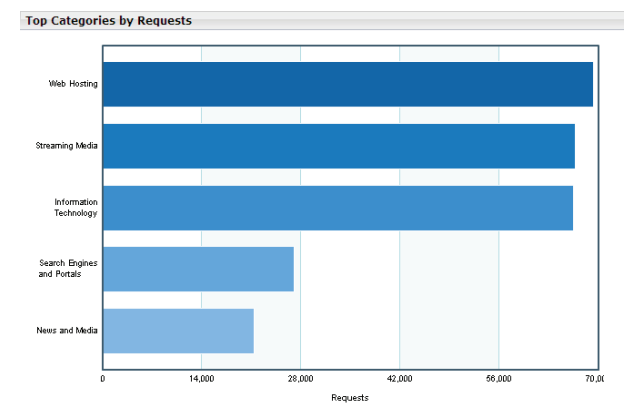
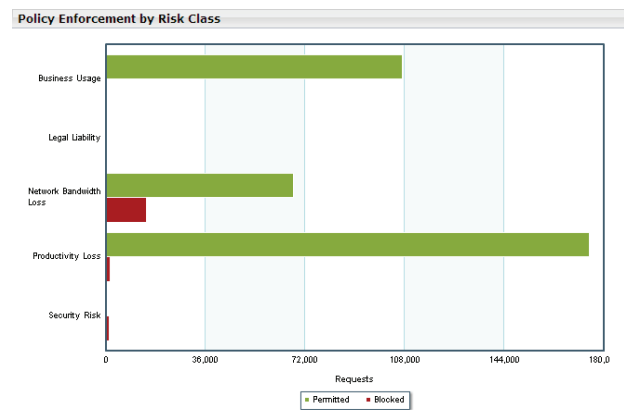
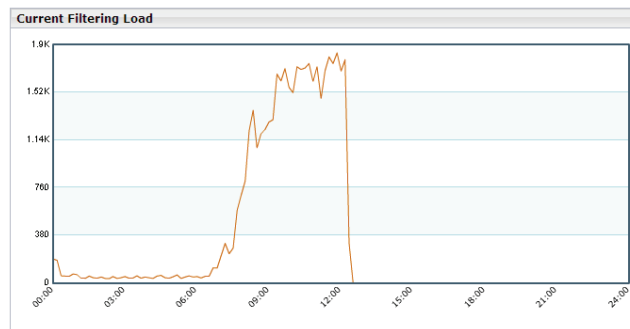
La navigazione WEB è oggetto di una procedura aziendale che disciplina tra l'altro la raccolta del consenso del trattamento dei dati e i profili di accesso.

La profilazione e il controllo degli accessi sono realizzati tramite il software Websense Security Filtering.

Tale sistema si basa sulla disponibilità di un database che classifica tutti gli URL in categorie. Le policy e i permessi di accesso possono essere definiti in funzione dell'utente, della fascia oraria, del protocollo e delle categorie.

Il sistema consente di elaborare report per prefissati periodi temporali o real time circa l'utilizzo dell'accesso alla rete.

Di seguito alcuni esempi:



A.N.M. dispone attualmente di una licenza d'uso per 300 utenti.

Il servizio di posta elettronica (completo di antivirus e antispam) è acquisito dal fornitore di connettività. Il fornitore gestisce tramite i propri DNS tutti i nomi pubblici del dominio anm.it. Il formato degli indirizzi di posta elettronica segue lo standard aziendale costituito dall'iniziale del nome seguita dal “*underscore*” e dal cognome:

n_cognome@anm.it

A.N.M. dispone di 500 caselle postali ordinarie per il dominio anm.it e di 20 caselle di posta certificata (dominio pec.anm.it). L'amministrazione del servizio per la posta ordinaria è comunque effettuata direttamente da ICT.

La posta è consultabile tramite interfaccia web o client MS Outlook Express.

La connessione ad Internet è utilizzata anche per:

- la trasmissione dei dati di localizzazione dei veicoli rilevati tramite GPRS da uno dei fornitori del sistema SAE (Mizar) e trasmessi via Internet (tramite VPN site-to-site) alla centrale di controllo.
- la trasmissione delle previsioni alla palina a TIM per consentirne l'invio tramite SMS al cliente richiedente (servizio Infodrin). Anche in questo caso, la trasmissione avviene via Internet tramite VPN site-to-site.
- la trasmissione delle immagini rilevate dai sistemi di videosorveglianza di bordo. Tali informazioni attraversano una VLAN separata e transitano direttamente dalla rete Fastweb alla centrale SAE senza attraversare il firewall
- l'attivazione di connessioni VPN client-to-server in uscita per l'accesso a servizi quali ACI e Anagrafica del Comune di Napoli
- l'attivazione di connessioni VPN client-to-server in ingresso per attività di teleassistenza
- la pubblicazione del sito web aziendale. Il sito è implementato tramite una WEB Farm a 2 nodi (per alta affidabilità e maggiori prestazioni tramite bilanciamento del carico). Attraverso autenticazione con PIN, il sito dà accesso alla Intranet che accede al Database Aziendale per erogare servizi al personale: distribuzione cedolini e CUD, visualizzazione ferie, accesso ai documenti aziendali pubblici (OdS, procedure ecc...).

Il sito e il CMS per la gestione dei contenuti sono sviluppati in house (con tecnologia php su piattaforma MS IIS).

Sia il software che l'hardware sono gestiti in house.

Tramite il sito viene erogato anche il servizio Infoclick per visionare le informazioni alle paline.



La connettività internet Aziendale è centralizzata su un unico punto di accesso presente presso la Direzione Generale; il provider della connettività è Fastweb che fornisce un accesso diretto in fibra a 10 Mbps scalabile fino a 100 Mb.

A valle di tale connessione è presente un Firewall (Cisco Pix 515e), che:

- garantisce la protezione perimetrale da intrusioni esterne;
- disciplina il traffico in uscita consentendo al solo Proxy Server di veicolare il traffico internet degli utenti verso l'esterno;
- gestisce l'area DMZ per la pubblicazione del sito istituzionale e l'interscambio della Posta Elettronica verso l'esterno.

La connessione dei pc alla rete internet è gestita attraverso l'uso di un server proxy su cui è presente il software Wingate della Qbik.

Le impostazioni e i parametri di connessione al server proxy sono distribuiti in maniera centralizzata attraverso l'uso di opportune group policy di dominio; tali impostazioni non possono essere manipolate o sostituite dagli utenti End-User.

Il server proxy ha il compito di gestire e filtrare gli accessi autorizzati alla condivisione Internet. Attraverso l'implementazione di due plug-in, ossia Puresight e Kaspersky Antivirus, il server proxy consente di intercettare eventuali virus raccolti durante la navigazione e di bloccare i siti a rischio.

Il servizio di posta elettronica è erogato attraverso un server MS Exchange posto all'interno della rete intranet di Metronapoli ed integrato in Active Directory.

Tale server gestisce due distinti domini di posta elettronica, uno di tipo interno ed uno di tipo esterno:

- metrona.local (dominio interno)
- metro.na.it (dominio esterno)

Ogni indirizzo di posta elettronica, o mailbox, utilizza lo standard aziendale costituito dall'iniziale del nome seguita dal punto e dal cognome:

- n.cognome@metrona.local (indirizzo di posta elettronica interno)
- n.cognome@metro.na.it (indirizzo di posta elettronica esterno)

Ogni utente del dominio Metronapoli ha due indirizzi di posta elettronica (uno interno, ed uno esterno) associati al proprio account di rete; la posta elettronica dell'utente è gestita mediante l'utilizzo del client di posta MS Outlook, installato su ogni postazione di lavoro e configurato in modalità Exchange/Cache.

Oltre alle caselle di posta elettronica nominative, sono presenti alcune caselle di posta aziendale condivise e utilizzate da più utenti simultaneamente (liste di distribuzione e caselle pop3).

La posta in ingresso viene filtrata dal Barracuda Spam Filter e quindi inoltrata al server Exchange, mentre la posta in uscita è inviata al server di posta Lotus Domino (server denominato MAILOUT) che ha il compito di inoltrare verso l'esterno la posta elettronica dei soli utenti autorizzati all'invio di e-mail a destinatari di posta differenti da quelli di Metronapoli.

Il server Exchange gestisce il traffico e-mail secondo delle regole ben precise di seguito descritte:

- Limite massimo dimensione messaggi in uscita: 10.240 KB
- Limite massimo dimensione messaggi in arrivo: 10.240 KB
- Limite massimo numero di destinatari: 5000
- Limiti di archiviazione:
 - Invia avviso e-mail a quota: 256.000 KB
 - Impedisci l'invio e la ricezione a quota: 307.200 KB
 - Mantieni elementi eliminati per: 7 giorni
 - Mantieni cassette postali eliminate per: 30 giorni

Sono state attivate caselle di posta elettronica certificate (PEC).

Il servizio antispam è implementato attraverso il sistema Spam Firewall di Barracuda che garantisce un filtraggio pari a circa il 90% della posta indesiderata.

Il sistema aggiorna in automatico la blacklist dei domini di spam noti, con cadenza oraria e opera con un doppio livello di filtraggio, bloccando all'origine i messaggi identificati come spam o virus certi, e convogliando in una casella di quarantena i messaggi ritenuti potenzialmente indesiderati. Il tasso di falsi negativi, a seguito di tuning effettuato nel primo periodo di pre-esercizio, è inferiore allo 0,5 %.

La connessione ad Internet è utilizzata anche per la pubblicazione del sito web.

Il sito è implementato su un web server (con s.o. Linux Red Hat 5.6) ospitato in area DMZ.

Il sito web è sviluppato con tecnologia server engine PHP su DBMS MySQL ed http server Apache; il sistema di gestione dei contenuti è assicurato attraverso l'uso del CMS Mambo.

Attraverso il sito è possibile accedere alle seguenti aree applicative:

- *Iscrizione Albo Fornitori*
- *Piattaforma E-Learning*: è una piattaforma (sviluppata con il pacchetto software Moodle in tecnologia PHP-MySQL su http server Apache) di supporto alla formazione in aula rivolta al personale interno.



Il collegamento ad Internet è protetto da un firewall (MS ISA Server 2006) attraverso il quale sono implementate le policy di sicurezza e di accesso aziendali.

Il sistema assolve anche le funzioni di proxy e VPN server.

La connessione ad Internet è propedeutica per l'erogazione dei seguenti servizi:

- navigazione web
- posta elettronica
- servizi di teleassistenza
- accesso alle sedi remote per consultazione on-demand dei sistemi di videosorveglianza

La profilazione e il controllo degli accessi sono realizzati tramite il software Websense Security Filtering.

Tale sistema si basa sulla disponibilità di un database che classifica tutti gli URL in categorie. Le policy e i permessi di accesso possono essere definiti in funzione dell'utente, della fascia oraria, del protocollo e delle categorie.

Il sistema consente di elaborare report per prefissati periodi temporali o real time circa l'utilizzo dell'accesso alla rete.

Napolipark attualmente dispone di una licenza d'uso per 50 utenti.

Il servizio di posta elettronica è acquisito da Telecom – Alice Business.

Il fornitore gestisce tramite i propri DNS i nomi pubblici del dominio.

Napolipark dispone di 50 caselle postali ordinarie per il dominio *@napolipark.org* e per i nomi viene usato lo standard *nome.cognome@napolipark.org*.

L'azienda dispone inoltre di 2 caselle di posta elettronica certificata (fornite da Aruba e Poste Italiane) ma non legate al proprio dominio.

La posta è consultabile tramite client MS Outlook.

L'amministrazione del servizio per la posta ordinaria (reset password, creazione, modifica eliminazione account) è curata direttamente da personale IT di Napolipark.

Il sito web è in house e i suoi contenuti sono statici.

TELEFONIA FISSA

ANM dispone di:

- 18 linee ISDN a due canali installate su 7 impianti ed altrettanti centrali telefoniche per telefonate in uscita su rete pubblica;
- 3 linee digitali a 30 canali bidirezionali per la sede Direzionale;
- 23 linee urbane analogiche per chiamate in emergenza installate su 11 siti aziendali;
- 5 linee unidirezionali in entrata riservate a comunicazione del personale viaggiante installate presso 5 impianti aziendali;

Impianto	BASE	ISDN	Flussi Primari	Totale
Carlo III	3	3		6
C. Aosta	2	3		5
Croce Lagno	2	3		5
Colli Aminei	1			1
Direzione	4		3	7
Fuorigrotta	2			2
Garittone	3	2		5
Galileo Ferraris	1			1
Posillipo	1			1
S. Giovanni	3	2		5
Stella Polare	3	2		5
Via Puglie	3	3		6
Totale	28	18	3	49

- 5 servizi di “Numero Verde” (con addebito al chiamato);

Funzione	Numero verde	Numero
AT/VTV fisso: Carlo III	800-993361	081-7632774
AT/VTV mobile: Sig. Pedemonte	800-993362	3341146968
Ufficio Clienti	800-639525	081-7632006
Centrale Operativa Telecontrollo	800-999922	081-7632327
Centro Assistenza in Linea (Via Ferraris)	800-019750	081-7633015

- 23 collegamenti C.D.F (circuiti diretto fonico) per il collegamento di attestamenti e/o uffici di pubblica utilità (Polizia di Stato, Carabinieri, Polizia Municipale..)

Circuiti Diretti	
Unità organizzativa di riferimento	Sede collegata
Coordinamento e Controllo Esercizio	CARABINIERI VIA MORGANTINI
Ascensori	ASCENSORE VIA ACTON
Coordinamento e Controllo Esercizio	CAPOLINEA MERGELLINA
Coordinamento e Controllo Esercizio	CAPOLINEA BAGNOLI DAZIO
Coordinamento e Controllo Esercizio	CAPOLINEA TECCHIO
Coordinamento e Controllo Esercizio	CAPOLINEA CAPO POSILLIPO
Coordinamento e Controllo Esercizio	CAPOLINEA P.ZZA LEONARDO
Coordinamento e Controllo Esercizio	CAPOLINEA S. MARTINO
Coordinamento e Controllo Esercizio	CAPOLINEA CARDARELLI

Circuiti Diretti	
Unità organizzativa di riferimento	Sede collegata
Coordinamento e Controllo Esercizio	CAPOLINEA P.ZZA MEDAGLIA D'ORO
Coordinamento e Controllo Esercizio	LARGO GIUSTINIANO
Ascensori	ASCENSORE CHIAIA - VIA NICOTERA
Direzione Generale	QUESTURA DI NAPOLI
Coordinamento e Controllo Esercizio	CAPOLINEA FRULLONE
Parcheggi	PARCHEGGIO CHIAIANO
Parcheggi	PARCHEGGIO SCAMPIA
Parcheggi	ASCENSORE SANITA'
Coordinamento e Controllo Esercizio	CAPOLINEA TERMINAL BUS VIA ARGINE
Coordinamento e Controllo Esercizio	CAPOLINEA GIUGLIANO
Coordinamento e Controllo Esercizio	CAPOLINEA BRIN LATO MARE
Ascensori	ASCENSORE CHIAIA - VIA CHIAIA
Coordinamento e Controllo Esercizio	CAPOLINEA PORTICI - VIA GIANTURCO P. COMUNALE
Coordinamento e Controllo Esercizio	COMANDO VIGILI VIA DE GIAXA

Le centrali sono 11 e sono localizzate presso gli impianti di: Direzione (n.2), Carlo III, Cav. Aosta, Croce Lagno, Garittone, Galileo Ferraris, Posillipo, San Giovanni, Stella Polare e Via delle Puglie.

Le centrali sono tutte delle Samsung modello OfficeServ 500P corredate di un diverso numero di schede in funzione delle esigenze di impianto.

Le centrali sono state acquisite nel 2004 e sfruttano la tecnologia VOIP per le comunicazioni fra sedi.

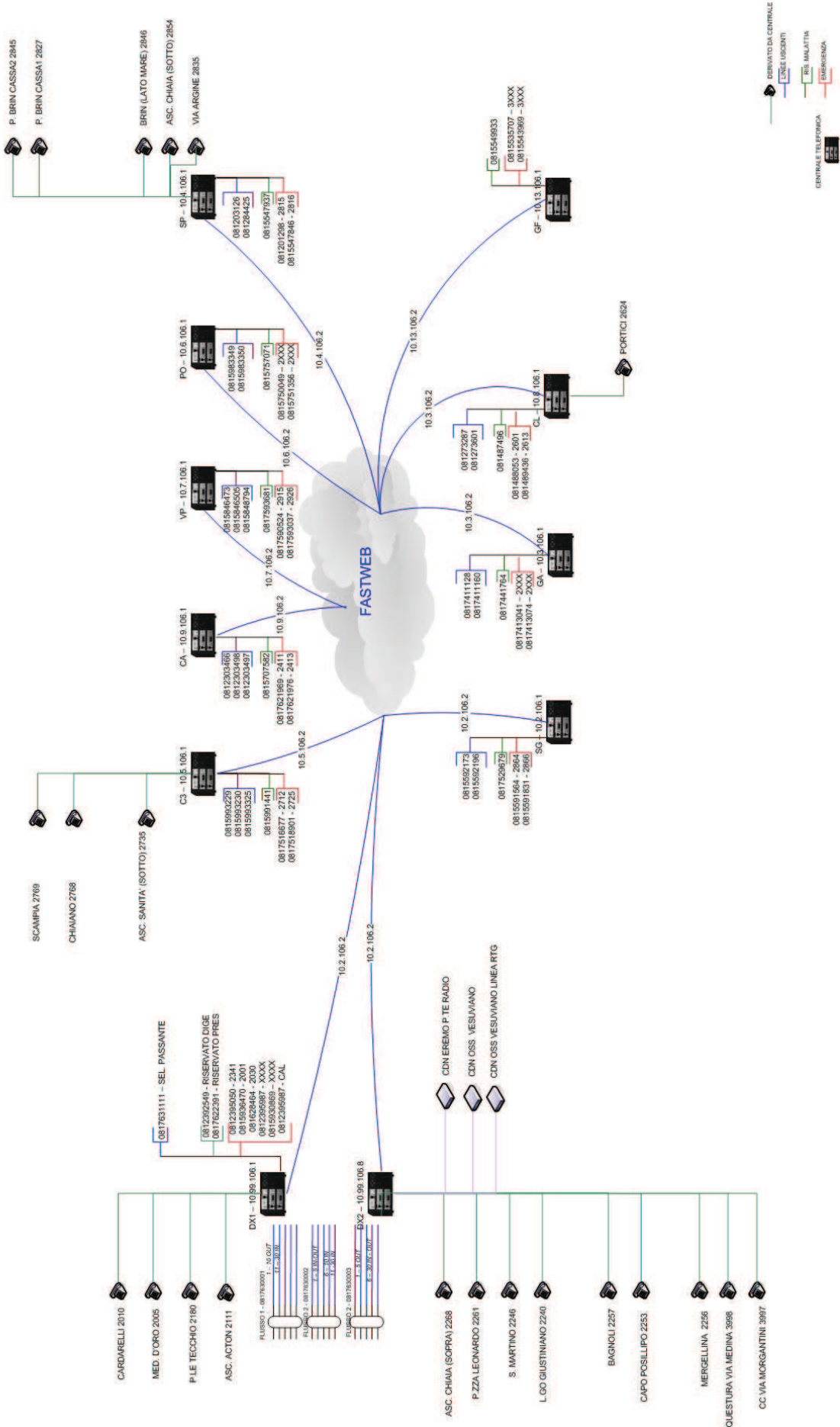
Di seguito si riportano le tariffe di servizio e lo schema della rete telefonica.

Canone delle linee telefoniche in area Primaria	Canone Mensile (Euro/mese)
Canone canale su accesso RTG (linee analogiche)	9,48
Canone canale su accesso BRA (linee ISDN)	7,27
Canone canale su accesso PRA (flussi primari)	3,55

Tariffe del servizio di fonia	Costo al minuto (Euro/minuto)
Distrettuale, incluse urbane	0,006600
Interdistrettuale	0,008600
Verso rete mobile	0,050000
Addebito al chiamato (da rete fissa)	0,008000
Addebito al chiamato (da rete mobile)	0,140000

Architettura di Rete ANM

A.N.M. - ICT - Area Tecnologie
Architettura Rete Telefonica



Numero linee per centro di costo.

Unità organizzativa/ufficio di riferimento	N.LINEE
A0000	5
A0100	1
Presidenza	2
Segreteria Societario	3
Comunicazione	10
Direzione Generale	6
Pianificazione	7
Pianificazione e Gestione Materiali	19
ICT	21
Prevenzione e protezione	11
Facility Management & Security	46
Controllo gestione Certificazioni e Qualità	14
Direzione Tecnico Operativa	6
Ingegneria di manutenzione	15
Movimento centralizzato	9
Coord. e controllo esercizio	14
Manut. Programmata e grandi interventi	9
Officina generale C. Lagno	18
Carrozzeria Via Puglie	15
Area Operativa Orientale	2
Assistente Area Esercizio	5
Gruppo di linea 1 - (V. Puglie)	3
Gruppo di linea 2 - (V. Puglie)	2
Officina di Area 1	10
Area Operativa Centrale	2
Assistente Area Esercizio	9
Gruppo di linea 5 (Carlo III)	7
Gruppo di linea 6 (Garittone)	6
Officina di Area 3	11
Area Operativa Occidentale	3
Assistente Area Esercizio	3
Gruppo di linea 3 (Cav. Aosta 1)	4
Gruppo di linea 4 (Cav. Aosta 2)	2
Officina di Area 2	8
Area Operativa Trazione Elettrica	4
Assistente Area Esercizio	1
Gruppo di linea 7 (S.Polare S.Giovanni)	10
Manutenzione rotabili	8
Infrastrutture filotranviarie	4
Sanzioni Amministrative e Parcheggi	19
Direzione Amministrazione e Personale	2
Gestione Rischi e Opportunità	8
Legale	6
Contabilità Generale	9
Finanza	7
Gare e Appalti	18
Relazioni Sindacali e Gestione Operativa	4

Unità organizzativa/ufficio di riferimento	N.LINEE
Organizzazione e Sviluppo	7
Contenzioso Lavoro	4
Amministrazione del Personale	54
Disciplina	4
Carrozzeria Via Puglie	3
Manutenzione pneumatici Fuorigrotta	4
Manutenzione Via Puglie	3
Centro AL Area Operativa Orientale	6
Magazzino periferico Via Puglie	2
Manutenzione Carlo III	3
Manutenzione Garittone	5
Magazzino Periferico Carlo III	2
Magazzino Periferico Garittone	4
Manutenzione Cav. Aosta	13
Magazzino Periferico Cav. Aosta	5
Manutenzione Filobus	4
Manutenzione Tram	5
Ascensori	4
Magazzino Periferico S.Polare	2
Magazzino Periferico S.Giovanni	1
Sottostazioni Elettriche	6
Rete Aerea e Cavi di Alimentazione	4
Armamento	2
Parcheggi	9
Barbiere (Via Puglie)	1
Totale	565



L'unità Sistemi Informativi non gestisce i contratti ma solo l'infrastruttura interna che è basata sulla tecnologia IP Telephony della Cisco System.

Sfruttando le Lan aziendali sono utilizzati telefoni nativi IP, gestiti da un server centrale (Cisco Call Manager 4.3) e, in caso di malfunzionamento di quest'ultimo, da un apparato boxed di backup Cisco 3825 SRST che garantisce il servizio di telefonia anche se con funzionalità ridotte.

La connettività voce verso l'esterno è data da un flusso Primario a 30 Canali fornito da Telecom Italia.

Le trasmissioni fax avvengono attraverso apparecchi tradizionali interfacciati alla rete ip mediante appositi adattatori (Cisco ATA).

Attualmente il sistema gestisce oltre 240 terminali tra telefoni e fax, con vari livelli di permissività a seconda della localizzazione o della funzione aziendale, e con l'implementazione di accessi muniti di password per le telefonate verso i cellulari, i numeri internazionali e a tariffazione speciale.

I servizi di telefonia IP implementati sul sistema Cisco Systems, sono integrati da una suite di applicativi di terze parti (Stonevoice) che mettono a disposizione servizi di voice mail personale, rubriche centralizzate e albero IVR.

La seguente tabella riporta gli apparati dedicati alla telefonia fissa:

Modello	Produttore	Quantità	Tipologia	Sede
MSC-7825-I3-IPC1	Cisco	1	CALL MANAGER	Ponte Dei Francesi
CISCO3825-SRST/K9	Cisco	1	Interfaccia call manager e backup fonia	Ponte Dei Francesi
7936	Cisco	2	Conference Station	Ponte Dei Francesi
ATA 186	Cisco	25	Ata FAX	Colli Aminei (4), Morghen (4), Manzoni (1), Cimarosa (1), Fuga (1), Ponte dei Francesi (8), Piscinola (5), Riserva (1)
7911	Cisco	145	IP Phone	Linea 1 (18), Funicolari (40), Colli Aminei (16), Piscinola (12), Ponte dei Francesi (30), Riserva (25)
7912	Cisco	85	IP Phone	Linea 1 (2), Funicolari (13), Colli Aminei (2), Piscinola (31), Ponte dei Francesi (37)
7940	Cisco	8	IP Phone	Ponte Dei Francesi (5), Piscinola (2), Morghen (1)
7960	Cisco	3	IP Phone	Ponte Dei Francesi (2), Riserva (1)
CP-7960G-CCME	Cisco	1	Telefono centralino	Ponte Dei Francesi
CP-7914	Cisco	2	IP Phone Expansion Modules 7914	Ponte Dei Francesi
7970	Cisco	2	IP Phone	Ponte Dei Francesi (1), Riserva (1)



I servizi di Telefonia Aziendale sono basati su tecnologia IP Telephony mediante centrali telefoniche Samsung.

L'apparato in esercizio presso la sede di Via Ponte dei Francesi è un Office Serv 7200.

Presso le altre sedi sono operativi invece i seguenti centralini:

Pianura:	Office Serv 12
Centro Direzionale Parcheggio L1 /L2:	Office Serv 7030
Centro Direzionale Parcheggio L3:	Office Serv 7030

Il centralino telefonico permette:

- Comunicazione citofonica all'interno di ogni struttura;
- Comunicazione telefonica;
- Comunicazione VOIP tra le sedi attraverso la rete VPN.

Le comunicazioni tra le sedi dotate di centralino sfruttano la VPN aziendale.

Di seguito si riporta l'elenco delle linee disponibili presso ciascuna sede:

SEDE	Canale Voce	Canone Mensile
Via P. Stanislao Mancini	Norm	€ 15,00
Via Agnano-Astroni	ISDN	€ 36,16
Via Ponte dei Francesi	ISDN	€ 36,16
Via Ponte dei Francesi	ISDN	€ 36,16
Via Ponte dei Francesi	ISDN	€ 36,16
Via campegna	ISDN	€ 36,16
Via Montedonzelli	Norm	€ 15,00
Via Montedonzelli	Norm	€ 15,00
Centro direzionale	Norm	€ 22,50
Centro direzionale	ISDN	€ 36,16
Centro direzionale	Norm	€ 15,00
Via Marco di Torrepadula	ISDN	€ 36,16
Via Marco di Torrepadula	Norm	€ 30,00
Via Argine	Norm Affari	€ 22,50
Via Pietro Castellino	Norm	€ 15,00
Via Sementini	Norm	€ 22,50
Piazza di Vittorio	Norm	€ 22,50
Via g. Marconi	ISDN	€ 36,16
Corso Europa	Norm	€ 22,50
Via Francesco Petrarca	Norm	€ 22,50
Piazza Dante	Norm	€ 22,50

Piazza Vanvitelli	Norm	€ 22,50
Piazza Amedeo	Norm	€ 22,50
Piazza Vittoria	Norm	€ 22,50
Via Acton	Norm	€ 22,50
Via Pablo Picasso	ISDN	IN ATTESA DI FATTURA

TELEFONIA MOBILE
E
SERVIZI MACHINE-TO-MACHINE (M2M)

ANM dispone di:

SIM per fonia ed apparati radiomobili

ANM dispone di circa 278 SIM aziendali ed altrettanti apparati cellulari suddivisi, per tipologia in fascia base (245) e fascia top (33).

Tali servizi sono erogati dalla società TIM nell'ambito della convenzione Telefonia mobile 5 di Consip a partire da maggio 2011.

Unità organizzativa/ufficio di riferimento	SIM in fonia
Presidenza	2
Comunicazione	2
Direzione Generale	2
Pianificazione	3
Pianificazione e Gestione Materiali	2
ICT	9
Prevenzione e protezione	4
Facility Management & Security	21
Controllo gestione Certificazioni e Qualità	5
Direzione Tecnico Operativa	4
Ingegneria di manutenzione	5
Movimento centralizzato	10
Coord. e controllo esercizio	29
Manut. Programmata e grandi interventi	2
Officina generale C. Lagno	2
Carrozzeria Via Puglie	1
Area Operativa Orientale	2
Assistente Area Esercizio	1
Gruppo di linea 1 – (V. Puglie)	17
Gruppo di linea 2 – (V. Puglie)	14
Officina di Area 1	4
Area Operativa Centrale	1
Assistente Area Esercizio	1
Gruppo di linea 5 (Carlo III)	13
Gruppo di linea 6 (Garittone)	14
Officina di Area 3	2
Area Operativa Occidentale	2
Assistente Area Esercizio	1
Gruppo di linea 3 (Cav. Aosta 1)	11
Gruppo di linea 4 (Cav. Aosta 2)	13
Officina di Area 2	1
Area Operativa Trazione Elettrica	1
Assistente Area Esercizio	1
Gruppo di linea 7 (S.Polare S.Giovanni)	14
Manutenzione rotabili	3

Unità organizzativa/ufficio di riferimento	SIM in fonia
Infrastrutture filotranviarie	3
Sanzioni Amministrative e Parcheggi	1
Direzione Amministrazione e Personale	1
Gestione Rischi e Opportunità	1
Legale	1
Contabilità Generale	1
Finanza	1
Gare e Appalti	2
Relazioni Sindacali e Gestione Operativa	2
Organizzazione e Sviluppo	3
Amministrazione del Personale	6
Disciplina	1
Carrozzeria Via Puglie	1
Manutenzione Via Puglie	2
Centro AL Area Operativa Orientale	9
CAL Area Operativa Occidentale	6
Manutenzione Filobus	1
Manutenzione Tram	2
CAL Area Operativa Trazione Elettrica	1
Sottostazioni Elettriche	3
Rete Aerea e Cavi di Alimentazione	8
Armamento	2
Parcheggi	1
TOTALE	278

SIM traffico dati (M2M)

Per i vari servizi di collegamento dati in mobilità, sono installate circa 1.500 SIM di tipo M2M, ed in particolare:

- 390 SIM dedicate al servizio di videosorveglianza di bordo: si tratta di schede installate su autobus della flotta aziendale e destinate al traffico in tempo reale di streaming video e audio delle telecamere di sicurezza verso la centrale operativa;
- 900 SIM destinate al SAE (Sistema di Ausilio all'Esercizio), di tipo M2M e-call. Consentono pertanto oltre al traffico dati, anche traffico in fonia verso un gruppo ristretto di utenze cellulari (fonia *on-board security*) senza l'onere delle Tasse di Concessione Governativa.
- 160 SIM utilizzate per le paline elettroniche e totem informativi per la trasmissione dei dati di previsione di transito in fermata;
- 10 SIM sono installate su semafori stradali per il sistema di priorità semaforica configurato sulla corsia preferenziale tramviaria nella tratta Piazza Nazionale, Emiciclo Poggioreale;
- 20 SIM infine sono impiegate a bordo di lettori di badge per la rilevazione della presenza.

Tali SIM sono inserite in un contratto con Telecom, derivato da una gara pubblica, che prevede un *bundle* dati di 440 Gb/mese.

Nella stessa fornitura è inserito anche un servizio di APN privato a cui sono collegate le SIM destinate alla videosorveglianza di bordo. Tale Access Point Name è *terminato* su uno degli otto IP pubblici aziendali.

Servizi di messaggistica avanzata

Attraverso l'adesione a convenzione Consip, l'ANM offre 2 servizi di messaggistica avanzata:

Infodrin: offre un servizio di messaggistica per ricevere le previsioni di passaggio in palina; è un servizio di tipo push-pull e non è prevista la registrazione. Gli SMS di risposta alla richiesta sono a carico dell'ANM ed il servizio prevede 200.000 SMS/anno;

Infobus: offre informazioni personalizzate (deviazioni, ritardi, scioperi...) mediante la sottoscrizione al servizio scegliendo al massimo tre linee di trasporto pubblico. L'utente riceve un SMS al verificarsi di una variazione sul servizio.



L'unità Sistemi Informativi non gestisce la telefonia mobile.

E' implementato un BES (Blackberry Enterprise Server).

Si tratta di un software che svolge funzione di collegamento centralizzato tra i dispositivi cellulari, le applicazioni aziendali (Microsoft Exchange) e le reti wireless con tecnologia push; fornisce i seguenti servizi di sincronizzazione:

- messaggi di posta elettronica aziendale
- eventuali files allegati (formato pdf, doc, xls)
- agenda
- contatti
- elenco attività.

Il BES ha come back-end di posta, il server Microsoft Exchange 2003 ed è installato su un server fisico diverso dal mail server allo scopo di non interferire con quest'ultimo durante i processi di installazione e manutenzione. Il firewall aziendale è configurato in maniera tale da consentire al *server BES* di aprire una connessione TCP/IP bidirezionale autenticata verso il server SRP (relay server esterno) in ascolto sulla porta 3101.



I servizi di Telefonia Mobile Aziendale sono forniti da Vodafone S.p.A. ed in particolare sono suddivisi in:

- Servizio di comunicazione mobile con gestione d'intercomunicazione tra il personale, con abilitazioni organizzate secondo una struttura gerarchica a livelli.
- Servizio di comunicazione dati con gestione a borsellino utilizzato per la comunicazione tra apparati di rilevamento presenza, semafori e pannelli a messaggio variabile.
- Servizio di comunicazione dati per la connessione a internet utilizzate per le strutture sprovviste di connessione dati su rete fissa.

Di seguito si riporta un quadro di sintesi dei servizi mobili.

Tipo Servizio	Quantità	Direttrice traffico	Traffico Preseunto in min. per 12 mesi	Costo al minuto	Importo annuale
Voce	320	Traff. Esterno alla RAM stesso operatore	12.000	€ 0,0504	€ 604,80
		Traff. Esterno alla RAM altro operatore	40.000	€ 0,0504	€ 2.016,00
		Traf. Interno alla RAM	330.000	€ 0,0091	€ 3.003,00
		Traf. Verso rete naz. Fissa	20.000	€ 0,0202	€ 404,00

Tipo Servizio	Quantità	Traffico presunto in MB per 12 mesi	Costo al MB	Importo annuale
Dati GSM	70	69.960	€ 0,0090	€ 629,64
Dati GPRS	26	162.000	€ 0,0090	€ 1.458,00

SOFTWARE APPLICATIVO

La storia e l'evoluzione del sistema informativo di A.N.M. fanno sì che il suo software applicativo sia oggi costituito da un insieme di procedure informatiche verticali.

In questo contesto, l'integrazione tra gli applicativi informatici diviene una condizione essenziale sia per assicurare la semplicità di gestione dei processi aziendali, sia per consentire la consuntivazione, il controllo e l'incrocio di dati.

L'integrazione tecnica è stata effettuata sulla base delle specifiche fornite dalle unità responsabili dei processi attraverso sviluppi interni e il coinvolgimento dei fornitori dei software.

L'integrazione applicativa tuttavia non può non risentire della grande varietà dei software in esercizio e quindi, essa è spesso rimandata alla dimensione organizzativa e procedurale.

Di seguito si elencano gli applicativi o gli sviluppi per le diverse aree gestionali.

Area Applicativa: PERSONALE	
Procedura	Applicativo (Fornitore)
Gestione presenza personale amministrativo	Presenze.NET (INAZ)
Gestione presenza personale viaggiante	Sviluppo in house
Gestione anagrafica	Paghe.NET (INAZ)
Elaborazione paghe, CUD, 770, F24, Uniemens	Paghe.NET e altri moduli (INAZ)
Gestione schede rettifiche	Sviluppo in house
Gestione ticket	Sviluppo in house
Stampa e archiviazione digitale cedolini	Omnia Laser (INAZ)
Gestione documentale cedolini e CUD	Docswest (INAZ)
Disciplina	Sviluppato in house
Contenzioso lavoro	Sviluppato in house
Gestione risorse umane	Sviluppato in house
Workflow gestione presenze	Sviluppato in house
Area Applicativa: AMMINISTRAZIONE	
Procedura	Fornitore
Contabilizzazione e gestione fatture passive fornitori con iva sospesa	TAS Group
Lettura ottica fatture	Invoices (Readsoft)
Gestione documentale fatture	TAS Group
Finanza	TAS Group
Controllo di Gestione	TAS Group e sviluppi in house
Gestione ordini e magazzini	GEOR (Selfin.IT) e sviluppi in house
Gestione sinistri	InfoPMS (IB Informatica) e sviluppi in house
Gestione sanzioni amministrative	Sviluppi in house
Gestione qualità e certificazioni	ERP2000 (Italservice) e sviluppi in house

Area Applicativa: TECNICA	
Procedura	Fornitore
Manutenzione parco veicoli	InfoPMS (IB Informatica) e sviluppi in house
Gestione guasti in linea	InfoPMS (IB Informatica) e sviluppi in house
Gestione anagrafica e storico linee	Sviluppo in house
Pianificazione esercizio	Hyperplan (Maior)
Generazione programma esercizio –Turni macchina – Turni guida	RotDB e DADORot (Maior)
Generazione modulistica per esercizio (bollettini, quadretti e orari)	Sviluppi in house
Vestizione turni guida	BDROP (Maior)
Generazione modulistica per personale viaggiante (quindicinale, cronologico)	Sviluppi in house
Controllo e gestione turni guida real-time	VDAP (Maior)
Integrazione con sistema Google Earth	DADOTRANSIT (Maior)
Lettura ottica bollettini di viaggio	Forms (Readsoft)
Gestione documentale bollettini	Documatic (Softworks2000)
Consuntivazione esercizio	Sviluppo in house
Servizi per personale viaggiante	Sviluppo in house
Area Applicativa: SERVIZI GENERALI	
Procedura	Fornitore
Sito WEB	Sviluppo in house
Intranet	Sviluppo in house
Sistema IVR (servizi per personale viaggiante e acquisizione comunicazioni di malattia*, servizio a chiamata*)	Cribox (Crisma) e sviluppo in house *in fase di rilascio
PIM (servizi per personale viaggiante)	Sviluppo in house
Gestione protocollo interno	Sviluppo in house

L'unità ICT ha sviluppato e manutiene oltre 1000 programmi.

Inoltre sono installati diversi software commerciali di *Office Automation* elencati nella seguente tabella:

Software	Licenze
Microsoft Office 2000 STD	80
Microsoft Office XP	181
Microsoft Office 2003 SBE	18
Microsoft Office 2003 STD	177
Microsoft Office 2007 STD	38
Autocad 2000i	1
Autocad 2013 NET	7
ACCA Certus ver UNICO (2012)	1
ACCA Primus ver UNICO (2012)	22
Dameware NT Utilities	5
Microsoft Visual Studio 2010 PRO	5
Microsoft Project 2000	5
Microsfot Project 2003	3
Adobe In Design CS4	1
Adobe CS5	1
Adobe Creative Suite Web Premium	1



L'area applicativa dei servizi informatici può essere suddivisa in categorie ciascuna implementata da procedure verticali utilizzate dalle singole unità organizzative.

Queste categorie possono essere così definite:

1. Sistema integrato: applicativo di Contabilità Generale, Contabilità Analitica, Gestione Magazzino, Richiesta d'Acquisto;
2. Anagrafica tecnica: sistema di gestione di un repository documentale di natura tecnica.
3. Sistema Rilevazione e Gestione Presenza: acquisizione timbrature da terminali remoti e gestione badge dipendenti
4. Gestione Turnazioni: sistema per la programmazione e gestione dei turni di lavoro dei dipendenti
5. Sistema Paghe: sistema di gestione Paghe su piattaforma Zucchetti HR3; il servizio è ospitato su server farm del fornitore presso la sede di Lodi, collegata in VPN con il network Metronapoli.
6. Gestione Documentale: sistema per la gestione del ciclo di vita dei documenti Aziendali
7. CMS inMetro: sistema per l'organizzazione, la gestione e la pubblicazione dei contenuti multimediali su Infopoint e Videowall presenti nelle Stazioni delle Funicolari e Metropolitane di Metronapoli.
8. Sistema Controllo Accessi Passeggeri: sistema per la Analisi Statistica dei dati di passaggio e oblitterazioni sulla rete Metronapoli, e per il monitoraggio e la manutenzione dei tornelli e delle oblitteratrici di stazione.
9. Business Intelligence e Data Warehouse: sistema per le rielaborazioni Statistiche sui dati applicativi Aziendali

Area Applicativa: PERSONALE	
Procedura	Applicativo (Fornitore)
Gestione rilevazione e presenza personale	GPres2 (Zucchetti)
Elaborazione paghe e adempimenti correlati (cedolini, retribuzione, contribuzione, gestione TFR e fondi, EMENS, CUD, 730, 770, collegamenti con contabilità generale ed analitica)	HR Paghe3 (in hosting c/o server farm con Zucchetti)
Workflow gestione presenze	GPres2 (Zucchetti)
Area Applicativa: AMMINISTRAZIONE	
Procedura	Applicativo (Fornitore)
Contabilità fiscale e analitica	ACG Web Edition – Applicazioni Contabili Gestionali (IBM)
Ciclo attivo e passivo	ACG Web Edition – Applicazioni Contabili Gestionali (IBM)
Gestione cespiti	ACG Web Edition – Applicazioni Contabili Gestionali (IBM)
Gestione magazzino	ACG Web Edition – Applicazioni Contabili Gestionali (IBM)
Albo fornitori	ACG Web Edition – Applicazioni Contabili Gestionali (IBM)

Area Applicativa: AMMINISTRAZIONE	
Procedura	Applicativo (Fornitore)
Gestione emissione RDA, ODA e relativi workflow	Personalizzazione basata su ACG (Enginfo)
Gestione magazzino Testa e IMSCN	Personalizzazione basata su ACG (Enginfo)
Emissione documenti di trasporto	Personalizzazione basata su ACG (Enginfo)
Front-end sito web albo fornitori	Personalizzazione basata su ACG e Lotus Domino (Enginfo)
Area Applicativa: TECNICA	
Procedura	Applicativo (Fornitore)
Anagrafica Tecnica (schedulazione automatica della manutenzione preventiva, tracciabilità degli eventi di manutenzione, gestione automatizzata del materiale, analisi statistica sui costi/tempi di intervento)	Modulo LK della suite InfoPMS (IB Sw)
Generazione programma esercizio -Turni macchina - Turni guida	ROTDB e Dbturni
Vestizione turni guida	BDROP (Maior)
Sistema Controllo Accessi Passeggeri	Delta Sistemi
CMS inMetro (inserimento, approvazione, pubblicazione, e trasmissione dei contenuti; monitoraggio dei terminali)	Telecom - ITS
Area Applicativa: SERVIZI GENERALI	
Procedura	Applicativo (Fornitore)
Gestione documentale con Workflow per qualità, sicurezza, ambiente	Qualiware (Analisis)
Sito web - piattaforma di e-learning	Moodle (Hquadro-Stoà)
Business Intelligence e DataWarehouse (ordini di acquisto, presenze, contabilità generale, fonia e paghe)	Infobusiness (Zucchetti)

L'integrazione applicativa è a carico dei fornitori.

Inoltre sono installati diversi software commerciali di *Office Automation* elencati nella seguente tabella:

Software	Licenze
Microsoft Office 2003 PRO	20
Microsoft Office 2003 STD	85
Microsoft Office 2007 STD	34
Microsoft Office 2007 PRO	15
ProgeCAD 2008 NET	5
Autocad 2012 LT	5
ACCA Certus ver. 2007	1
Dameware NT Utilities	3
Adobe Photoshop CS2	1
Adobe Creative Suite Premium	2
Software DB2-SQL GRP P10 per AS400 (ver. 2008)	1
ACCA Primus versione Next Generation	1
ACCA Certus versione Revolution	1
Corel draw 11	11
Visio Professional 2003	1
MS Project 2003	10
MS Project 2007	5



Napolipark da alcuni anni ha sottoscritto un contratto di Service con ANM per la fornitura di alcuni servizi quali:

- Elaborazione presenza e gestione buoni pasto
- Elaborazione paghe e stampa cedolini

Nell'ambito di tale contratto ANM mantiene e sviluppa anche alcuni applicativi in house.

Area Applicativa: PERSONALE	
Procedura	Applicativo (Fornitore)
Controllo e gestione terminali per l'acquisizione della presenza	Term Talk (Solari-Systems Srl)
Gestione presenza del personale	TimeAndWork (Solari-Systems Srl)
Gestione presenza del personale versione web	Time@Web (Solari-Systems Srl)
Gestione controllo accesso e policy terminali presenza	CheckAndIn (Solari-Systems Srl)
Gestione risorse umane	GesDatiPersonale (Insonnia Team)
Gestione presenza personale amministrativo	Presenze.NET (INAZ)
Area Applicativa: AMMINISTRAZIONE	
Procedura	Fornitore
Controllo accessi	CAAB (Selfin)
Registrazione dati incasso parcometri	Gesparcometri (ANM)
Gestione contabilità amministrativa e magazzino	Passpartout (Soft2000)
Applicazione di gestione dati del personale	Insonnia Team
Gestione anagrafica	GesDatiPersonale (Insonnia Team)
Area Applicativa: TECNICA	
Procedura	Fornitore
Gestione magazzino verbali	GesVerbali (ANM)
Gestione manutenzione Semafori (web application)	Semaforica (Pangea)
Gestione attività della segnaletica	PosteGre (Sixtema)
Gestione permessi di sosta residenti/verbali e palmari	GesPermessiDiSosta (Mobisys)
Gestione parco auto aziendale	Sviluppo in house
Gestione turni personale ausiliare del traffico	Sviluppo in house
Gestione Pannelli a Messaggio Variabile (web application con web server linux-embedded dedicato)	Gestione PMV (Gecopra)
Gestione cassa parcheggi Napoliparcheggia facile (web application)	Napoliparsosta (Insonnia Team)

Inoltre sono installati diversi software commerciali di *Office Automation* elencati nella seguente tabella:

Software	Licenze
Microsoft Office 2000 SBE	6
Microsoft Office 2000 PRO	1
Microsoft Office XP SBE	8
Microsoft Office XP PRO	9
Microsoft Office 2007 SBE	30
Microsoft Office 2007 PRO	6
Microsoft Office 2010 HOME	3
Microsoft Office 2010 PRO	1
Autocad LT 2004	1
Autocad LT 2008	1
Autocad 2008 NLM	1
Microsoft Visual Studio 2005	1
ACCA Primus C	1
ACCA Primus N Revolution	1
ACCA Primus Revolution	1
MAPTITUDE 4.7	1
Route Europa	1
NET Hop Guest controllo remoto	1

DATABASE

L'unità ICT gestisce tre RDBMS tutti su piattaforma Windows:

- Oracle Produzione
- Oracle Test-Sviluppo
- MS SQL Server

L'RDBMS Oracle di produzione ospita i database di produzione di tutte le aree applicative aziendali.

Il sistema è implementato tramite un soluzione cluster RAC Oracle a 2 nodi (per assicurare alta affidabilità e maggiori prestazioni tramite bilanciamento del carico).

Per assicurare la compatibilità con tutti gli applicativi aziendali, la versione attuale del software di sistema è 10.2.0.5.

Il software di sistema viene aggiornato periodicamente almeno due volte l'anno (giugno e dicembre).

La dimensione attuale del database è di circa 250 GB.

Lo storage si avvale di architetture RAID5.

Il database è sottoposto ad attività di *backup* tutte le notti su:

- unità a nastro con finestra temporale di un mese
- dischi esterni con finestra temporale di una settimana. Il salvataggio della domenica non è sottoposto a sovrascrittura.

L'unità a nastro è installata in un locale diverso dal CED a cui è connessa tramite collegamento in fibra ottica.

Anche i dischi esterni sono posti in un locale diverso dal CED.

Sia il CED che il locale che ospita i dischi e l'unità a nastro sono ad accesso controllato tramite lettura badge.

Le attività di backup sono oggetto di procedura aziendale.

Il software utilizzato per il backup è Symantec Backup Exec.

L'RDBMS Oracle di test-sviluppo è utilizzato da ICT per lo sviluppo e il test degli applicativi sia interni che esterni.

Il sistema è implementato su server stand-alone.

Il software di sistema viene aggiornato parallelamente a quello di produzione.

L'RDBMS MS SQL Server ospita solo database di servizio dei software di base. La versione corrente è la 2000.



Sono in esercizio diversi DBMS ciascuno dei quali ospita alcuni database delle diverse aree applicative aziendali:

- MySQL per: il sito web
- MS SQL Server 2008 su piattaforma Windows per: il sistema di gestione documentale, la business intelligence e il dataWarehouse, il sistema di controllo passeggeri, l'anagrafica tecnica, la rilevazione e la gestione della presenza del personale, il sistema paghe e gli adempimenti del personale
- IBM DB2 su piattaforma AS400 per: il sistema delle ACG – Applicazioni Contabili Gestionali (contabilità generale e analitica, ciclo attivo e passivo, albo fornitori, magazzino, cespiti per ammortamento, tracciabilità flussi finanziari, gestione emissione RdA, gestione emissione OdA e relativi workflow, gestione magazzino Testa e IMSCN, emissione DdT)
- Oracle su piattaforma Windows per: generazione programma esercizio, gestione turni macchina, gestione e vestizione turni guida

Il backup viene eseguito attraverso i seguenti piani:

Piano di backup piattaforma Windows

Nastri utilizzati: 29

10 nastri per il backup giornaliero

5 nastri per il backup settimanale

12 nastri per il backup mensile

2 nastri per il backup annuale

Backup giornaliero: sono utilizzati 10 nastri che coprono la settimana dal Lunedì al Venerdì. Nello specifico ogni giorno è associato a due nastri, uno per il backup dei dati utente ed un altro per i dati relativi alle applicazioni. Tali nastri non vengono mai rimossi e vengono sovrascritti ogni settimana. La relazione processo–nastro è 1 a 1 per cui nessuna operazione periodica è prevista.

Backup settimanale: sono utilizzati 5 nastri che coprono il periodo di un mese. Nello specifico su ogni nastro viene effettuato un unico backup che comprende dati utente e dati applicazioni. Il backup viene effettuato il sabato della settimana in questione. Tali nastri non vengono mai rimossi e vengono sovrascritti ogni mese. La relazione processo–nastro è 1 a 1 per cui nessuna operazione periodica è prevista.

Backup mensile: sono utilizzati 12 nastri che coprono il periodo di un anno. Nello specifico su ogni nastro viene effettuato un unico backup che comprende dati utente e dati applicazioni. Il backup viene effettuato la prima domenica del mese successivo a quello in questione. A valle

del backup il nastro viene rimosso e conservato (Disaster Recovery) per poi essere reinserito il mese successivo quando viene prelevato il nastro del mese appena trascorso. La periodicità di sovrascrittura dei nastri in questione è annuale. La relazione processo–nastro è 1 a 12 per cui al termine del backup in questione bisogna associare il processo allo slot corretto al fine di predisporre correttamente il backup relativo al mese successivo.

Backup annuale: sono utilizzati 2 nastri ma nessuna slot aggiuntiva a quelle succitate. Infatti in realtà il nastro è semplicemente il backup del mese di dicembre, che a valle del backup viene rimosso e conservato. Al posto del nastro rimosso viene inserito un nuovo nastro (quello del dicembre di due anni prima se il backup è a regime da più di due anni). La periodicità di sovrascrittura dei nastri in questione è triennale.

Piano di backup Piattaforma AS400

Nastri utilizzati: 7

5 nastri per il backup giornaliero

2 nastri per il backup mensile

Backup giornaliero: sono utilizzati 5 nastri che coprono la settimana dal Lunedì al Venerdì. Tali nastri vengono quotidianamente rimossi e sostituiti dal nastro per il giorno in questione; vengono sovrascritti ogni settimana.

Backup mensile: sono utilizzati 2 nastri in maniera alternata. Tali nastri vengono inseriti l'ultimo giorno lavorativo del mese al posto della cassetta giornaliera; vengono sovrascritti bimestralmente.

Il software utilizzato per il backup è Symantec Backup Exec.



Sono in esercizio diversi DBMS ciascuno dei quali ospita alcuni database delle diverse aree applicative aziendali:

- Oracle 10g su piattaforma Windows per: il sistema della rilevazione della presenza del personale, il sistema di gestione della presenza del personale, il sistema di gestione della casse parcheggi (Napoliparcheggiafacile), il sistema di gestione del magazzino verbali, il sistema di gestione incassi parcometri
- MySQL 5.x per: l'applicazione WEB di gestione permessi di sosta e l'applicazione Web per la gestione degli interventi su Semafori e la replica DB di Passepartout
- PostGreSql 8.4 per: la gestione delle attività sulla segnaletica stradale
- DB2 per: il sistema di gestione delle paghe GpStar (mai andato in produzione)
- MS ACCESS 2007 per: l'applicazione di gestione turni del personale ausiliare del traffico, l'applicazione di gestione del parco auto aziendale.
- DB proprietario dell'applicazione Passepartout

Il software utilizzato per il backup è Symantec Backup Exec.

Il backup viene eseguito attraverso le seguenti policy di seguito descritte:

- Policy 1: ciclo di backup completo giornaliero su 7 nastri differenti con riscrittura al ciclo successivo
- Policy 2: ciclo di backup completo mensile (fine mese) su 6 nastri differenti con riscrittura al ciclo successivo

Processo Associato	Policy 1	Policy 2
Backup AD	Ogni Venerdì alle ore 23:00	Ogni fine mese ore 03:00
Backup export Oracle	Ogni giorno alle ore 23:00	Ogni fine mese ore 03:00
Backup Passepartout	Ogni giorno alle ore 23:00	Ogni fine mese ore 03:00
Backup Insomnia	Ogni Sabato alle ore 1:00	Ogni fine mese ore 03:00
Backup File Server	Ogni giorno alle ore 2:00	Ogni fine mese ore 03:00

RISORSE UMANE

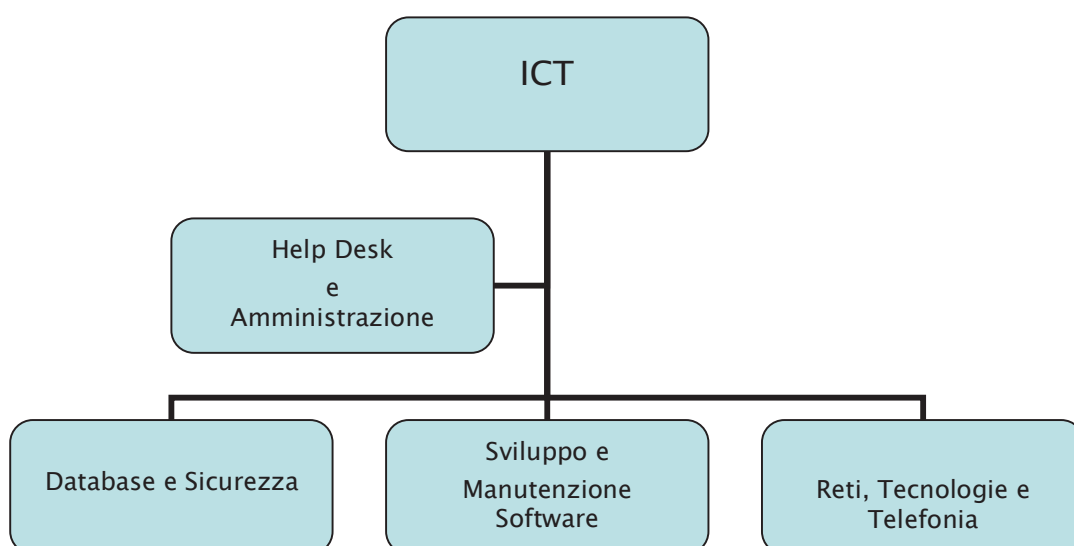
L'unità ICT (Information & Communication Technology) è in staff all'Amministratore Unico.

Essa è stata istituita attraverso l'allargamento del perimetro di competenza dell'ex unità Sistemi Informativi.

L'unità dispone attualmente di 16 risorse di cui 4 (25%) laureate*.

L'età media delle risorse è di 51 anni.

Le attività e i processi interni dell'Unità ICT sono progettati e gestiti con riferimento alla seguente struttura organizzativa interna:



I compiti principali di ciascuna area sono i seguenti:

Help Desk e Amministrazione: help desk di primo livello, gestione contratti e licenze d'uso, elaborazione richieste d'ordine, gestione contabilità e amministrazione risorse

Reti, Tecnologie e Telefonia: help desk secondo livello, gestione/manutenzione infrastruttura e reti, lavori su impianti telefonici e telematici

Sviluppo e Manutenzione Software: analisi e sviluppo applicativi, integrazione tra piattaforme e procedure, gestione sito web e IVR

Database e Sicurezza: analisi dei rischi, elaborazione e aggiornamento delle procedure di sicurezza alle normative, controllo accesso ai dati, normalizzazione del disegno del database, gestione sistemi di sicurezza

* si considerano anche le lauree brevi

Per ciascuna area, è informalmente individuato un responsabile di riferimento:

- Help Desk e Amministrazione: Dr. Merolla
- Database e Sicurezza: Sig. Orefice
- Sviluppo e Manutenzione Software: Sig. Russo
- Reti, Tecnologie e Telefonia: Ing. Arena

Di seguito si riporta il dettaglio circa la dotazione delle aree e il profilo delle singole risorse:

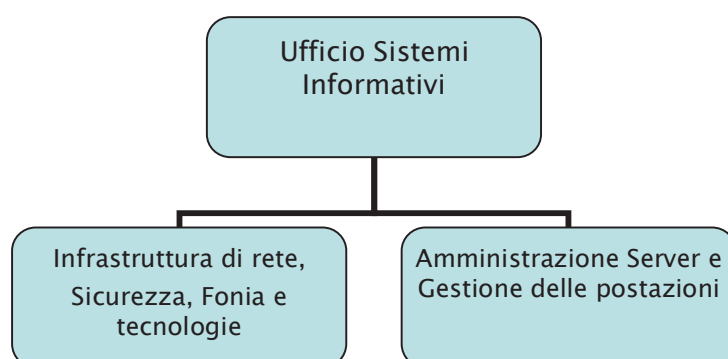
Area	Numero risorse	Età media	Laureati
Database e Sicurezza	3	53	1
Help Desk e Amministrazione	2	35	1
Reti, Tecnologie e Telefonia	5	51	1
Sviluppo e Manutenzione Software	6	56	1

Nominativo	Profilo professionale	Età	Titolo di studio	Area
Abbruzzese Salvatore	Analista/programmatore	59	diploma	Sviluppo e Manutenzione Software
Arena Marco	Sistemista – Network e Server administrator	40	laurea ingegneria informatica	Reti, Tecnologie e Telefonia
Allocca Domenico	Analista/programmatore	57	diploma	Sviluppo e Manutenzione Software
Borruto Antonio	Analista/programmatore	63	diploma	Sviluppo e Manutenzione Software
Fioretti Salvatore	Operatore tecnico	56	diploma	Reti, Tecnologie e Telefonia
Franco Angelo	DBA	63	diploma	Database e Sicurezza
Franzese Antimo	Operatore tecnico	53	diploma	Reti, Tecnologie e Telefonia
Frungillo Gennaro	Analista/programmatore	37	laurea breve ingegneria informatica	Sviluppo e Manutenzione Software
Merolla Andrea	Amministrativo – Operatore tecnico	33	laurea breve economia	Help Desk e Amministrazione
Orefice Claudio	Analista/programmatore	58	diploma	Database e Sicurezza
Palmieri Giovanni	Operatore tecnico	60	diploma	Reti, Tecnologie e Telefonia
Panico Francesco	Analista/programmatore	60	diploma	Sviluppo e Manutenzione Software
Russo Umberto	Analista/programmatore	60	diploma	Sviluppo e Manutenzione Software
Scarpato Assunta	Operatore tecnico	37	diploma	Help Desk e Amministrazione
Scotellaro Salvatore	Sistemista – DBA	37	laurea ingegneria informatica	Database e Sicurezza
Sivera Vincenzo	Operatore tecnico	46	diploma	Reti, Tecnologie e Telefonia



L'unità USI (ufficio Sistemi Informativi) Metronapoli è in staff alla Direzione Generale ed è costituita da n. 2 risorse di cui 1 laureata.

La struttura organizzativa interna è la seguente:



I compiti principali di ciascuna area sono i seguenti:

Infrastruttura di rete, Sicurezza, Fonia e tecnologie: gestione/manutenzione infrastruttura e reti (esclusa la rete di esercizio), gestione/manutenzione piattaforme tecniche e sistemi di comunicazione, help desk sulle aree di competenza.

Interfacciamento con i soggetti tecnici esterni incaricati della realizzazione di progetti e di adeguamenti di sistemi esistenti in materia di tecnologie HW, reti e sistemi di telecomunicazioni.

Amministrazione Server e Gestione delle postazioni: gestione e manutenzione delle postazioni di lavoro informatiche e degli strumenti di produttività individuale, gestione licenze d'uso, gestione e monitoraggio dei server e dei relativi servizi, help desk sulle aree di competenza.

Interfacciamento con i soggetti tecnici esterni incaricati.

Ciascuna area, è assegnata ad un responsabile di riferimento:

- Infrastruttura di rete, Sicurezza, Fonia e tecnologie: Ing. Dell'Isola
- Amministrazione Server e Gestione delle postazioni: Sig. Siano

Di seguito si riporta il dettaglio circa la dotazione delle aree e il profilo delle singole risorse:

Area	Numero risorse	Età	Laureati
Infrastruttura di rete, Sicurezza, Fonia e tecnologie	1	35	1
Amministrazione Server e Gestione delle postazioni	1	44	0

Nominativo	Profilo professionale	Età	Titolo di studio	Area
Dell'Isola Luca	Sistemista – Network Administrator	35	laurea ingegneria informatica	Infrastruttura di rete, Sicurezza, Fonia e tecnologie
Siano Silvio	Sistemista – Server Administrator	44	diploma	Amministrazione Server e Gestione delle postazioni

Il conseguimento degli obiettivi per ciascuna area è assicurato attraverso il supporto di risorse esterne secondo il seguente dettaglio:

Area	Numero ore-uomo/anno di supporto esterno
Infrastruttura di rete, Sicurezza, Fonia e tecnologie	1.300
Amministrazione Server e Gestione delle postazioni	1.400

Lo sviluppo/manutenzione software applicativo e la gestione dei database è assicurata attraverso un supporto esterno di 2.700 ore-uomo/anno.

Esso si pone l'obiettivo di :

- Promuovere l'analisi funzionale delle necessità degli utenti
- Curare la gestione e la manutenzione degli applicativi software
- Contribuire alla definizione ed all'implementazione di strumenti di Business Intelligence e Datawarehouse;
- Assicurare il controllo dell'avanzamento degli sviluppi software
- Gestire le attività legate all'amministrazione dei DB aziendali



Considerate le dimensioni dell'Azienda, l'organizzazione non prevede l'esistenza di un settore dedicato all'ICT.

Tutta la tematica di gestione dell'ICT è presidiata da una sola risorsa che assolve al ruolo di addetto IT con i compiti di:

- gestire, sviluppare e controllare i servizi
- coordinare le attività di assistenza e manutenzione erogate dai fornitori esterni:

Nominativo	Profilo professionale	Età	Titolo di studio
Esposito Tommaso	Addetto IT	43	diploma

Il conseguimento degli obiettivi è assicurato attraverso un supporto di risorse esterne di 416 ore-uomo per anno.

Le attività di manutenzione hardware invece, sono svolte dagli incaricati esterni e pagate a corpo secondo quanto previsto dai contratti di assistenza (comunque al netto delle parti di ricambio).

COSTI

Software Applicativo				
	Attività	Fornitore	Previsione	Scadenza
1	Manutenzione software Sistema Contabile Integrato (SCI)	Selfin	€ 9.000	31.12.2012
2	Manutenzione software Area Personale	Inaz	€ 31.247	31.12.2012
3	Manutenzione software Area Esercizio	Maior	€ 27.300	31.12.2012
4	Manutenzione software Area Amministrazione	DS - Taxi	€ 14.500	31.12.2012
5	Manutenzione software Area Manutenzione	IB	€ 14.500	31.12.2012
6	Manutenzione software lettori badge	Delta Sistemi	€ -	
7	Manutenzione software lettura ottica	BestValue - Read Soft	€ 10.333	31.12.2012
8	Manutenzione software Autodesk	NKE	€ 3.780	11.04.2013
9	Manutenzione software TeamSystem	TeamSystem	€ 1.032	31.12.2012
10	Manutenzione software Business Object	SAP - Business Object	€ 2.490	31.12.2012
11	Manutenzione software IVR	Crisma	€ -	
	Totale		€ 114.182	
Software di Base e di Sistema				
12	Supporto Database, Application Server e ambiente sviluppo	Oracle	€ 12.900	27.02.2013
13	Licenze d'uso software VMware	Vmware	€ -	15.07.2015
14	Assistenza sistemistica Oracle		€ 5.000	
15	Licenze d'uso Sistemi Operativi Client	Microsoft	€ -	
16	Software Antivirus (600 licenze)	Sophos	€ 3.325	24.01.2013
17	Monitoraggio sistemi	Confor Italia (Quest)	€ 1.033	31.12.2013
18	WEB content filtering (300 utenti)	Websense	€ 4.891	29.11.2014
	Totale		€ 27.149	
Hardware: Server e Centrali telefoniche				
19	Manutenzione Servers DELL	DELL	€ 3.000	varie
20	Manutenzione SAN EMC CX300	DELL	€ 3.115	31.12.2012
21	Manutenzione SAN EqualLogic PS6000XV	DELL	€ -	12.07.2015
22	Manutenzione unità nastro PVT132	DELL	€ -	
23	Manutenzione serventi di impianto e server di direzione non coperti da manutenzione		€ 3.000	
24	Cartucce per unità nastro (confezione da 10)	DELL	€ 750	
25	Manutenzione centrali e telefoni (digitali e analogici)	TCI Telecomunicazioni	€ 19.000	09.12.2012
	Totale		€ 28.865	
Hardware: Rete dati e telefonica				
26	Strumenti per la certificazione del cablaggio	Fluke	€ -	
27	Strumenti per il monitoraggio della rete	Fluke		
28	Lavori e materiali per manutenzione cablaggi dati e telefonici	Mizar	€ 14.600	04.01.2014
29	Manutenzione apparati Cisco	Cisco	€ 1.000	
30	Manutenzione apparati DELL	DELL	€ 1.000	
	Totale		€ 16.600	

	Hardware: PC, stampanti e altri apparati				
31	Noleggio per manutenzione Pc DELL non più in garanzia (n. 297)	-----	€	7.200	varie
32	Noleggio per manutenzione altri Pc non più in garanzia (n. 13)	-----			
33	Noleggio PC (n. 120)	-----	€	20.578	varie
34	Manutenzione Portatili non più in garanzia (n. 15)	DELL	€	2.000	varie
35	Manutenzione multifunzione e stampanti da scrivania	Ditta Varriale	€	1.000	
36	Manutenzione plotter e scanner	Ditta Varriale	€	2.619	31.05.2013
37	Manutenzione stampanti di rete	Ditta Varriale			
38	Manutenzione registratore vocale sottostazioni elettriche	TCI Telecomunicazioni	€	-	14.02.2013
39	Manutenzione PIM (Punti Informativi Multimediali)	NGS		in garanzia	
40	Display Braille	Mondoausili		in garanzia	
	Totale		€	36.397	
	Servizi				
41	Connettività WAN e accesso ad Internet	Fastweb	€	138.000	01.02.2015
42	Posta elettronica ordinaria (500 caselle) e PEC (20 caselle)	Fastweb			
43	Certificato digitale per sito WEB	Verisign - Trust Italia	€	2.000	03.11.2014
44	Adesione al CLUSIT	CLUSIT	€	1.800	31.12.2012
45	Noleggio auto	ALD Automotive	€	3.445	01.10.2013
46	Noleggio imbustatrice	RCM	€	1.980	30.04.2013
47	Multifunzioni di rete	Xerox-Olivetti-Richo (Consip)	€	37.600	varie
48	Telefonia mobile (canoni apparati+TCG+traffico)	TIM (Consip)	€	76.852	30.03.2014
49	Telefonia fissa (canoni per linee analogiche, ISDN e flussi primari)	Fastweb	€	11.000	01.02.2015
50	Telefonia fissa (traffico)	Fastweb	€	14.000	01.02.2015
51	Numeri verde	Fastweb	€	25.000	01.02.2015
52	Circuiti diretti (analogici, fonici e numerici)	Telecom	€	28.120	
53	Infotim (messaggistica agli utenti)	TIM (Consip)	€	2.200	30.03.2014
54	Trasmissione dati di bordo bus (SIM M2M)	TIM	€	25.200	31.07.2015
	Totale		€	367.197	
	TOTALE MANUTENZIONI		€	590.390	



Software Applicativo				
	Attività	Fornitore	Costi annuali (€)	Scadenza
1	Manutenzione Sistema Applicativi Contabili Generali (ACG)	IBM	€ 8.500	
2	Manutenzione software personalizzato su ACG	Enginfo	€ 10.000	
3	Manutenzione software Area Esercizio	Maior	€ 7.000	
4	Manutenzione software Area Personale	Zucchetti	€ 15.000	
5	Manutenzione software Anagrafica Tecnica	IB	€ 500	
6	Manutenzione software Qualiware	Analisis	€ 1.500	
7	Manutenzione software CMS inMetro	Telecom - ITS	€ 10.000	
8	Manutenzione software Sistema controllo accessi passeggeri	Delta Sistemi	€ 12.000	
9	Manutenzione software B.I e Datawarehouse	Zucchetti	€ 1.000	
10	Manutenzione software Sito web e piattaforma e-learning	Hquadro – Stoà	€ 5.000	
	Totale		€ 70.500	
Software di Base e di Sistema				
11	Manutenzione OS/400, WAS, Laser400	IBM	€ 5.000	
12	Manutenzione Sistema Call Manager	Cisco	€ 1.000	
13	Assistenza sistemistica	Enginfo	€ 42.000	
14	Supporto Database Oracle	Oracle		
15	Supporto Database SQL Server	Microsoft		
16	Software Antivirus	Symantec	€ 7.500	31/12/2013
17	Manutenzione software Backup Exec			
18	WEB content filtering	Wingate - Puresight - Kaspersky	€ 1.500	06/08/2013
	Totale		€ 57.000	
Hardware: Server e Centrali telefoniche				
	Manutenzione server AS400		€ 3.000	31/12/2012
19	Manutenzione Servers IBM x3650	IBM	€ 3.000	07/10/2012
20	Manutenzione altri Servers IBM	IBM	€ 1.800	31/12/2012
21	Manutenzione SAN IBM DS4700	IBM	€ 3.300	21/09/2012
22	Manutenzione unità nastro TS3200	IBM	€ 1.500	13/09/2012
	Totale		€ 12.600	
Hardware: Rete dati e telefonica				
23	Manutenzione filtro antispam	Barracuda	€ 1.300	28/06/2013
24	Manutenzione switch	Cisco	€ 7.000	
25	Manutenzione Call Manager	Cisco	€ 2.000	
	Totale		€ 10.300	

	Hardware: PC, stampanti e altri apparati				
26	Manutenzione Pc, stampanti e altre periferiche		€	40.000	
27	Manutenzione sistema InMetro	Telecom - ITS	€	75.000	
	Totale		€	115.000	
	Servizi				
28	Connettività WAN e accesso ad Internet	Fastweb	€	88.726	
29	Servizio di hosting Paghe	Zucchetti	€	39.000	
30	Assistenza sistema ACG	Enginfo	€	18.000	
31	Assistenza su software personalizzato su ACG	Enginfo	€	16.000	
32	Assistenza software Area Personale	Zucchetti	€	22.000	
33	Assistenza software Area Esercizio	Maior	€	4.000	
34	Assistenza hardware CMS inMetro	Delta Sistemi - Hantarex	€	20.000	
35	Multifunzioni dipartimentali				
36	Telefonia mobile (canoni apparati+TCG+traffico)				
37	Telefonia fissa (canoni per linee analogiche, ISDN e flussi primari)				
38	Telefonia fissa (traffico)				
39	Numeri verde				
40	Circuiti diretti (analogici, fonici e numerici)				
	Totale		€	207.726	
	TOTALE MANUTENZIONI		€	473.126	

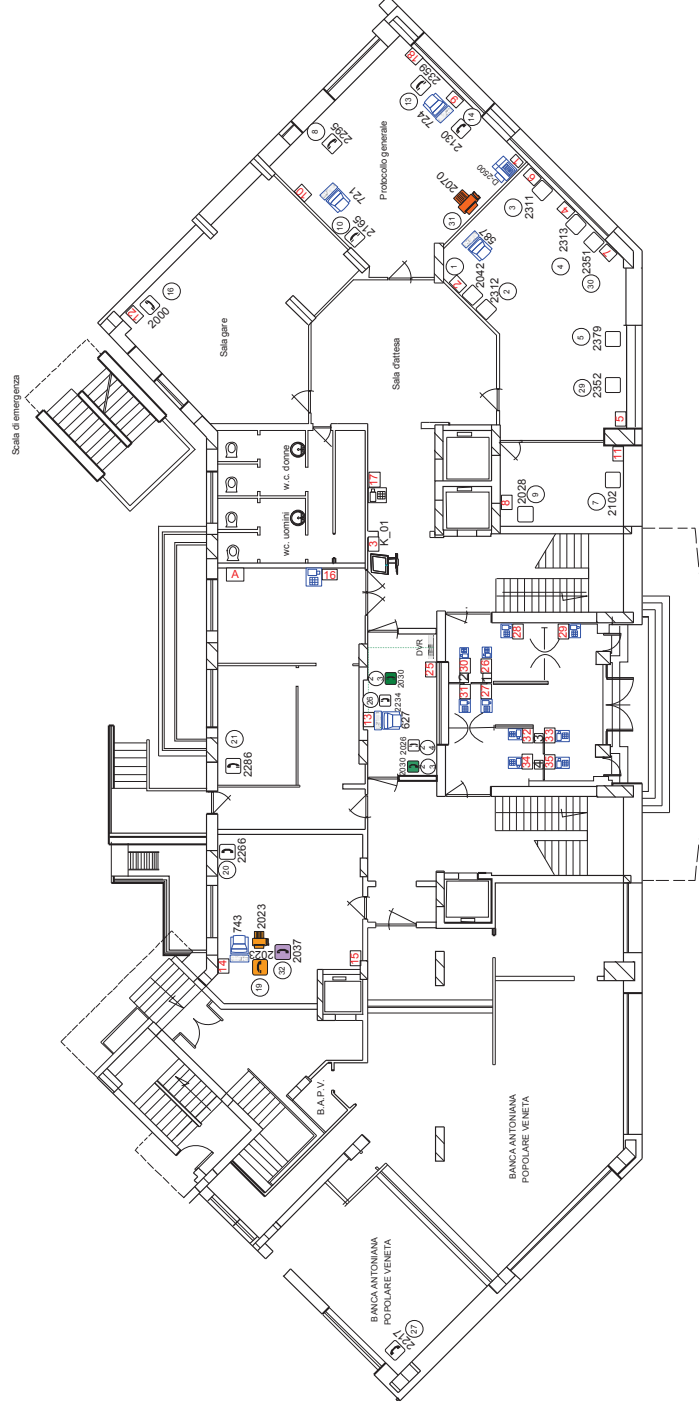
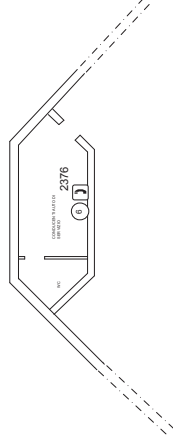
La tabella non include i costi dei servizi gestiti da altre unità organizzative:

- manutenzione e gestione backbone privato
- contratti della fonia fissa
- telefonia mobile
- approvvigionamento e contratti multifunzioni dipartimentali



Software Applicativo				
	Attività	Fornitore	Costo	Scadenza
1	Licenza annuale Passepartout (Contabilità e magazzino)	Soft2000 Srl	1.571,00	18/10/2013
2	Hot line annuale Passepartout (Contabilità e magazzino)	Soft2000 Srl	600,00	31/12/2012
3	Assistenza e Manutenzione INAZ Presenza e Paghe	ANM	102.000,00	
	Totale		104.171,00	
Software di base e di sistema				
4	Software Antivirus AVG (50 licenze)	AVG	445,57	13/10/2013
5	Web content filter (50 utenti)	Websense	1.216,33	21/10/2012
6	Symantec Backup (9 Linc. Exec)	Symantec	1.000,00	13/07/2013
7	Cartucce per unità nastro (10Pz)	Dell	560,00	-
			3221,90	
Hardware: Server e Centrali telefoniche				
8	Servizio di garanzia Server Dell 4 Hour ProSupport	Dell SpA		15/07/2013
9	Noleggio multifunzione dipartimentale Richo Aficio MP 4000	BP Office Srl	1.956,00	-
10	Noleggio multifunzione dipartimentale Olivetti D Copia 250 Mf	G. Varriale Srl	2.592,00	-
11	Manutenzione piattaforma informatica	ITM	19.800,00	27/12/2012
	Totale		24.348,00	
Servizi				
12	Connettività WAN Alicebusiness (accesso ad internet per PC in rete)	Telecomitalia SpA	7.703,16	-
13	Posta elettrornica Alicebusiness	Telecomitalia SpA	624,00	-
14	Connettività VPN Hyperway	Telecomitalia SpA	41.634,00	-
15	Connettività WAN Alicebusiness accesso ad internet altre sedi	Telecomitalia SpA	2.673,84	
16	Posta Certificata PEC	Aruba	6,00	
17	Posta Certificata PEC	Poste Italiane	10,00	
18	Telefonica Fissa (Canone linea analogica+ISDN)	Telecom Italia	7.881,36	
19	Telefonica Fissa (traffico)	Telecom Italia	8.146,64	
20	Telefonia Mobile Voce	Vodafone	6.027,80	
21	Telefonia Mobile Dati	Vodafone	2.087,64	
22	Numero Verde	WIND	7.254,00	
	Totale		84.048,44	
	TOTALE MANUTENZIONI		215.789,34	

anm

[illegible]

Primo Piano

Striscia ANM (2 x ORT - 24)

STRISCIA/ PRESA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
PCUSO	MEHT3	MEHT3	MEHT3	850	MEHT3	MEHT3	MEHT3	NU	NU	MEHT3	DZ500	414	NU	X	NU	817	746	NU	635	NU	926	X	X	X
STRISCIA/ PRESA	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
PCUSO	NU	818	NU	719	NU	NU	665	NU	NU	NU	NU	686	5665	NU	NU	797	NU	710	NU	NU	925	NU	UP	



- 1 - TUTTO
 - 2 - URBANE
 - 3 - NAZIONALI
 - 4 - NAZIONALI + MOBILI
 - 5 - INTERCOM
- Tel. DGT
- xxxx
- 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Secondo Piano

anm

azienda napoletana mobilità s.p.a.

Striscia ANM (2 x ORT - 24)

STRISCIA/ PRESA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
PC/USO ANM				618	C2800	583	744	829	634	739	492	558		666	762	UP	586	752	547			539	528	693
SWITCH	NU	NU	CONS										NU							NU	NU			

STRISCIA / PRESA	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
PC/USO ANM	820				845		426	667	X6655															
SWITCH	NU	NU	NU	NU		NU			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

1-TUTTO
 2-URBANE
 3-NAZIONALI
 4-NAZIONALI+MOBILI
 5-INTERCOM

rel. DST
 Fax
 XXXX

1 2 3 4 5 6 7 8 9



Terzo Piano

Striscia ANM (3 x ORT - 24)

STRISCIA/ PRESA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
PC/USO ANM	617			546	575	529	748	801	PLO	457		802	T_101	601	619	531	UP	588	X6655	423	389	532	530	533
SWITCH		NU									NU		NU											NU

STRISCIA/ PRESA	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
PC/USO ANM				633	X6655				623	777	717				625		602		691	566	567	841		589
SWITCH		NU				NU	NU					NU	NU	NU		NU								NU

STRISCIA/ PRESA	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
PC/USO ANM	647	680	782	BIAGI	688	708			T_102	T_103														
SWITCH							NU				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

1 - TUTTO

2 - URBANE

3 - NAZIONALI

4 - NAZIONALI + MOBILI

5 - INTERCOM

Fax

xxxx

PR. TEL. PIANO

PR. TEL. SAE

3

4

5

6

7

8

9



Quarto Piano

Striscia ANM (2 x ORT - 24)

STRISCIA / PRESA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
PC/USO ANM	X5655	369	678	784	564	559			810	796		808	573	814	806	UP	843	789	805	660		603	700	607
SWITCH									NU	NU												NU		

STRISCIA / PRESA	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
PC/USO ANM	745						813	385		812	718	410	468	576	494			652	578	X5655	809	807	811	699
SWITCH	NU	X				NU										NU								NU

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 - TUTTO

2 - URBANE

3 - NAZIONALI

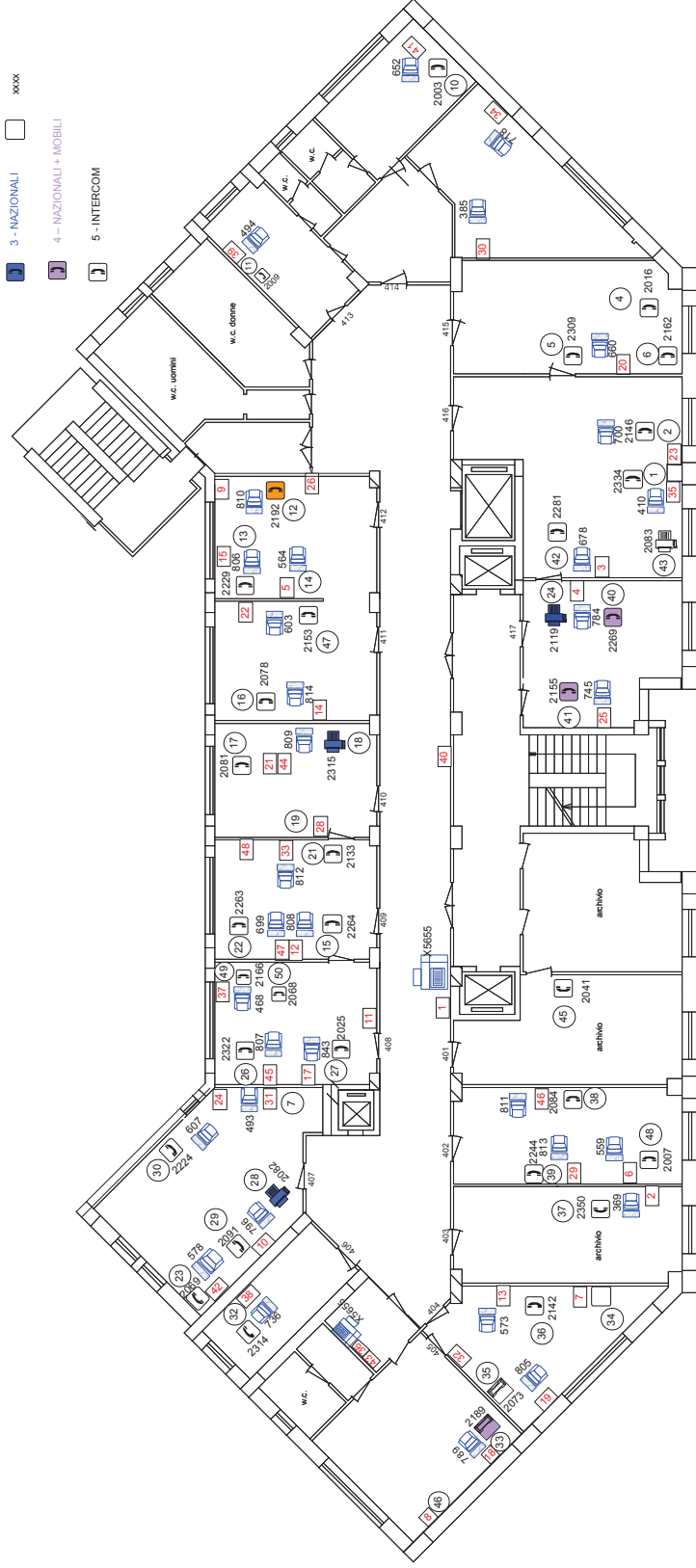
4 - NAZIONALI + MOBILI

5 - INTERCOM

Tel DGT

Fax

XXXX



Quinto Piano

Striscia ANM (2 x ORT - 24)

STRISCIA / PRESA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
PC/USO	540			552				429		711	W810	432	436	794	471	UP		469	563	585	NU	NU	412	368
SWITCH		NU	NU		NU	NU	NU																	

STRISCIA / PRESA	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
PC/USO	435	574	536			D-45				499	433	434	490	690	606	620		X	X	X	X	X	X	X
SWITCH				NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU														

1 - TUTTO

2 - URBANE

3 - NAZIONALI

4 - NAZIONALI + MOBILI

5 - INTERCOM

Tel. DGT

Fax

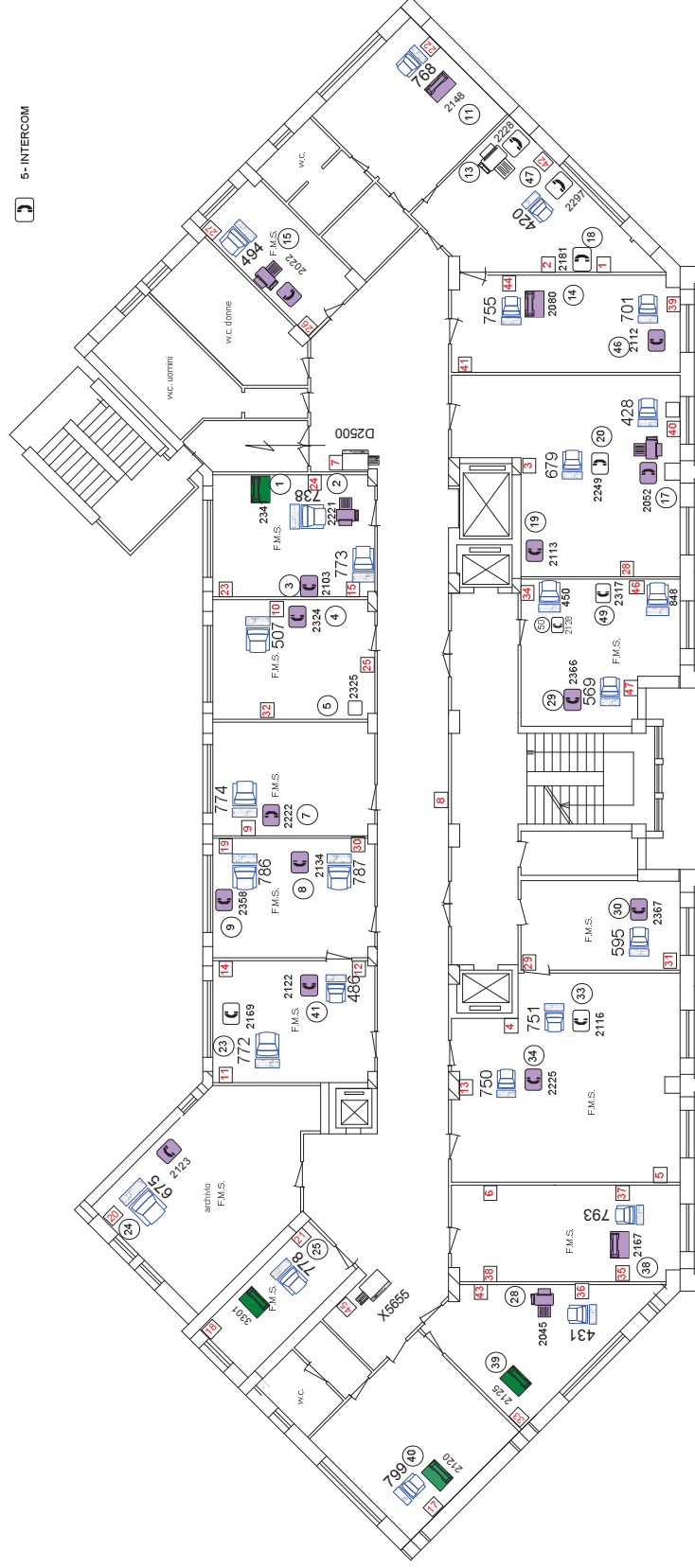
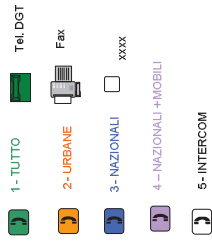
xxxx



Striscia ANM (2 x ORT - 24)

STRISCIA / PRESA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
PC/USO																								
SWITCH	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU

STRISCIA / PRESA	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
PC/USO																								
SWITCH	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU



Settimo Piano

Striscia ANM (2 x ORT - 24)

STRISCIA / PRESA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
PC/AUSO	779	622	640		792	455	747	597	409	454		398	552	740	408		C2800	380	404	769	370		NU	NU
SWITCH																								

STRISCIA / PRESA	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
PC/AUSO																								
SWITCH																								

anm

azienda regolata da mobilità s.p.a.

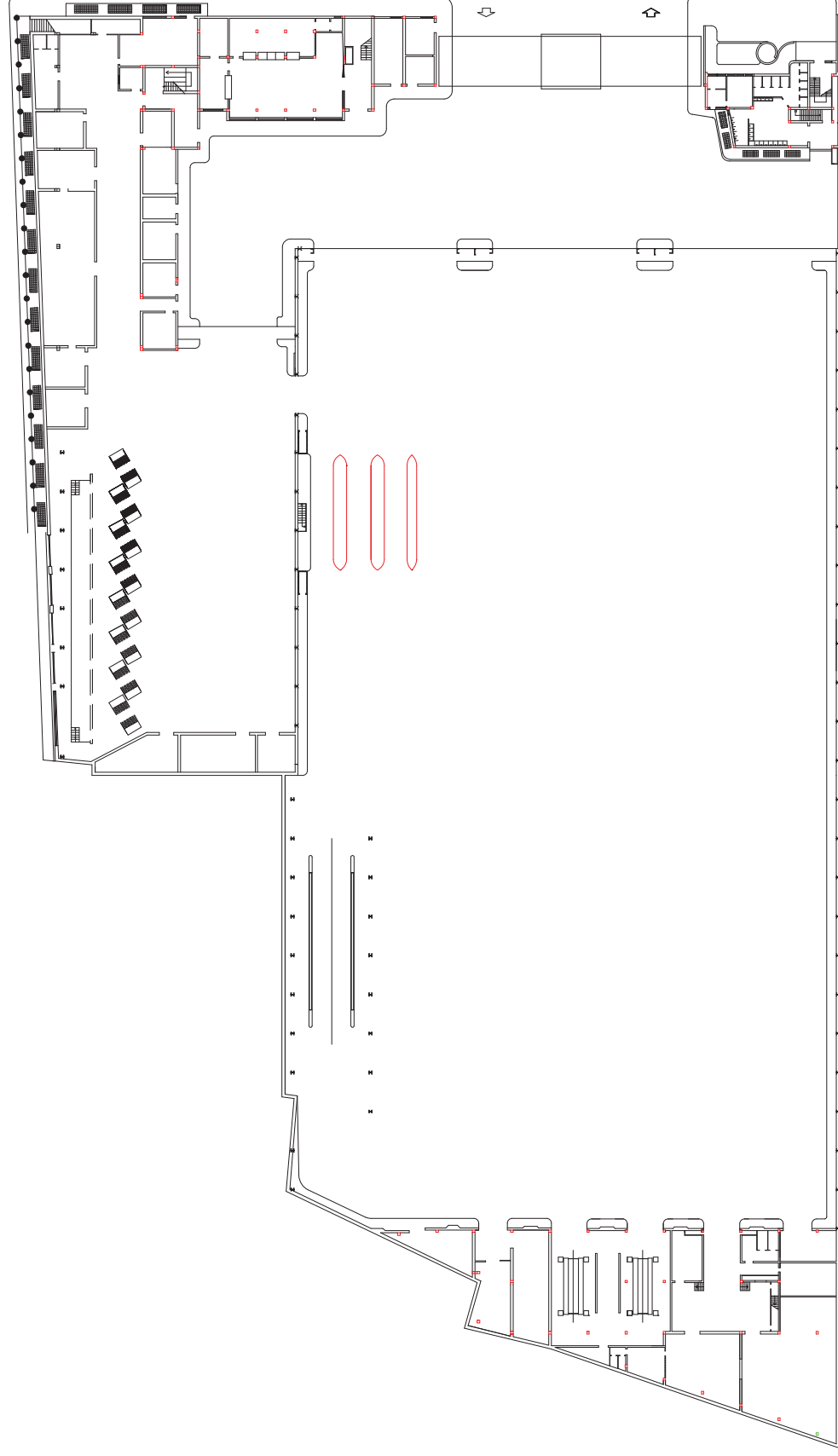
- 1 - TUTTO
- 2 - URBANE
- 3 - NAZIONALI
- 4 - NAZIONALI + MOBILI
- 5 - INTERCOM
- Tel. DGT
- Fax
- xxxx

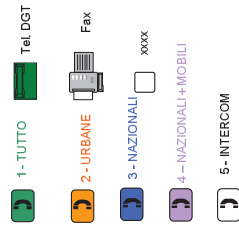




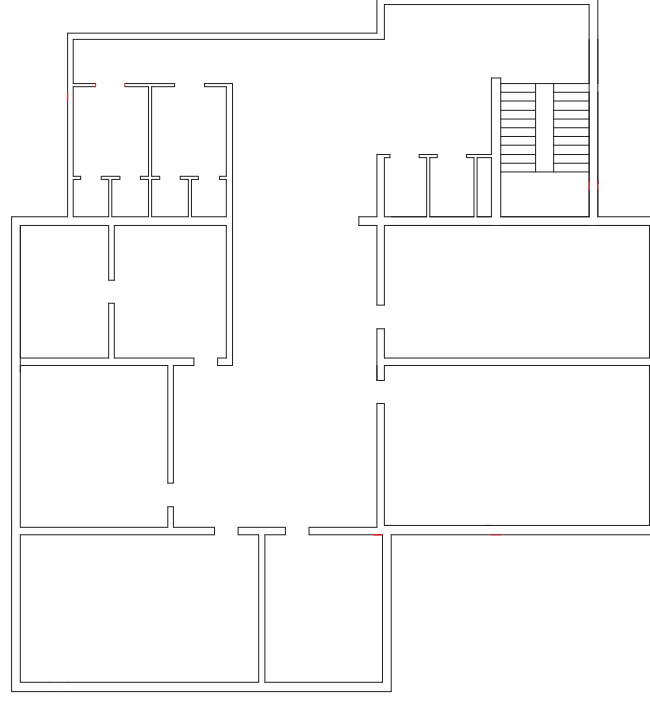
Impianto Carlo III – Planimetria Generale

anm
azienda ospedaliera milanese s.p.a.

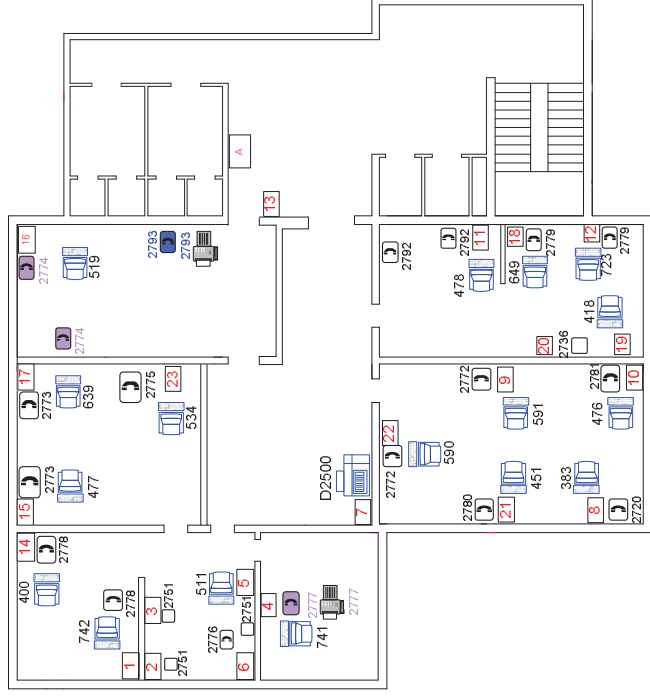




Pianta secondo piano

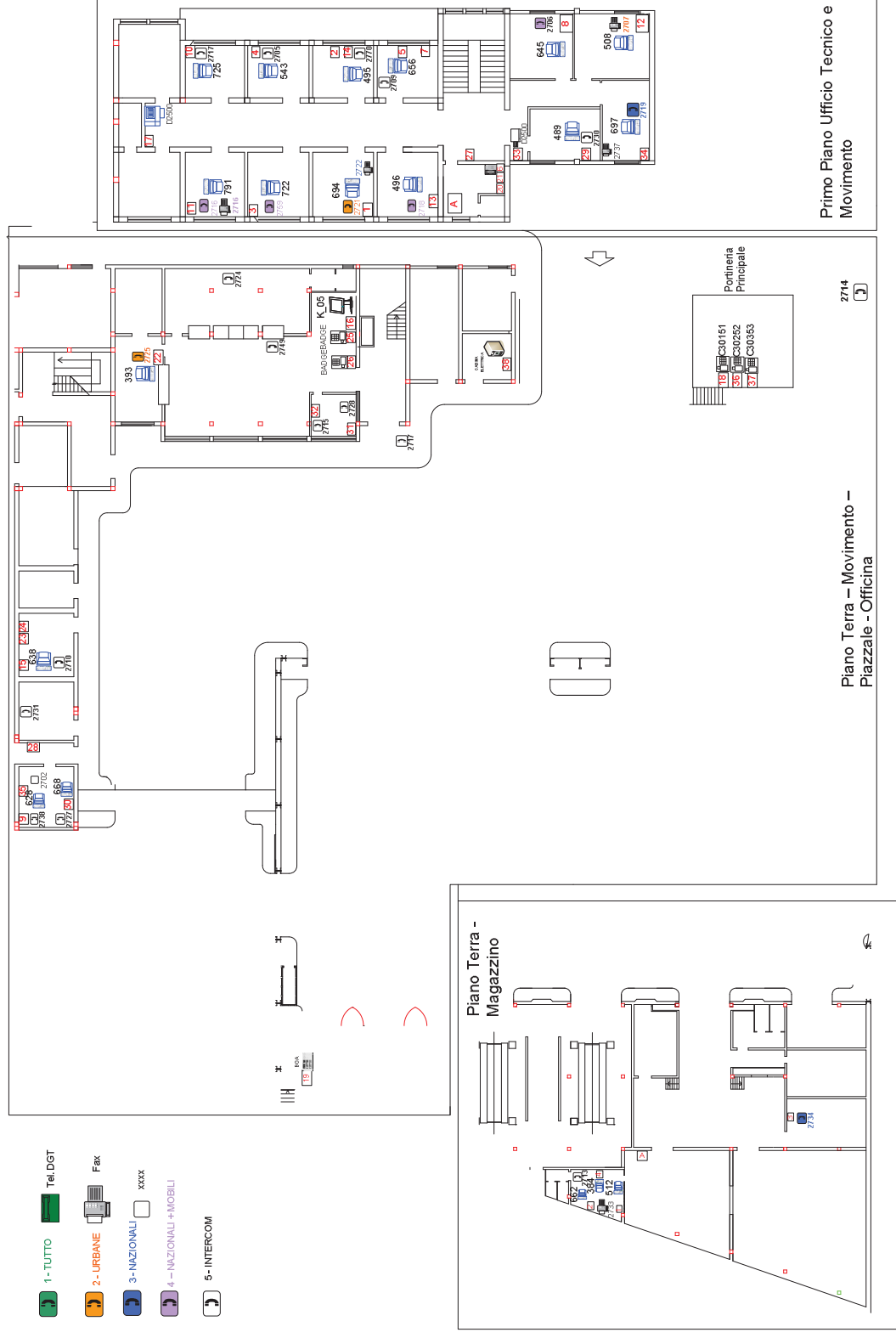


Pianta terzo piano



Impianto Carlo III – Movimento – S. Officina - Magazzino

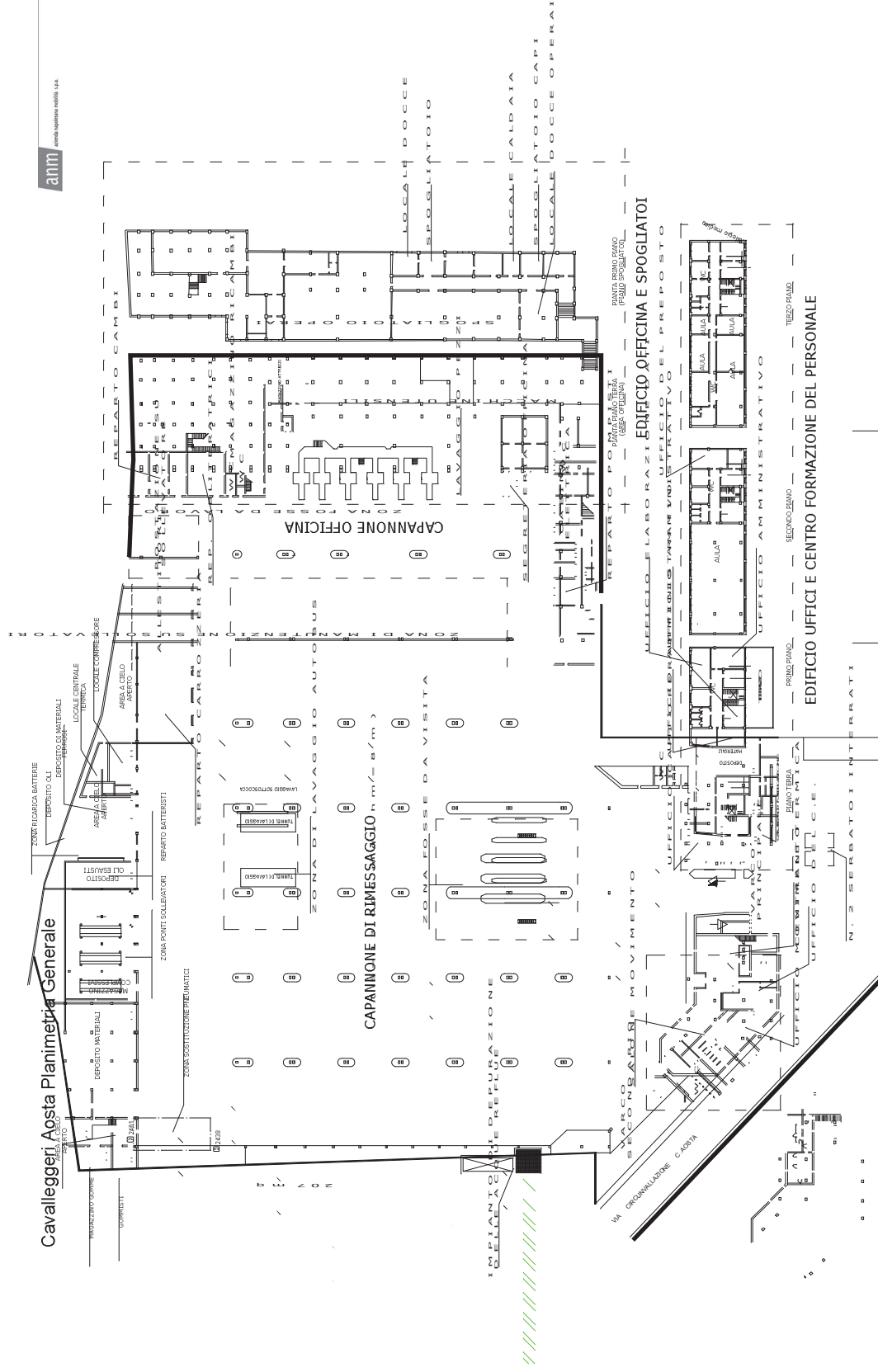
- 1 - TUTTO Tel.DGT
- 2 - URBANE Fax
- 3 - NAZIONALI xxxx
- 4 - NAZIONALI + MOBILI
- 5 - INTERCOM



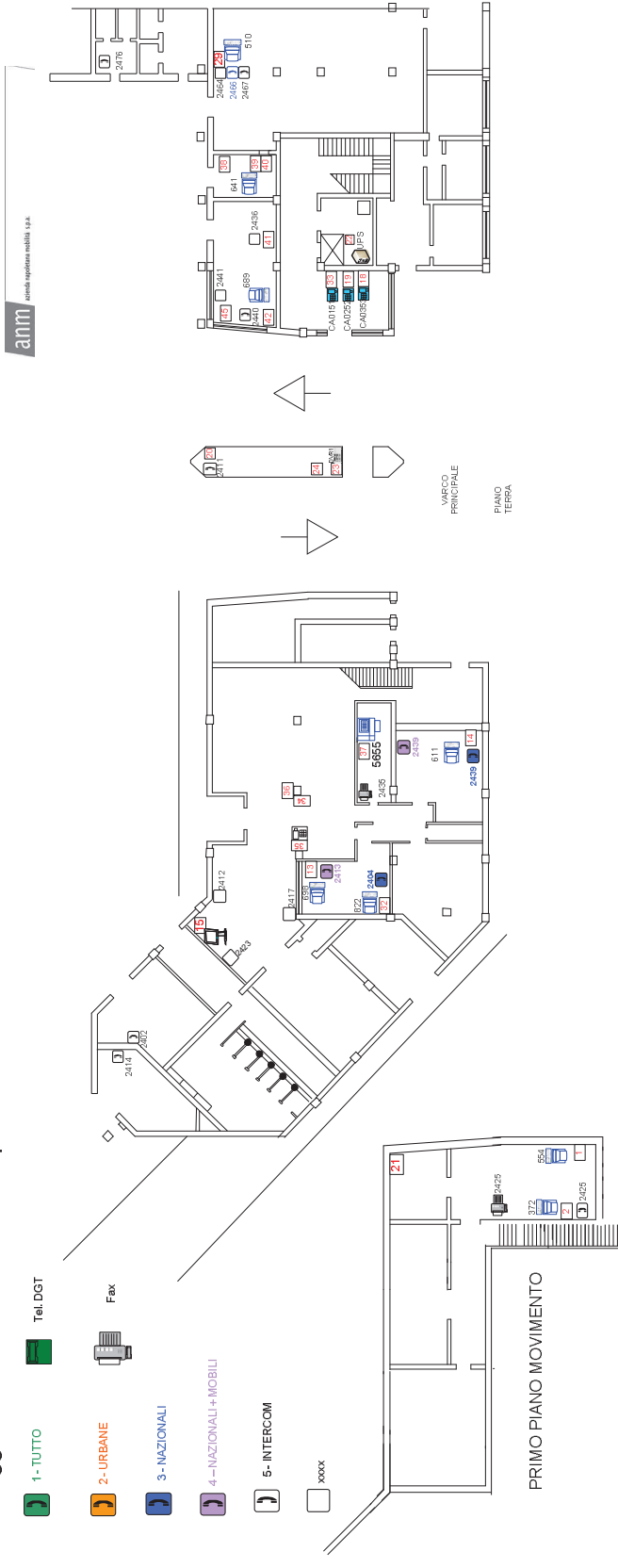
Cavalleggeri Aosta Planimetria Generale

anm

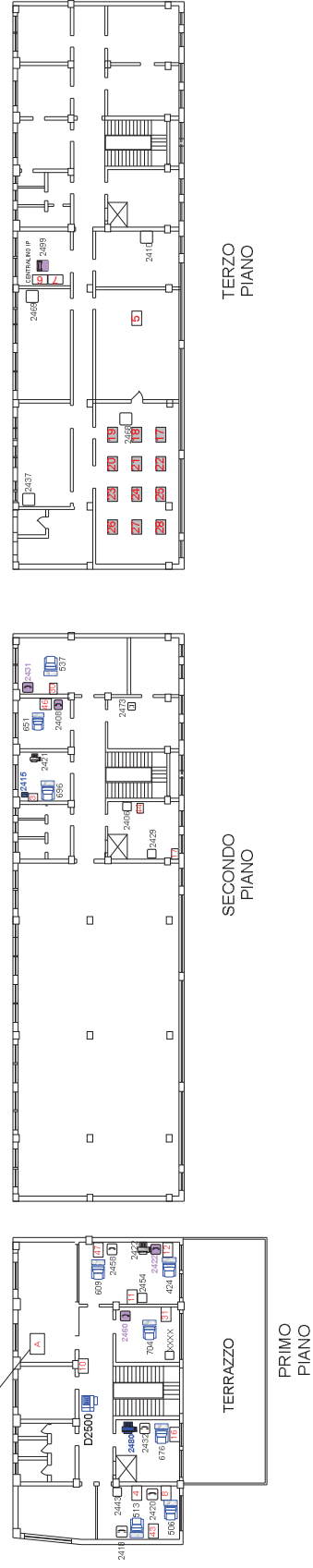
studio ingegneristico anm s.p.a.



Cavalleggeri Aosta Lato Varco Principale

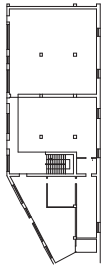


EDIFICIO UFFICI E CENTRO FORMAZIONE DEL PERSONALE



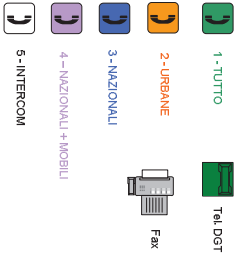
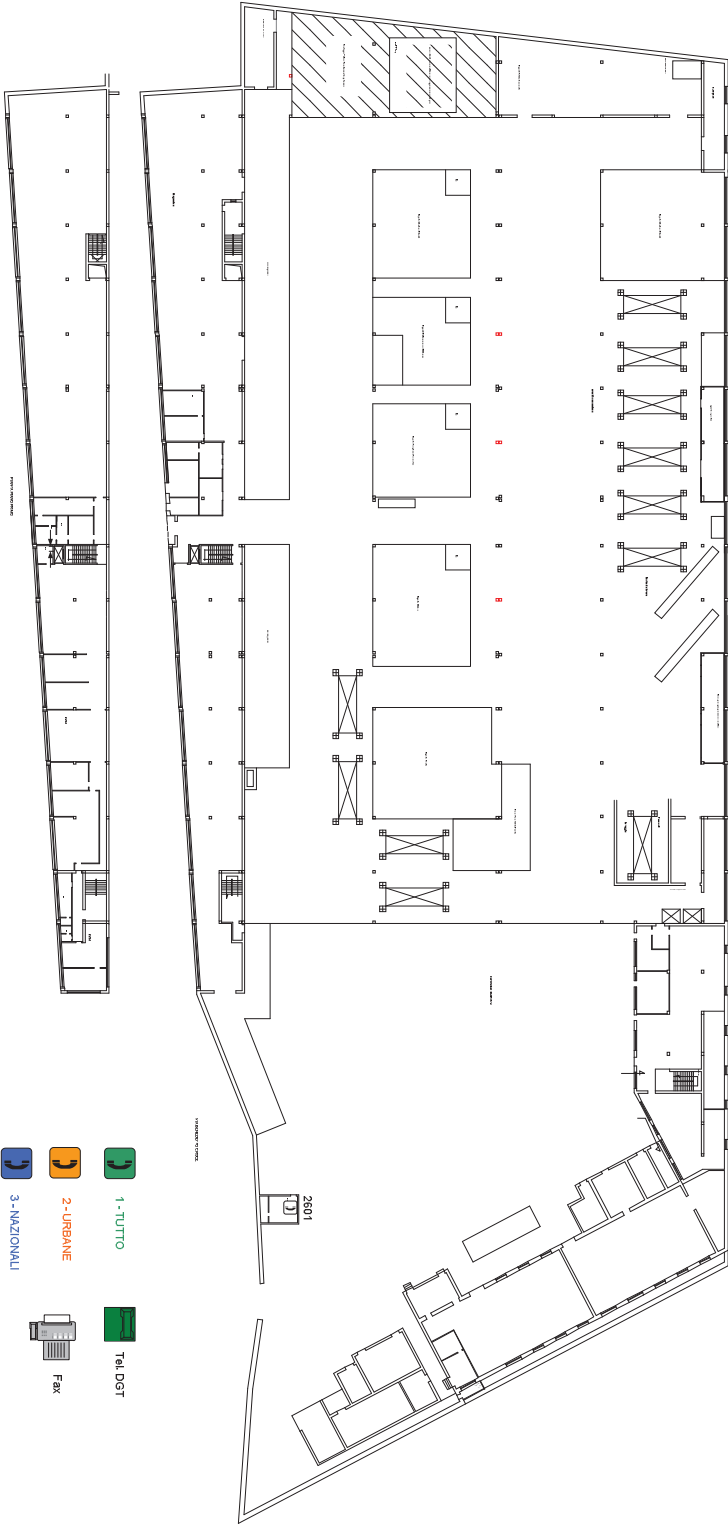


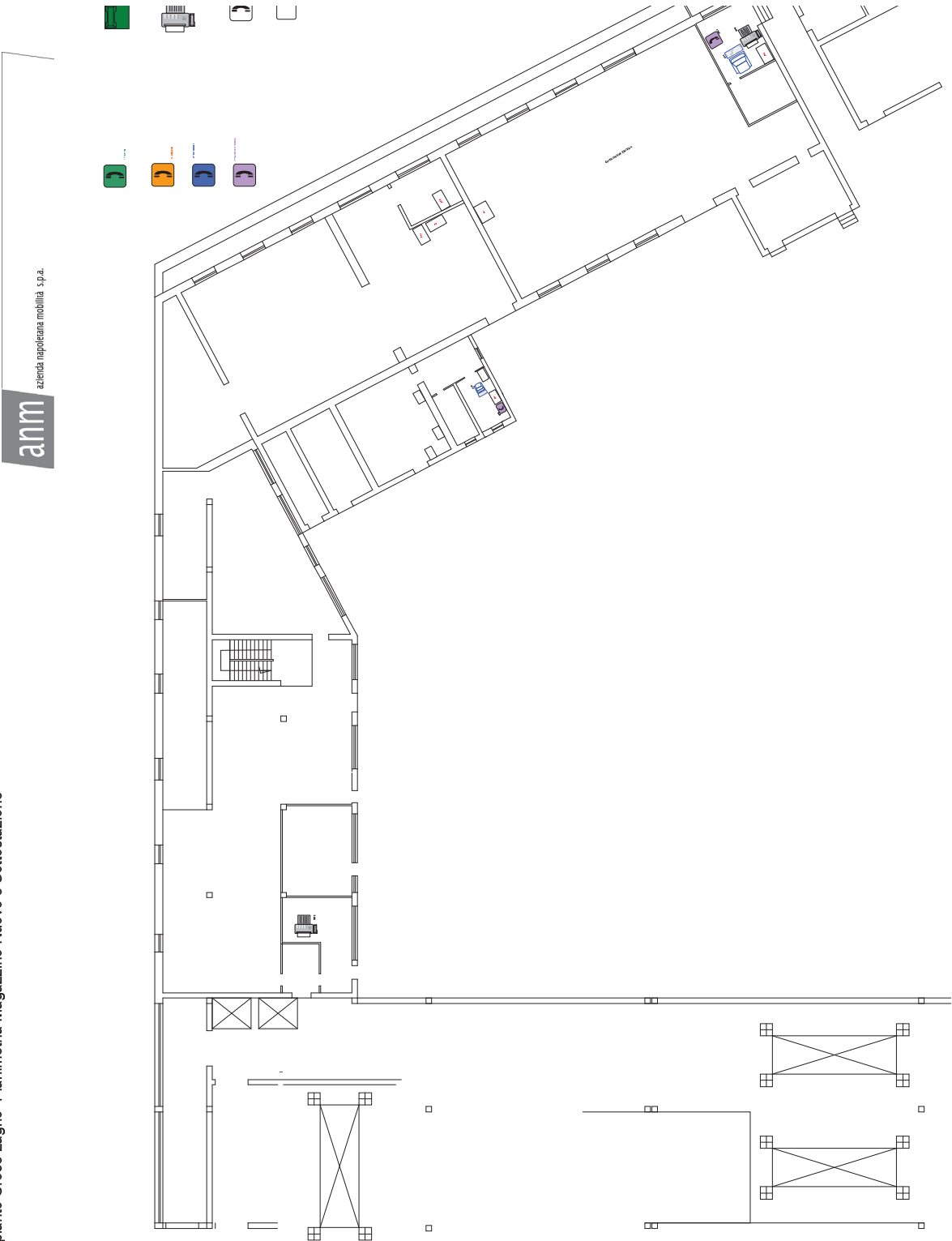
Impianto Croce Lago
Planimetria Generale



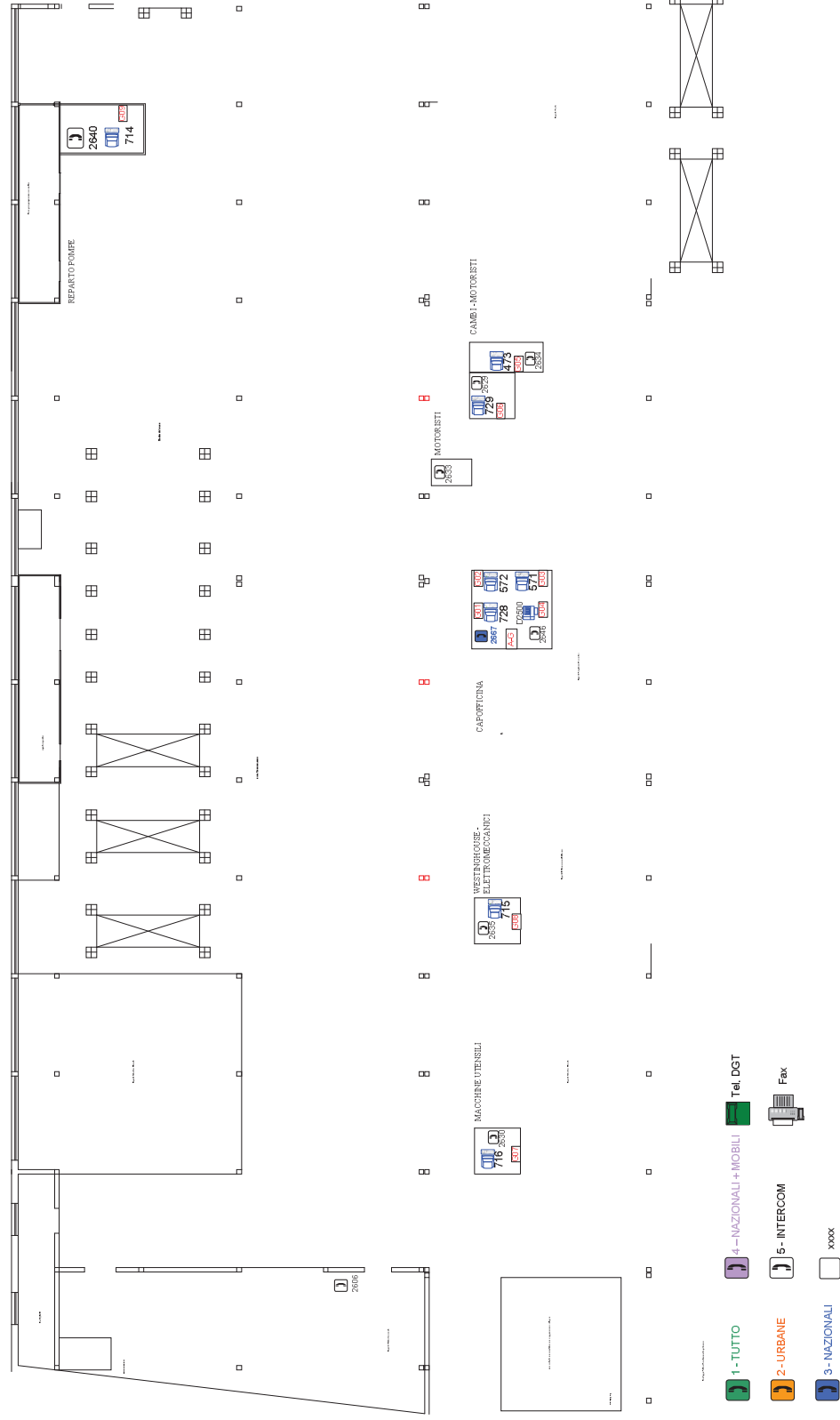
anm

azienda napoletana mobili s.p.a.





Impianto Croce Lagno P. Terra Officina Lavorazioni



1 - TUTTO
2 - URBANE
3 - NAZIONALI
4 - NAZIONALI + MOBILI
5 - INTERCOM

 Fax

XXXX

4 - NAZIONALI + MOBILI

5-INTERCOM

azienda napoletana mobilità s.p.a.



Impianto Croce Lagno Primo e Secondo Piano



1 - TUTTO



2 - URBANE



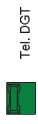
3 - NAZIONALI



4 - NAZIONALI + MOBILI



5 - INTERCOM



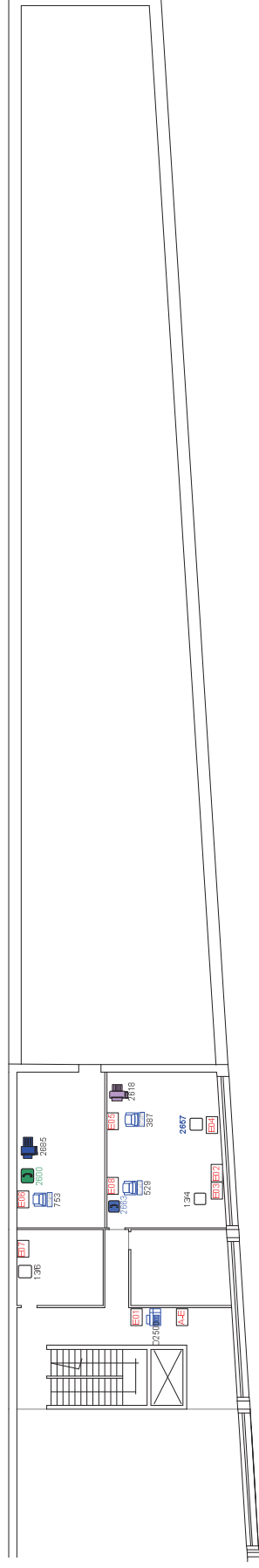
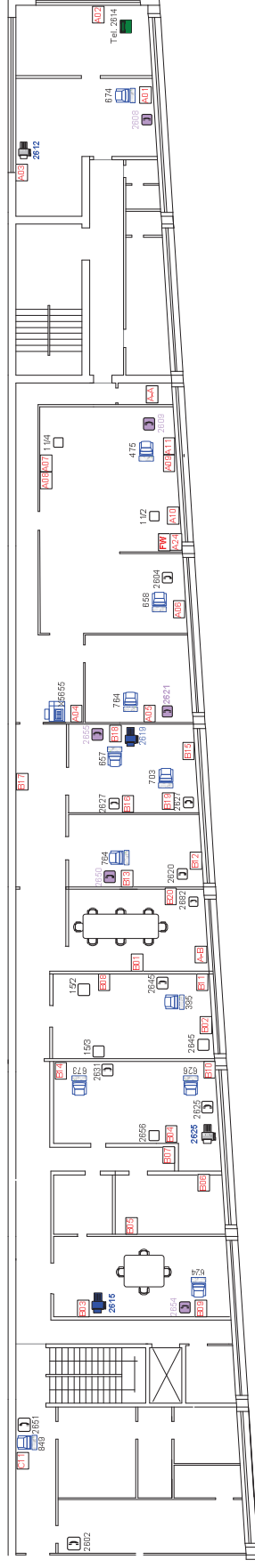
Tel. DGT



Fax

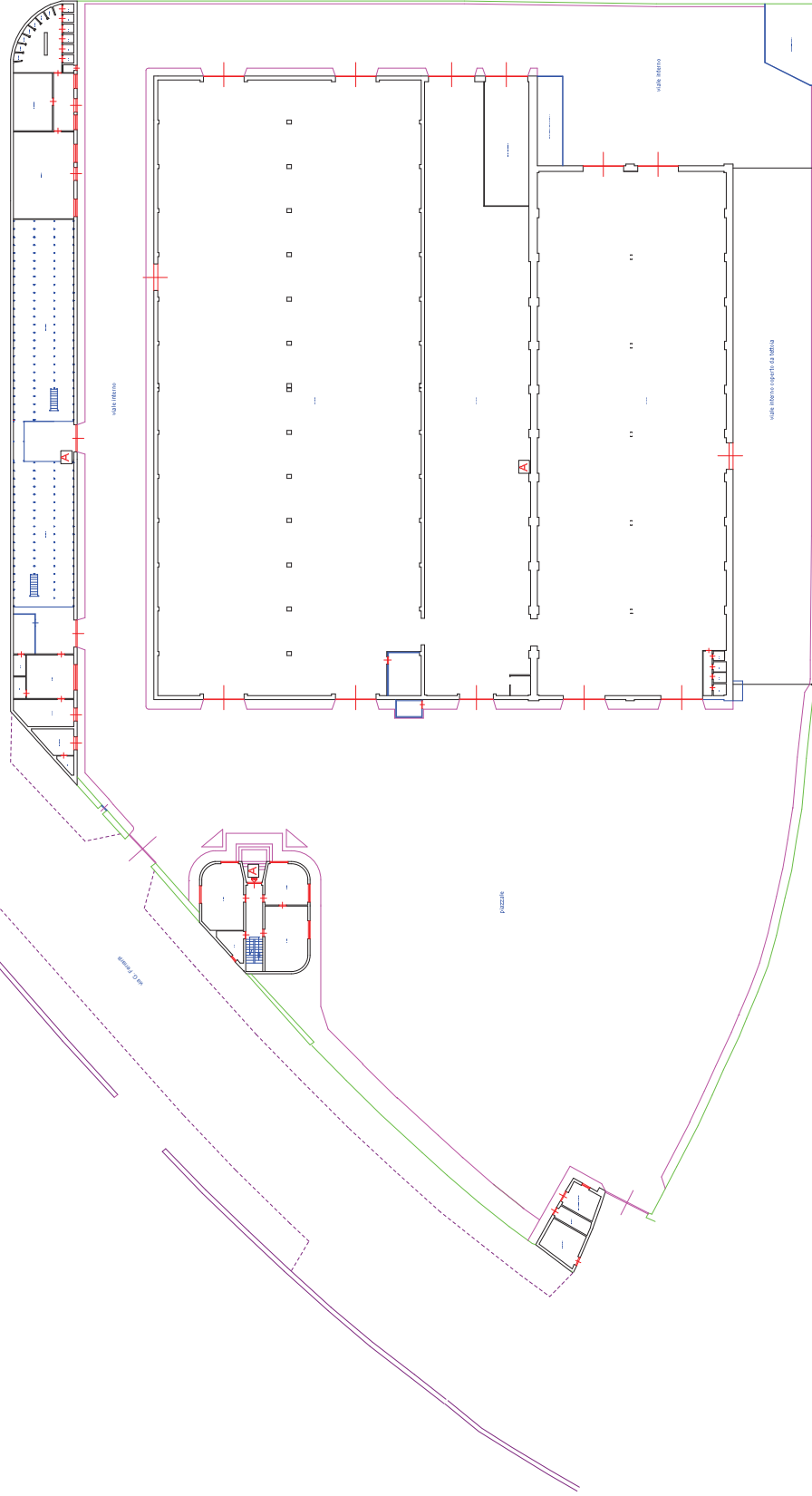


xxxx



Impianto Galileo Ferraris Planimetria Generale

PIANTA PLANIMETRICA D'INSIEME



anm
azienda napoletana mobilità s.p.a.

anim
azienda napoletana mobilità s.p.a.

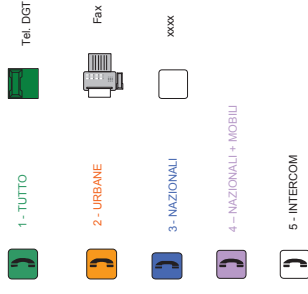
Striscia Principale (ORT - 24)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
STRISCIA/PRESA																								
POLISUO				726	BADGE	610		798	766	DZ500		502	594	461	614	399	391		MG13 MCP	BUDGE				
	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU			X	X	X	X

Striscia Magazzino (ORT - 24)

[illegible]

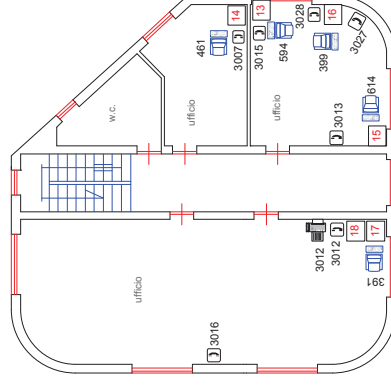
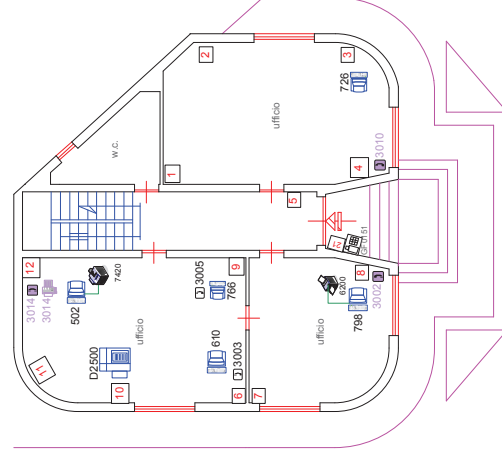
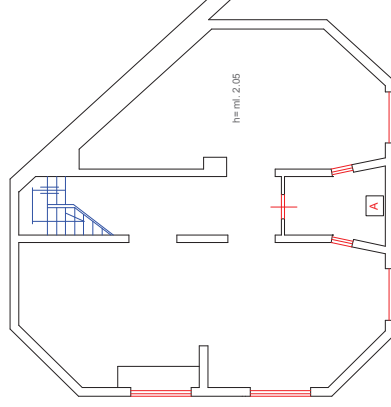
Striscia Lavorazioni (ORT - 24)

[illegible]

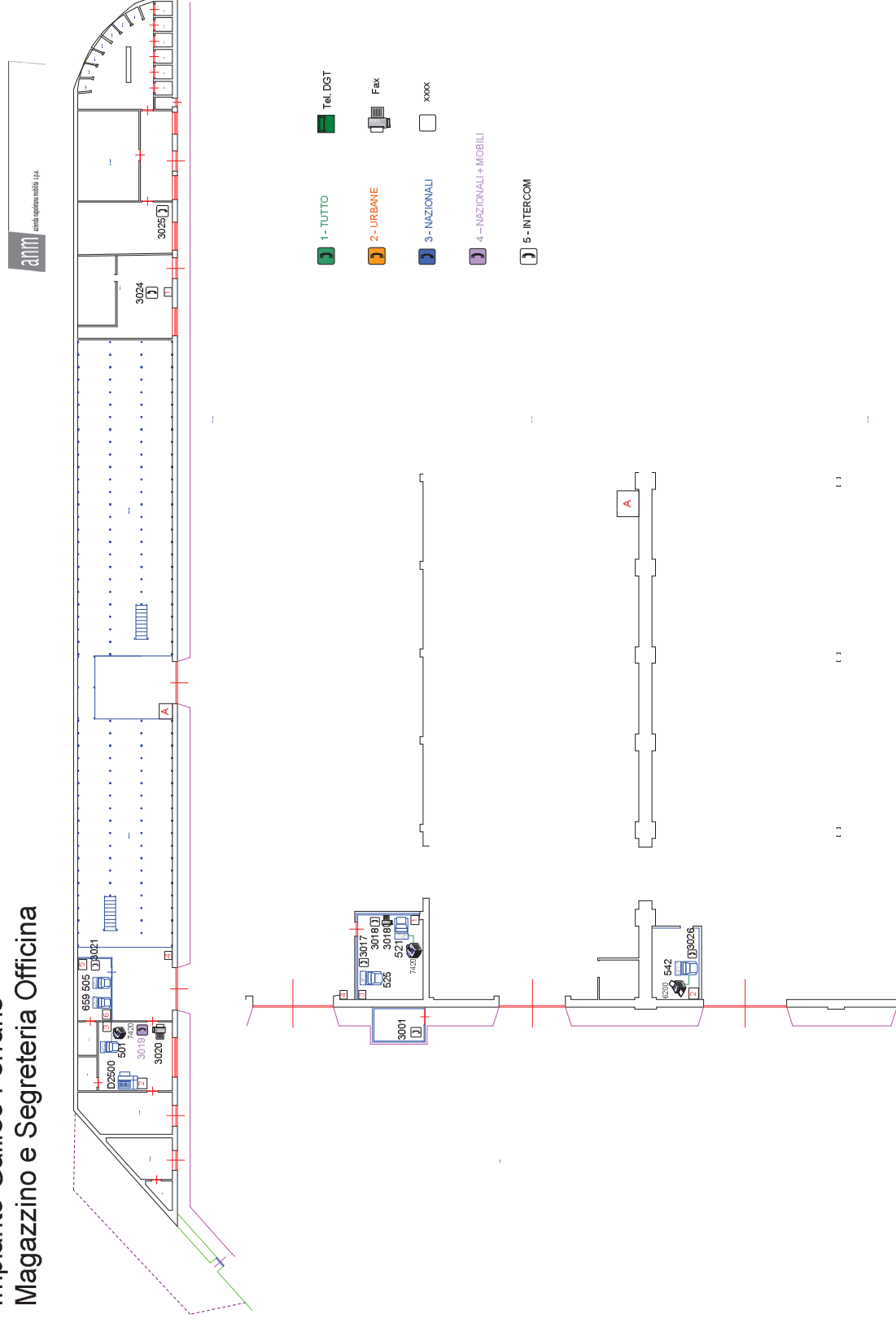
PIANO SEMINTERRATO

PIANO RIALZATO

PIANO PRIMO



Impianto Galileo Ferraris Magazzino e Segreteria Officina



Impianto Garitone - Dettagli

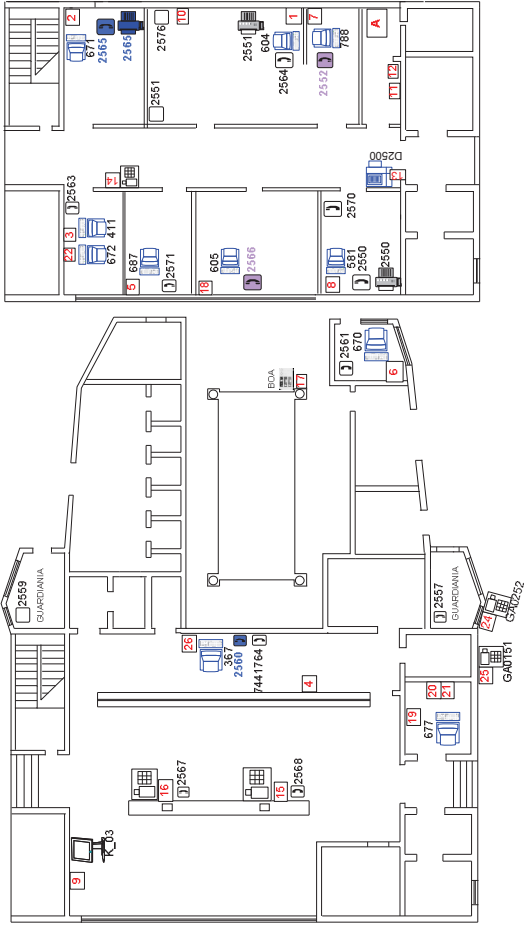
Striscia Armadio Principale (ORT-24)

STRISCIA/ PRESA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
POUSO	604	671	411	NU	687	670	788	581	K_03	NU	MG13MCP2	5655	BADGE	BOA	605	677	GTW	CON	672	APN	BADGE			
STRISCIA/ PRESA	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
POUSO	BADGE	367																						

Striscia Armadio Magazzino (ORT-16)

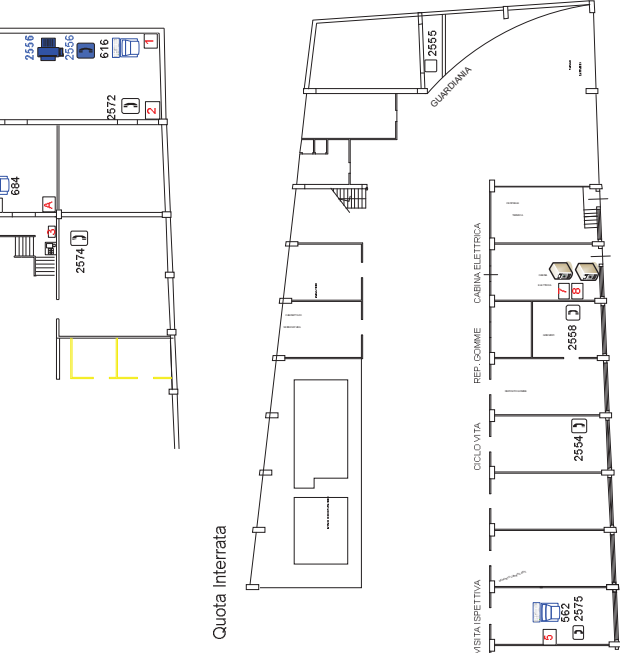
STRISCIA/ PRESA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
POUSO	616		NU	NU	669	562	684	UPS								

Piano Terra - Movimento

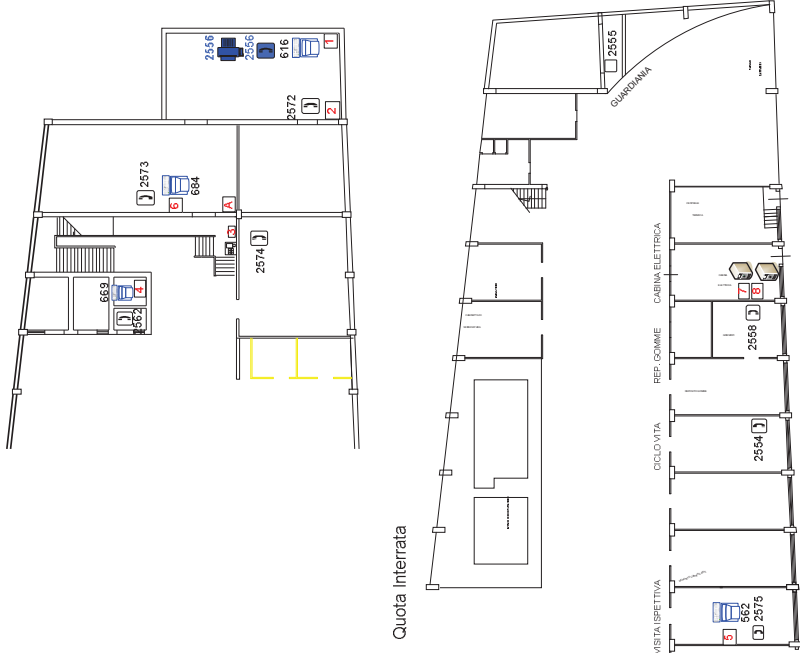


- 1 - TUTTO
 - 2 - URBANE
 - 3 - NAZIONALI
 - 4 - NAZIONALI + MOBILI
 - 5 - INTERCOM
- XXXX
- Fax
- Tel. DGT

Primo Piano - Uffici



Segreteria Officina e Magazzino



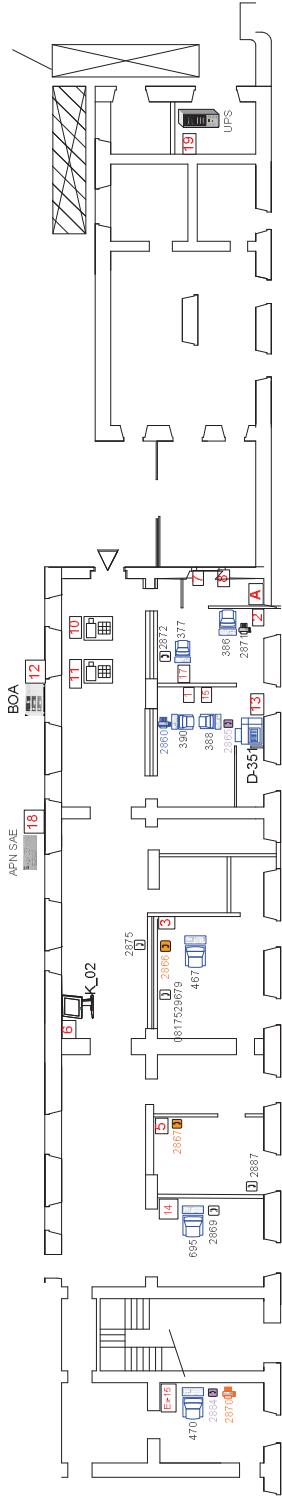
Impianto San Giovanni – Dettagli Zone



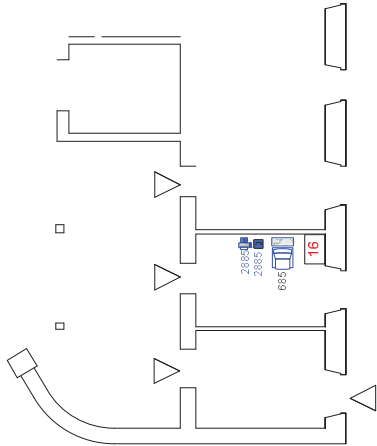
Striscia Principale (ORT - 24)

STRISCIA/	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
PRESA																								
POUSO	390	377	467	462		K_02	M/G13	M/GP2		BADGE	BADGE	BOA	D25108	695	388	685	386	APN	UPS					
						NU			X											X	X	X	X	X

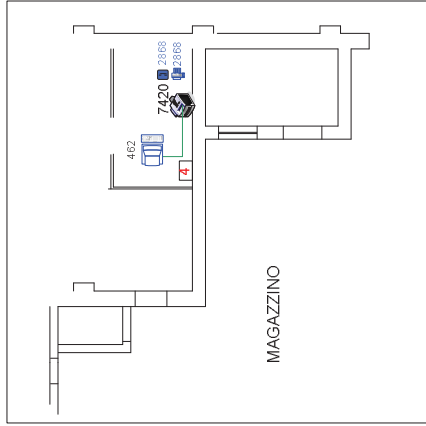
STRISCIA SU CANTO
DELLA STRISCIA
STRISCIA



MOVIMENTO - ARMAMENTO



MANUTENZIONE SEDE
TRAMVIARIA



- 1-TUTTO
- 2-URBANE
- 3- NAZIONALI
- 4- NAZIONALI + MOBILI
- 5- INTERCOM
- XXXX
- Tel.DGT
- Fax

Impianto Stella Polare - Impianto

Striscia Armadio Principale (2 x ORT-24)

PRESA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
PC/USO	790	705	749	556	555		NU	X									NU			561	D2500	795	826	UP

PRESA	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
PC/USO	584	804	PLO	613	549	518																		

Striscia Armadio SSE (ORT-24)

STRISOLA /	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
PRESA																								
PC/USO																								

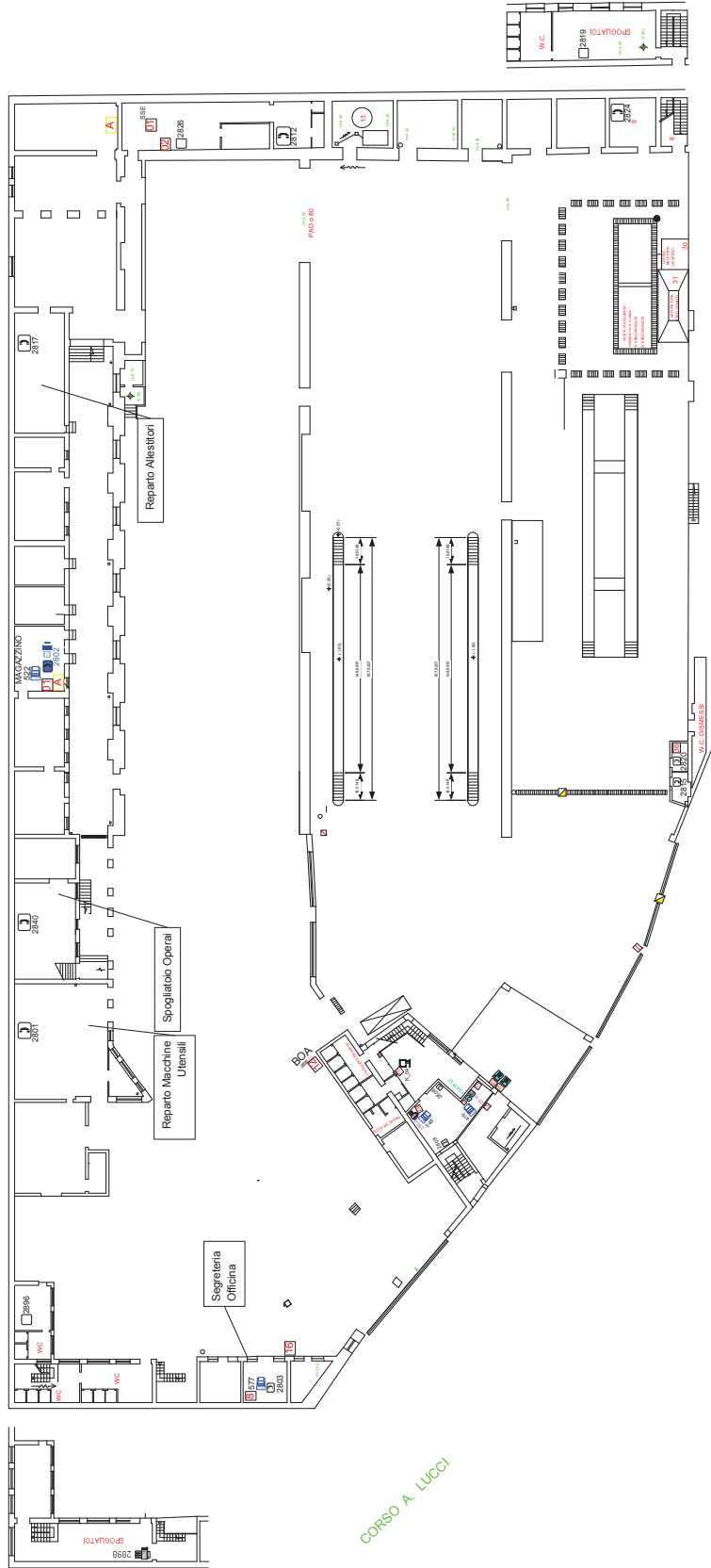
Striscia Armadio Magazzino (ORT-16)

PRESA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16								
PC/USO	522																							



- 1 - TUTTO
- 2 - URBANE
- 3 - NAZIONALI
- 4 - NAZIONALI + MOBILI
- 5 - INTERCOM
- URBANA MALATTIA

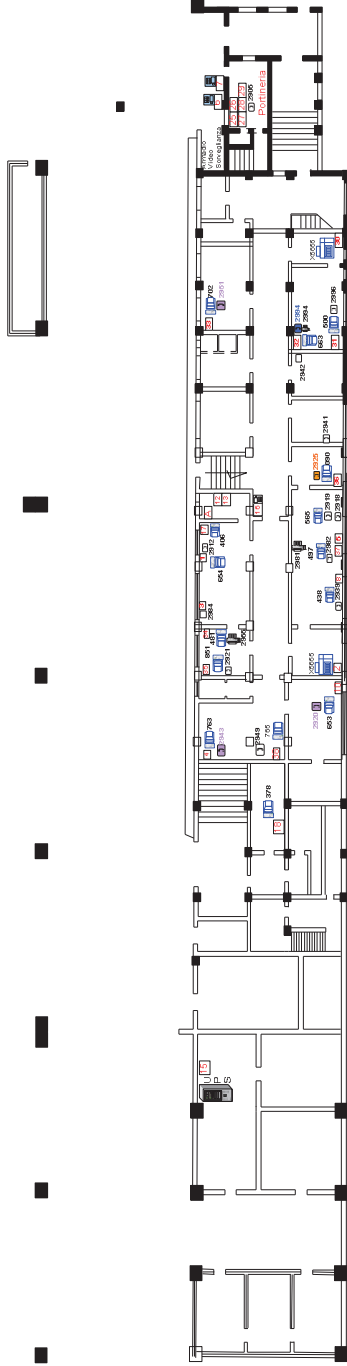
- 1 - TUTTO
- 2 - URBANE
- 3 - NAZIONALI
- 4 - NAZIONALI + MOBILI
- 5 - INTERCOM
- URBANA MALATTIA



Impianto Stella Polare - Uffici

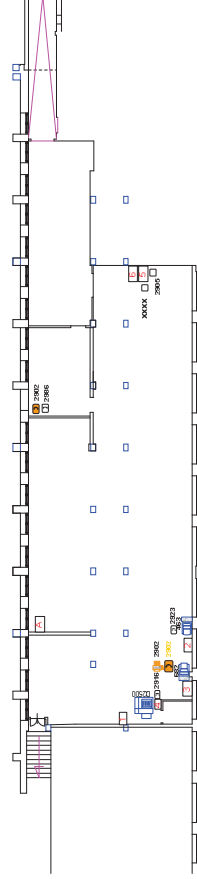


Impianto Via Puglie Uffici Tecnici – Magazzino Interrato

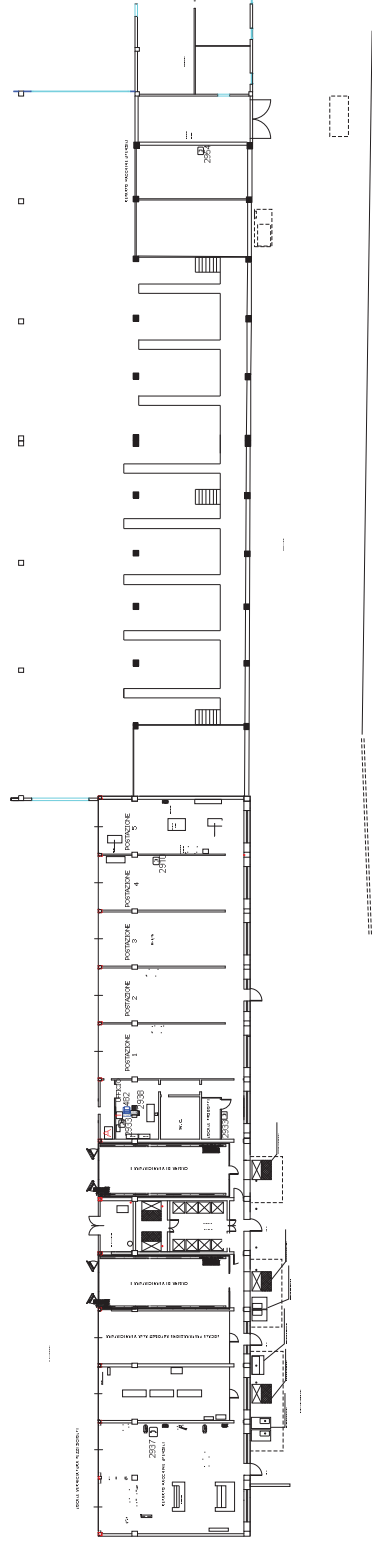


MAGAZZINO INTERRATO

- XXXX
- Fax
- Tel DGT
- 1 - TUTTO
- 2 - URBANE
- 3 - NAZIONALI
- 4 - NAZIONALI + MOBILI
- 5 - INTERCOM



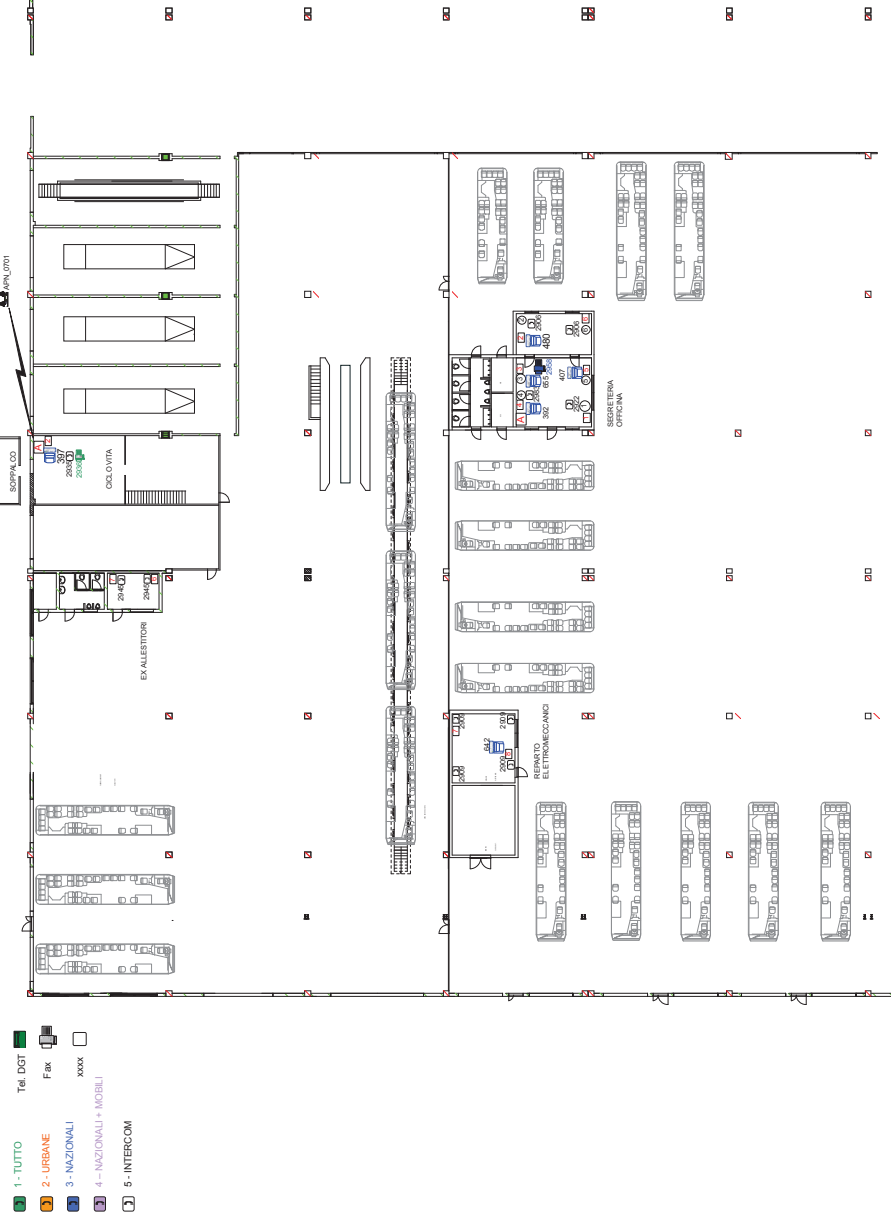
anm
azienda napoletana mobili&spa



anm
azienda napoletana mobili s.p.a.

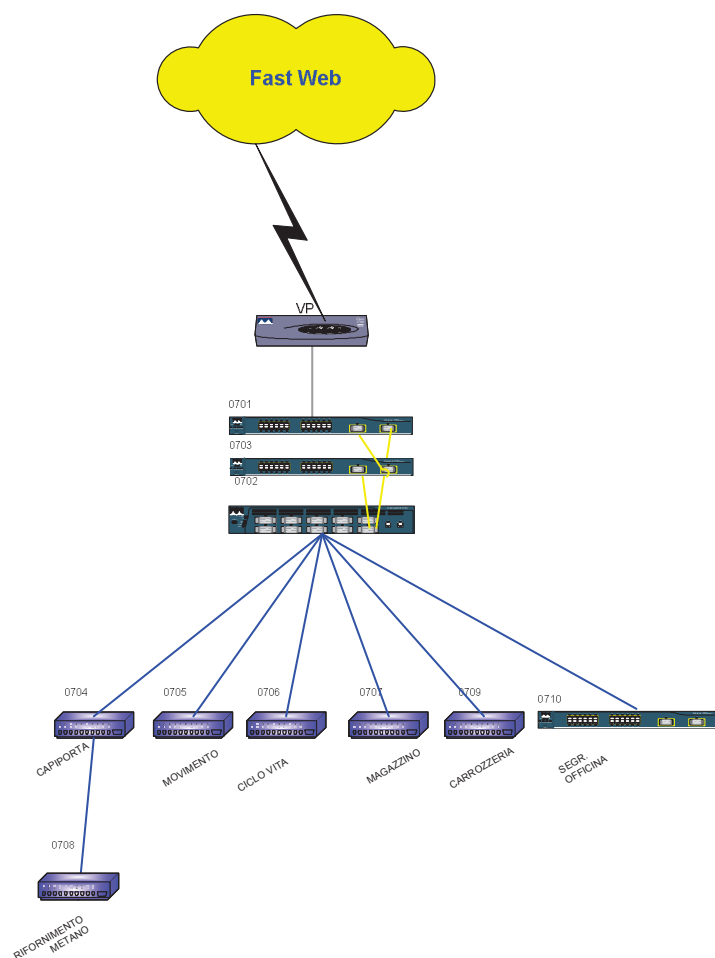


Impianto Via Puglie Nuova Segreteria Officina



Infrastruttura di rete: dettaglio per impianti aziendali

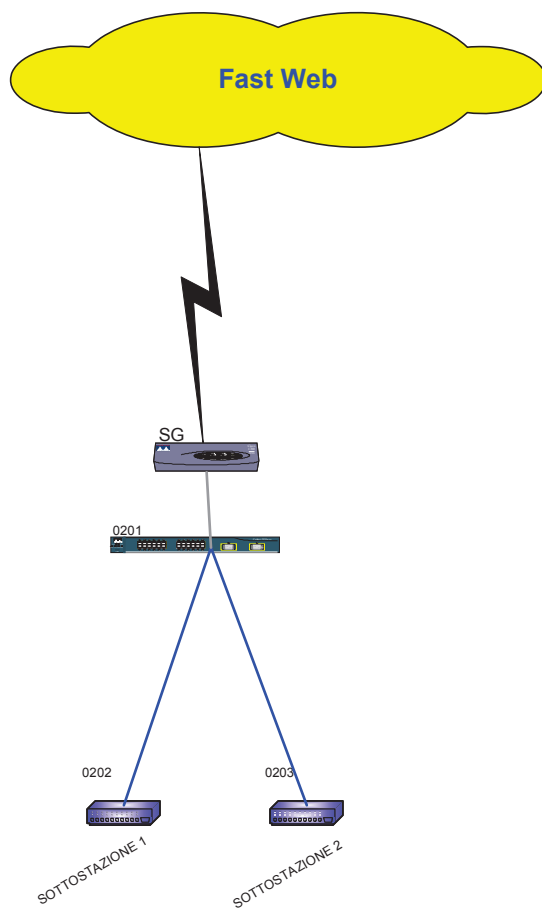
Via Puglie



Apparati:

- Switch di rete: 10
- Apparati multifunzione di rete: 3
- Server per servizi di rete: 1
- Postazioni Utente: 33

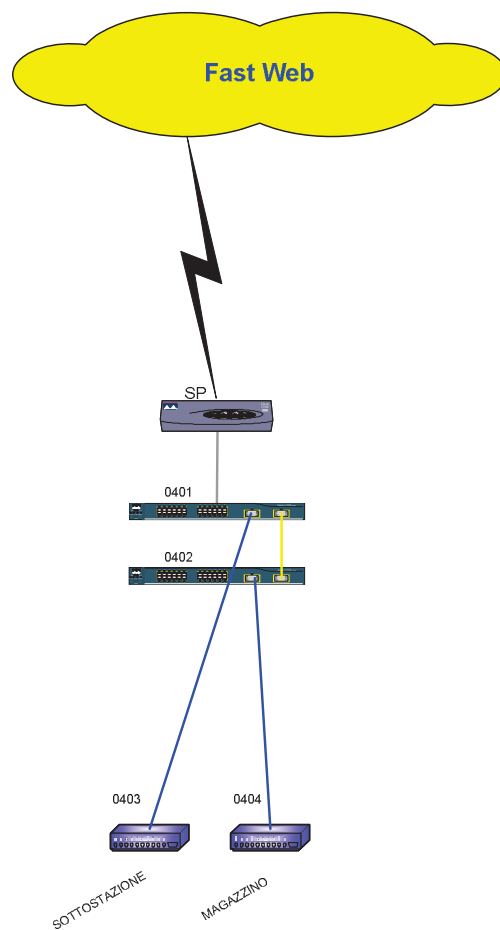
San Giovanni



Apparati:

- Switch di rete: 3
- Apparati multifunzione di rete: 1
- Server per servizi di rete: 0
- Postazioni Utente: 9

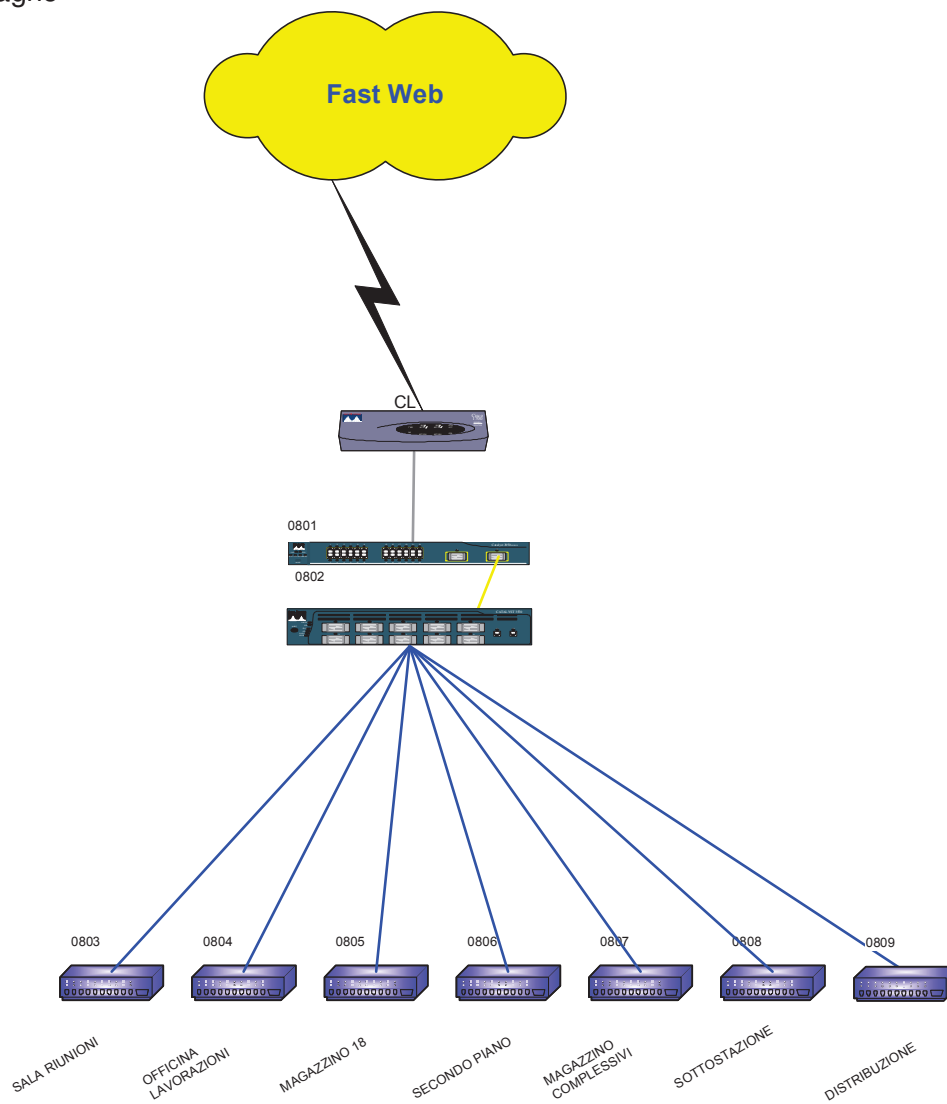
Stella Polare



Apparati:

- Switch di rete: 4
- Apparati multifunzione di rete: 2
- Server per servizi di rete: 1
- Postazioni Utente: 21

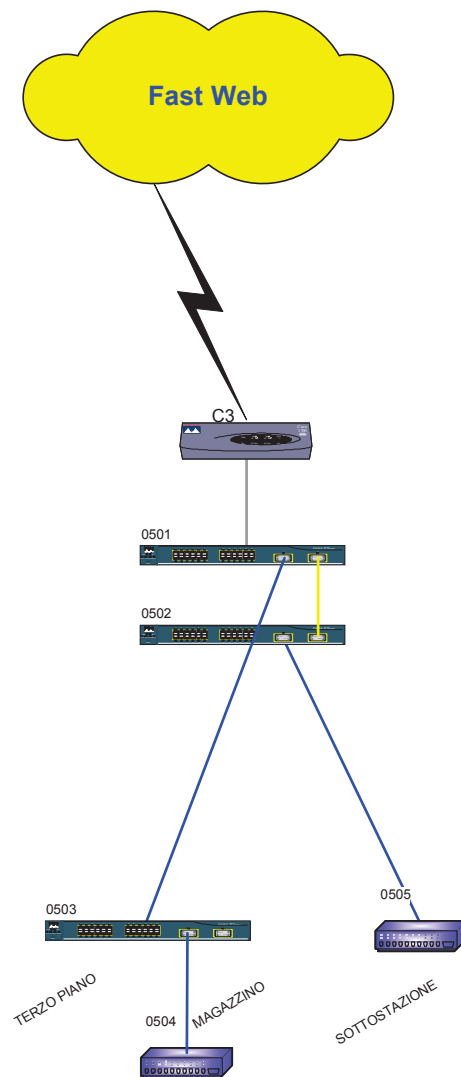
Croce Lagno



Apparati:

- Switch di rete: 9
- Apparati multifunzione di rete: 5
- Server per servizi di rete: 1
- Postazioni Utente: 34

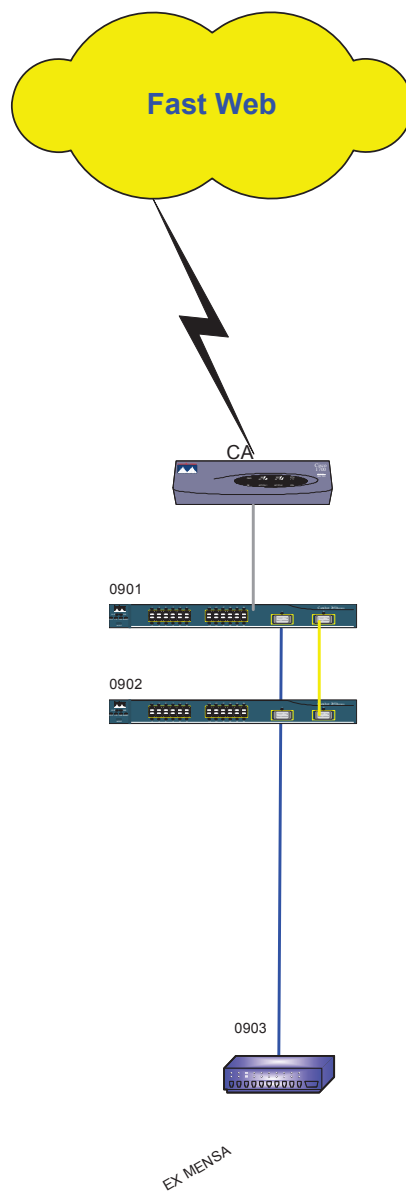
Carlo III



Apparati:

- Switch di rete: 5
- Apparati multifunzione di rete: 3
- Server per servizi di rete: 1
- Postazioni Utente: 35

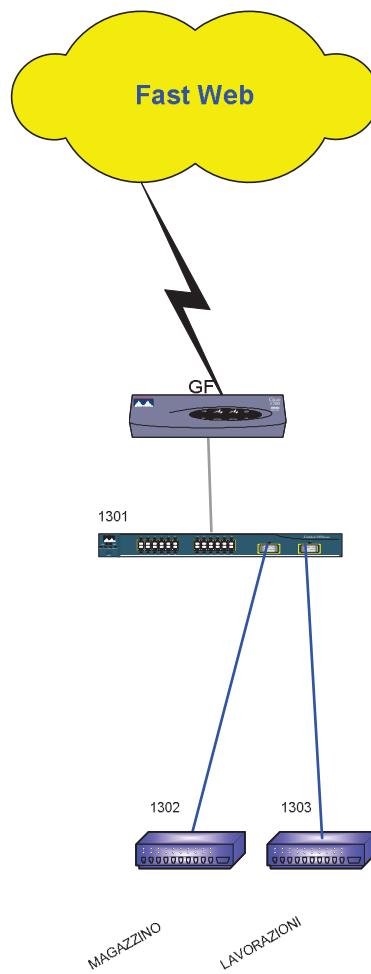
Cavalleggeri Aosta



Apparati:

- Switch di rete: 3
- Apparati multifunzione di rete: 3
- Server per servizi di rete: 1
- Postazioni Utente: 26

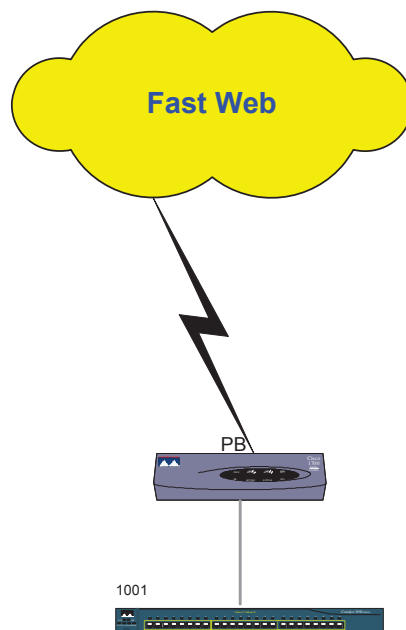
Galileo Ferraris



Apparati:

- Switch di rete: 3
- Apparati multifunzione di rete: 2
- Server per servizi di rete: 1
- Postazioni Utente: 17

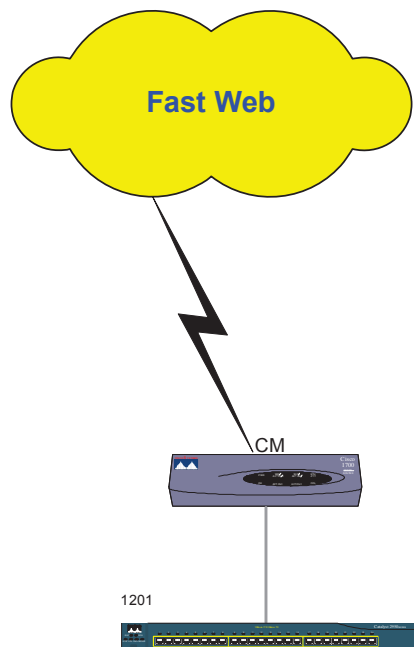
Parceggio Brin



Apparati:

- Switch di rete: 1
- Apparati multifunzione di rete: 2
- Server per servizi di rete: 0
- Postazioni Utente: 4

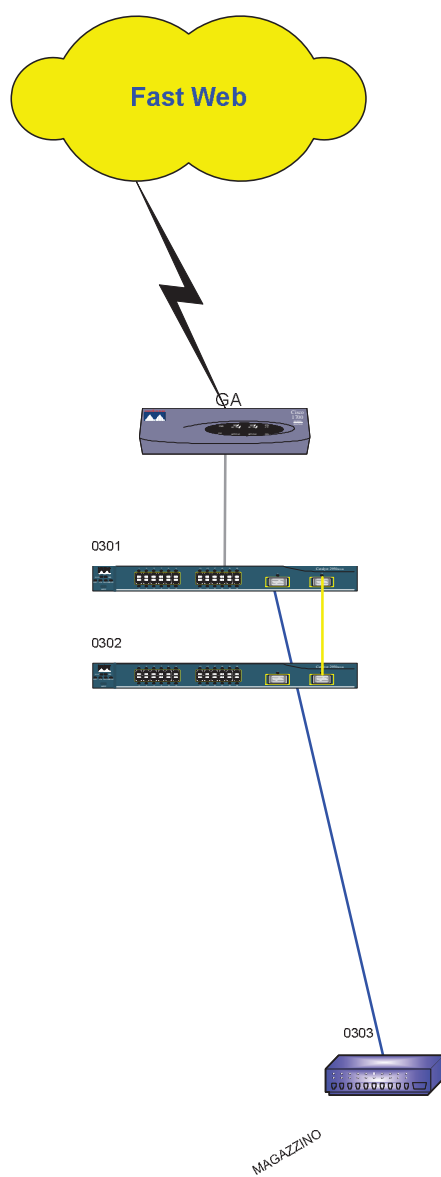
Parceggio Colli Aminei



Apparati:

- Switch di rete: 1
- Apparati multifunzione di rete: 1
- Server per servizi di rete: 0
- Postazioni Utente: 2

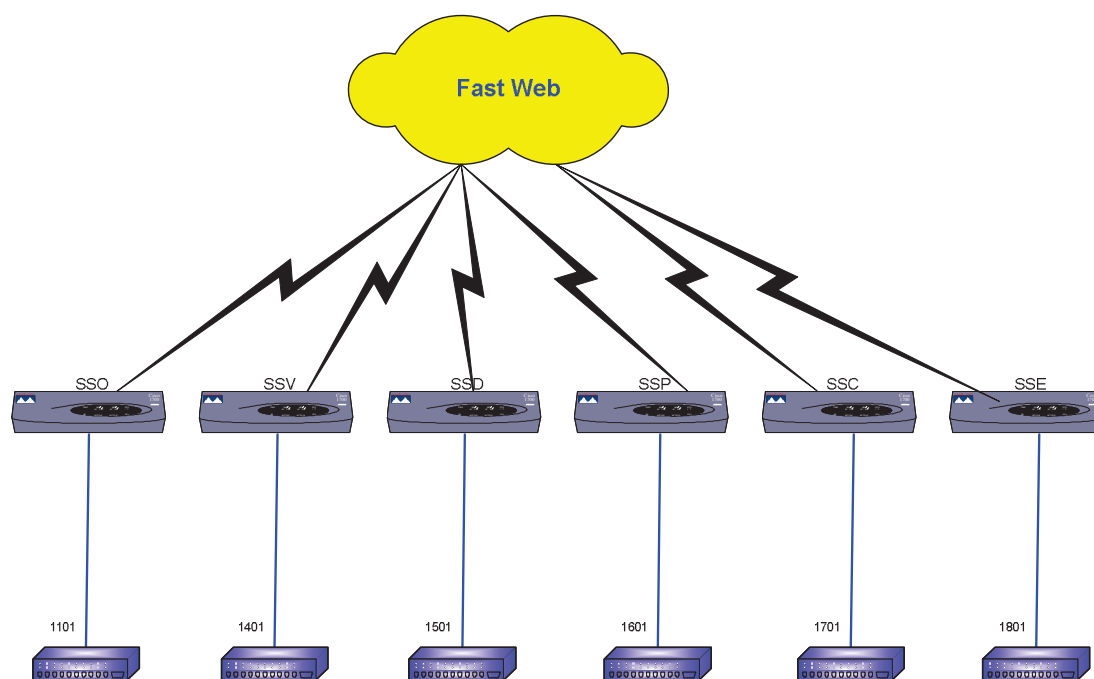
Garittone



Apparati:

- Switch di rete: 3
- Apparati multifunzione di rete: 1
- Server per servizi di rete: 1
- Postazioni Utente: 16

Sottostazioni Elettriche di alimentazione rete Aerea



SSE con connessione in f.o. dedicata: 6
Apparati di rete: 6

Siti SSE di prossimo collegamento:

- Colli Aminei largo "Isola Ecologica"
- Tondo di Capodimonte