

ASSOCIAZIONE CULTURALE "AMICI DELLA SIRT1"

CONCORSO 2023

RACCONTATECI
LA VOSTRA ESPERIENZA
IN SIRT1 E NON SOLO

*ricordi, esperienze, aneddoti, fotografie
di una grande avventura vissuta tra colleghi ed amici*

Francesco Crescentini

Coloqno Monzese (MI), Dicembre 2023

Premessa

Un sincero ringraziamento va all'ing. Armento per aver avuto l'idea di proporre agli Associati questa iniziativa che ci permette di rimettere mano ai ricordi, dimenticati per tanto tempo in un angolo della nostra mente, alle foto lasciate in un cassetto ed alle emozioni impresse nel nostro spirito. È anche l'occasione per fermarci un attimo e guardare indietro a quella che è stata la nostra vita lavorativa, alle relazioni instaurate con le persone che abbiamo incontrato, alle opportunità di viaggiare e conoscere il mondo, agli amici che abbiamo avuto, alle cose che abbiamo imparato. Un pensiero va anche ai tanti colleghi che ci hanno lasciato ma che in questi nostri ricordi continuiamo a far rivivere.

-§-§-§-§-§-

La mattina di lunedì 7 giugno 1982 salgo i gradini di via Pirelli 20 per il mio primo giorno di lavoro in Sirti. Il portiere mi annuncia all'Ufficio del Personale (allora non si usava ancora la sigla HR ma si parlava di -più semplicemente- "persone") e poco dopo arriva la sig.ra Bruna Chiesa, che poi scopro essere la segretaria del dott. Mario Boccardi, che mi accompagna dalla dott.ssa Maria Chiara Giudici che mi fa accomodare e mi cazzia subito dicendo: *"Ma ingegnere, noi l'aspettavamo già una settimana fa, dov'era finito?"* - *"Beh, sinceramente mi sono preso una settimana di vacanza essendo stato congedato dal servizio militare sabato 29 maggio!"*. Mi vengono fatti firmare un po' di documenti e poi vengo accompagnato al 7° piano, al T-SIT, nell'ufficio dell'ing. Piergiovanni.

Una breve e doverosa premessa. Ero già stato in quel palazzo nella primavera del 1980 in quanto avevo chiesto ed ottenuto un supporto per la redazione della mia tesi di laurea che aveva per oggetto la progettazione di un Ponte Radio in tecnica PCM. In quell'occasione conobbi l'ing. Savia che mi accompagnò in una stanzetta posta al seminterrato in cui erano seduti due "strani" individui (almeno così mi sembrò alla prima impressione): il sig. Andrea Fiorica e l'ing. Alessandro Coraiola. Mi venne consegnato un bel pacco di documentazione tecnica ed esempi di progetti simili già realizzati sull'argomento, oltre a schede tecniche dei primi apparati PCM TELETTTRA, materiale che risultò molto utile per la redazione della mia tesi, in cui avevo come relatore il Prof. ing. Chinni (Università di Roma), grande esperto di tecniche di trasmissione radio.



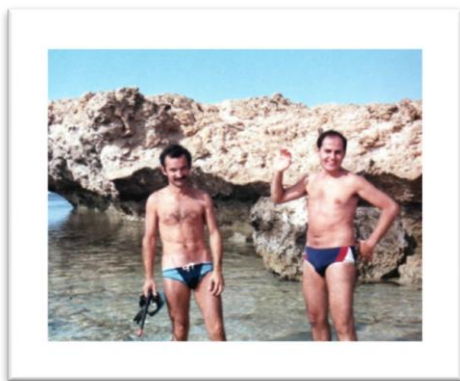
Riprendiamo da dove eravamo partiti. L'ing. Piergiovanni mi spiega il tipo di lavoro svolto dal suo reparto di Ingegneria e mi anticipa che aveva per l'appunto urgente necessità di una risorsa da formare in radio propagazione e dimensionamento di tratte in ponte radio, da inviare per un periodo di formazione presso i Laboratori CSELT di Torino, di cui avevo già sentito parlare, e la cosa già mi entusiasmava ma...!! Ebbene sì: c'era un ma... L'ing. Piergiovanni mi accenna che stava partendo un grande progetto in Arabia Saudita e che c'era l'opportunità di fare un'esperienza *on-the job* che sarebbe stata molto formativa a 360° sull'attività della Sirti. Sta di fatto che qualche giorno dopo, invece che ai Laboratori del famoso CSELT, mi ritrovo qualche piano più sotto (credo di ricordare fosse il 4° piano). Il mio posto è ad un tecnigrafo dove un giovane ingegnere di nome Franco Bertone, dopo avermi fatto studiare un po' di Capitoli e Specifiche Tecniche sul progetto di Yanbu, mi da indicazioni su come trasferire su tavole grafiche gli schemi a blocchi funzionali della rete di trasmissione tra le centrali CO1 - CO2 e CO3 che costituivano il cuore del sistema trasmissivo e di commutazione. Alcuni di questi

schemi si possono ritrovare all'interno della brochure **"Telecomunicazioni – La rete di Yanbu"**, che allego. Di fianco al mio tecnigrafo avevo la compagnia della sig.ra Bianca, della quale non ho mai capito quale fosse il compito, ma che continuava a dirmi, ad intervalli più o meno regolari: *"Ingegnere, che caldo che fa, vero?"* e ricordo che si metteva della carta igienica bagnata sulla fronte. Sulla sinistra c'era un ufficio che ospitava un gruppo di persone tra cui un piccolo ingegnere (ing. Armento) che non stava mai zitto e che continuava a chiamare e dare indicazioni al sig. Fasanotti. Il giorno prima della mia partenza per l'Arabia Saudita, avvenuta il 10 di agosto '82, ricordo che Fasanotti mi diede una pesante valigia di quelle metallizzate e molto robuste, piena di documenti da portare all'ufficio di Yanbu.

Ebbene il 10 agosto '82 inizia la mia avventura araba e da Malpensa volo a Fiumicino dove con un TriStar della Saudia decollo per Jeddah. Arrivo verso l'01:00 di notte e, come mi appresto ad imboccare la scaletta per scendere dall'aereo, vengo investito da un getto di aria calda ed umida che mi toglie il respiro. Il primo pensiero che mi passa in testa è che sicuramente si tratta dell'aria calda spinta dai reattori dell'aereo non ancora completamente spenti. Ho però scoperto ben presto che, purtroppo, non era quella la causa. Infatti, anche allontanandomi dall'aereo in direzione del Terminal (che, per inciso, disponeva di un avanzato – all'epoca - sistema di cartellonistica di indicazione Voli in Arrivo e

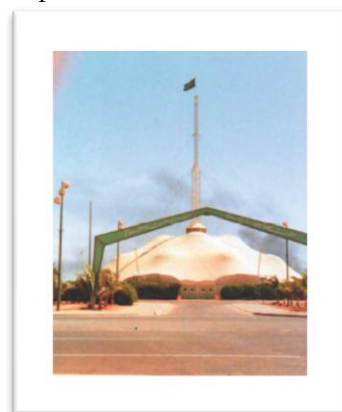


Partenza della Solari (UD) fornita ed installata da Sirti/Sartelco - Martorini era il tecnico che seguiva i lavori-) continuavo ad avvertire quell'aria calda e pesante alla quale avrei dovuto abituarci in fretta! Un arabo mi aspettava fuori dall'aeroporto con un pick-up bianco: salito sul mezzo, mi accompagna in una palazzina in un quartiere di Jeddah che poi mi dicono essere la Guest-House della Sartelco. Condivido la camera con un collega, Giuliano Stella, che poi diventerà uno dei miei più cari colleghi ed amici per tutta la mia permanenza a Yanbu e con il quale sono ancora oggi in contatto.



che ospitava la sede della Royal Commission incaricata dal Re d'Arabia per la costruzione della nuova città di Madinat Yanbu Al Sinaiyah e della relativa zona industriale.

Un paio di giorni dopo raggiungo finalmente Yanbu. Si trattava di una piccola ed antica cittadina chiamata precisamente Yanbu al Bahr dove, a pochi chilometri verso il mare, c'era un grandissimo cantiere in costruzione nei pressi di un'imponente raffineria ed un porto. L'ingresso di questa vasta area era costituito da un nuovo ed ampio viale alberato che conduceva ad una enorme tenda





Il campus Sartelco era costituito da una vasta area recintata con una Security Gate all'ingresso, tre shelter adibiti ad Uffici (uno per la Direzione Sartelco, uno per la Parson Project Ltd americana – Contractor Supervisor per conto della Royal Commission - ed uno per gli Uffici Tecnici). C'era poi un grande magazzino per il deposito del materiale e degli apparati, una zona adibita ad officina

automezzi ed una vasta area all'aperto in cui venivano stoccate sia le centinaia di bobine di cavi in rame ed in fibra ottica, sia i materiali per i lavori civili (tubazioni, pozzetti e camerette prefabbricate) necessarie per la realizzazione della rete urbana. Il tutto forniva un impressionante colpo d'occhio sulla notevole consistenza e grandezza del progetto in corso d'opera.



La parte logistica per l'*accommodation* del personale occidentale era costituita da un Compound molto ben organizzato con palazzine in muratura, ciascuna da 10 alloggi singoli ed annessi servizi principali quali un Restaurant (gestito dalla Sodexo e con il cuoco italiano che ci favoriva facendoci arrivare in certi orari e preparandoci pietanze più consone ai nostri palati) un Supermercato, una Laundry e un Barbershop. C'era anche un Phone Office che era il punto più frequentato del Compound, specie il venerdì - giornata di riposo. La Direzione del Cantiere era affidata ad Enzo Garavini

(Project Manager), Franco Bertone (Construction Manager), un Direttore Amministrativo, credo di Reggio Emilia, di cui non ricordo il nome anche perché la sua permanenza è durata pochi mesi ed è stato sostituito da un pachistano, Mr. Aqbal.

Il compito che mi viene assegnato dall'ing. Bertone è quello di occuparmi dell'installazione dei PABX MITEL e Key-System TIE-Communication oltre alla realizzazione delle relative reti telefoniche interne agli edifici in cui progressivamente venivano insediate le sedi e gli uffici dei vari fornitori e società locali. Credo che ho cominciato a perdere i primi capelli proprio in quei giorni in cui mi sono trovato davanti a delle scatole di cui non conoscevo il contenuto ed a manuali in inglese che non era proprio la mia lingua madre, provenendo io da Fano - nelle Marche! Non potendo far affidamento sui colleghi in quanto nessuno conosceva questi apparati, e facendo ricorso allo spirito di iniziativa che ho imparato in poco tempo essere la risorsa indispensabile in quelle situazioni, mi sono messo a studiare giorno e notte e, soprattutto con l'esperienza diretta sul campo (... ecco che cosa significava *on-the-job training* di cui mi aveva parlato Piergiovanni il primo giorno in Sirti!!) sono diventato un vero esperto nell'installazione e configurazione di PABX SX-20, SX-100 ed SX-200 come i più piccoli intercomunicanti Key-System. Ricordo in quel periodo che ogni volta che mi mettevo a programmare

questi apparati c'era un giovane di nome Nasser, che arrivava dalle montagne del Nord del Pakistan, molto curioso e rapido nell'apprendimento, che mi seguiva e mi tormentava di domande perché era sorpreso e meravigliato di come un semplice telefono potesse avere tutte quelle funzioni speciali. Ho saputo da Garavini, una volta tornato in Italia, che Nasser era morto affogato perché -pur non sapendo nuotare- era desideroso di tuffarsi almeno una volta in quel mare meraviglioso che era il Mar Rosso, pieno di coralli, cipree e pesci coloratissimi.

Il tempo passava veloce e cresceva l'affiatamento con i colleghi con i quali condividevo questa esperienza. Oltre a Giuliano Stella, ricordo l'ing. Gilberto Denari che si occupava della progettazione della rete telefonica primaria e secondaria; del sig. De Marinis -proveniente dalla Sirti Divisione Sud di Napoli, responsabile della Posa e Giunzione, che però a seguito di un infarto è dovuto rientrare in Italia dopo pochi mesi-; di Falchetti che seguiva la Programmazione Lavori e che ogni tanto arrivava dall'Italia e si fermava anche per lunghi periodi insieme al suo collaboratore Marco Rolla. Per la parte dei Lavori Civili avevamo la coppia costituita dal geom. Putzu ed il muratore Argiolas, ovviamente entrambi sardi. Tra il personale operativo ricordo Cantatore di Cisternino, nelle Puglie, un omino brillante e sempre allegro con una grande esperienza nella posa dei cavi; del friulano Bon, installatore di



centrale e massimo esperto nella fabbricazione di grappa fatta con il succo di mela acquistato nel Supermarket del Compound e poi gelosamente custodita e nascosta nei condotti dell'aria condizionata della palazzina n°10 in cui alloggiavamo. C'era poi il bresciano di Costa, Volpino Felisetti, addetto al magazzino ed alla gru per la movimentazione delle bobine, gru che un giorno è riuscito anche a capovolgere

per una errata manovra di sollevamento. Felisetti era l'addetto, a tempo perso, anche alla produzione artigianale dei "fucili ad elastico con fiocina" per la pesca e la caccia alle murene. Leotta, della Sirti di Torino, era un ottimo giuntista. Breve e travagliata è stata la permanenza del mantovano Dugaria, che non ha retto a lungo all'esperienza estera a Yanbu. La sua nostalgia di casa lo portava a fare continue telefonate in Italia e, quando è stata inaugurata la Guest House di Yanbu, prevista dalla Royal Commission per ospitare illustri ospiti in visita alla nuova città, si è lasciato andare ad un uso sfrenato delle linee internazionali che proprio noi avevamo appena attivato. Queste linee erano allacciate alla CO2 dove era anche attivo un modernissimo Billing Center che si è rivelato talmente efficiente che ha consentito facilmente, al personale del PTT arabo, di individuare la linea chiamata, la durata ed il relativo costo permettendogli di inoltrare al nostro Mr. Aqbal la relativa bolletta che si è rivelata alquanto salata per le finanze di Dugaria. In pratica ha collaudato il Billing System a sue spese!



Ma, a tal proposito, dobbiamo parlare del cuore del progetto Yanbu ed in particolare di quel manipolo di “*super tecnici*” – almeno così erano ritenuti dal resto della truppa - che hanno rappresentato l’Elite della squadra e realizzato le tre centrali in tecnica numerica AXE-10 della Ericsson svedese. Mi riferisco a Bruno Rondinella, Giuseppe Statuto, Marco Silvestri e Giuliano Poggi che ho avuto il piacere di conoscere la prima volta che sono entrato nello shelter della CO3, in fase di allestimento. In quell’occasione, sento gridare da dietro una fila “*brutto sudicio... perchè non parli?*” - era lui che, da buon toscano, stava malmenando il terminale di gestione della centrale, sicuramente perché aveva dato un comando errato e la centrale non aveva risposto come lui si aspettava.

Probabilmente il lungo periodo di training passato dal gruppo in Svezia alla Ericsson non è stato sufficientemente esaustivo. Il team era completato dai tre validissimi installatori di centrale Scolari, Favaron e Bon che arrivavano dal Veneto e dal Friuli.

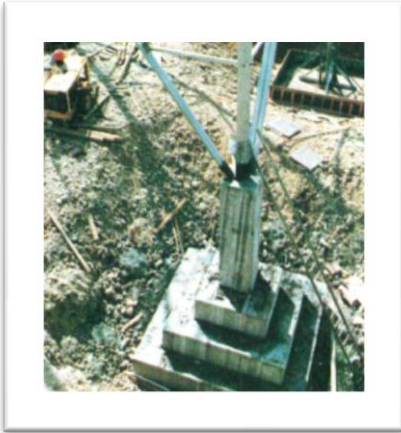
Le giornate a Yanbu, almeno per me, scorrevano abbastanza veloci in quanto ero molto impegnato ed ogni cosa era per me una nuova ed interessante esperienza. Arriva dicembre '82 e con esso arriva il periodo delle festività Natalizie per cui gran parte dei colleghi partono per l'Italia per il meritato periodo di riposo in famiglia ed io, ultimo arrivato, mi faccio il mio primo Natale fuori casa e, con i pochi amici rimasti, decidiamo di passarlo al mare.



Insieme alla squadra di filippini, organizziamo una spedizione con i mezzi aziendali ed impiantiamo alla bell'e è meglio una tenda e l'attrezzatura per una grigliata di pesce, pane arabo e PepsiCola. Anche se mancavano alcuni ingredienti indispensabili (vedi ad es. i vari condimenti consigliati dai pescatori fanesi ed il mio Verdicchio fresco), è stata sicuramente un'indimenticabile giornata che ricordo con piacere.



Nel febbraio '83 si presenta la necessità di installare nella CO3 e nella CO2 i primi multiplex TDM per servizio telex, che convertivano i terminali classici a 50Baud e le linee dirette a 2,4 Kbit/s in flussi a 64 Kbit/s da inviare sui sistemi PCM, per cui qualcuno doveva andare negli Stati Uniti a fare il corso presso il fornitore DataBit Inc. che aveva sede a New York. Vengo scelto io e mi faccio una bella transvolata Jeddah – New York. Nella settimana di permanenza, unisco l'utile al dilettevole e, grazie anche all'estrema cortesia della persona che mi era stata assegnata come istruttore, di cui ricordo ancora il nome - Skip Acquaro (genitori di origini abruzzesi)-, approfitto per visitare New York e salire su una delle due Torri Gemelle WTC, di cui tutti sappiamo la fine che hanno fatto.



Nella primavera dell'83 ero alla mia scrivania, intento a progettare i plinti per il basamento della torre autoportante da 85 m che doveva essere eretta nei pressi della CO2 per interfacciare via Ponte Radio, il SAIK. Entra un signore che mi saluta e mi chiede che cosa stavo facendo. Mi risponde *“Bravo, dobbiamo mettere tutte le nostre conoscenze al servizio della nostra grande Sirti”*. Poi ho saputo che era l'ing. Canonico di cui avevo sentito parlare ma che non avevo avuto l'occasione di conoscere nei miei due o tre mesi trascorsi a Milano. I plinti sono stati gettati e realizzati dietro la supervisione del geom. Putzu e del suo capomastro Argiolas e dai muratori yemeniti.

Un'altra esperienza che ricordo è stata quella in cui sono stato inviato, dietro decisione della Direzione Sartelco di Riyadh, (credo dell'ing. Romano che conosceva le skills del personale di Yanbu), ad Hail, cittadina situata nella regione settentrionale dell'Arabia. La motivazione era stata che il Direttore del locale Ospedale si era rivolto alla Sartelco per attivare il PABX fornito ed installato da un General Contractor italiano che aveva costruito l'edificio e gli impianti, ma che se n'era andato senza averlo collaudato. Avendo sentito che a Yanbu c'era un “esperto” in PABX, il problema sembrava così risolto! La realtà purtroppo era che il centralino che trovai ad Hail era una delle vecchie centrali elettromeccaniche con selettori a rotazione e sollevamento della Italtel, configurata in tre file, che occupavano un'intera sala. Ovviamente non sapevo dove mettere le mani ed il direttore dell'Ospedale mi minacciò dicendomi che non sarei ripartito da Hail se non dopo aver messo in funzione la centrale. Nel giro di due giorni e dopo aver relazionato Bertone e Garavini, mi sono organizzato ed ho preso il primo volo per Jeddah.

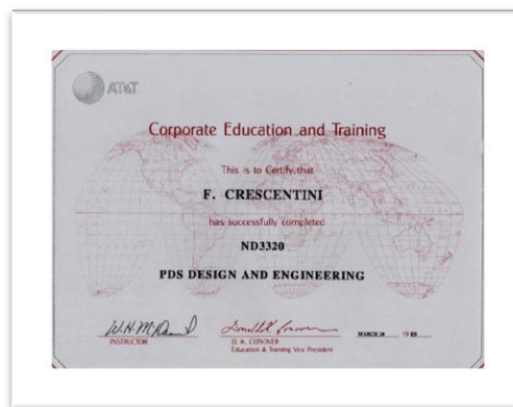
Nel dicembre '83 termina la mia esperienza in Arabia, dopo che Piergiovanni aveva richiesto il mio rientro definitivo a Milano. Con altri colleghi, che dovevano rientrare in Italia per le festività natalizie, ci siamo recati a Riyadh presso il Campus Sartelco e qui ho conosciuto personalmente l'ing. Romano che mi ha ringraziato per il lavoro svolto e mi ha elargito un bel premio in dollari (... *soldi che ho tenuto da parte e che gli restituirò un po' alla volta sottoforma di quote di iscrizione annuali all'Associazione di cui è degno Presidente!!!*).

In sede, sono rientrato a far parte del T.SIT sotto la Direzione dell'Ing. Bassi Alberto, e dell'ing. Gabriele Corti, e mi sono occupato di sviluppo di Gare Internazionali, a supporto dei diversi Commerciali Estero quali Bixio, Zannerini, Garanzini, Magni, nonché di Gare Nazionali di cui era responsabile l'ing. Speranza, rimasto purtroppo vittima di un grave incidente stradale, e del sig. Nollì Sergio.

Nel 1988, vengo convocato dall'Ing. Sponzilli che, sulla base della mia esperienza maturata nell'ambito dei sistemi trasmissivi per edifici, mi prospetta l'opportunità di passare a far parte della costituenda società SINTED S.p.A (Sistemi Integrati per Edifici) joint-venture tra le società partecipate Sirti (51%) – Honeywell (25%) – BULL (24%), società che aveva come *mission* quella di occuparsi della progettazione, fornitura, installazione e collaudo di sistemi di controllo e gestione degli Impianti Tecnologici, Informatici e di Sicurezza per i cosiddetti “Edifici Intelligenti” o CIB (*Computer Integrated Buildings*) dei quali si iniziava a parlare da qualche tempo anche in Italia. Dal marzo 1989 sono quindi passato alle dipendenze di questa nuova società (che oggi chiameremmo start-up) molto orientata

all'innovazione, occupandomi dei moderni sistemi di comunicazione per edifici destinati ad uso terziario. La società ha visto come primo presidente l'ing. Sponzilli, che si è portato dietro come segretaria la Sig.ra Bruna Chiesa, che ritrovo con molto piacere, e come dirigenti l'ing. Strada (Sirti), il sig. Migliavacca (Honeywell ISI), l'ing. De Bartolomeis (BULL) ed il sig. Cardarelli Domenico come Commerciale. Negli anni si sono poi alternati alla guida della società l'ing. Milella (Honeywell) ed infine l'ing. Ferrante (Sirti).

In questi 10 anni di Sinted ho avuto la possibilità di approfondire il tema dei Cablaggi Strutturati in quanto Sinted è stata la prima società italiana ad essere Partner e VAR (*Value Added Reseller*) dell'allora AT&T americana che aveva brevettato questo nuovo sistema per il cablaggio interno degli edifici denominato PDS (*Premises Distribution System*) a supporto delle applicazioni voce-dati-video e sicurezza. Custodisco gelosamente il Certificato di Design & Engineering acquisito nel 1989 dopo una settimana di corso intensivo presso i Bell Laboratories della AT&T di Hickory Ridge (Chicago). Tra i progetti e realizzazioni più significative completate con successo in questo periodo ricordo la nuova sede del Credito Italiano "Sant'Elia", i Palazzi della Marineria di Trieste sedi del Lloyd Adriatico e della Fincantieri, le sedi TELECOM di via Guidoni a Firenze, e di via Bergamini e Gianturco a Roma, il nuovo Ospedale di Orvieto, il complesso CEDIR (Centro Direzionale) di Reggio Calabria, la nuova sede Sirti del "Maggiolino" in Roma (il cui P.M. per la fase di costruzione era l'ing. Italo Anesi) e la Sede Sirti di Cassina de' Pecchi, conosciuta come "la Piramide", tutti esempi di Edifici Intelligenti realizzati secondo le più avanzate tecnologie allora disponibili sul mercato. Significativo anche il contributo da me fornito per la costruzione degli impianti presso la sede di Telecom Argentina ubicata a Puerto Madero a Buenos Aires, contratto acquisito attraverso la STET e transitato dalla consociata Sirti Argentina alla SINTED. In questo contratto mi sono occupato localmente, in due fasi distinte, prima della progettazione del cablaggio (2 mesi presso gli uffici della Sirti Argentina dove ho incontrato l'ing. Mucci di Roma) e poi della supervisione per l'installazione e messa in servizio (circa 5 mesi) del primo sistema di Cablaggio Intelligente brevettato dalla RiT Technologies israeliana.



Nel 1999, come detto, la Joint Venture che possedeva la Sinted viene sciolta ed io rientro in Sirti, che nel frattempo si era trasferita nella sede di Cassina de' Pecchi. Vengo inizialmente destinato all'Ingegneria, la cui responsabilità era stata assegnata all'ing. Garrone. Ricordo che la mia scrivania era posta vicino all'ingresso del semipiano B, di fronte a quella del geometra Giancarlo Corti di Cremona. Una mattina lo vedo arrivare come al solito tutto trafelato. Lo saluto e, indicando i piedi, gli dico: "*Vedo che stamattina abbiamo dato un tocco di fantasia al look*", lui mi guarda perplesso e poi abbassa lo sguardo e fa "*Cazzo, questo per non accendere la luce e svegliare mia moglie!!*". Si era messo due scarpe diverse una marrone ed una, un po' più elegantina, nera!!!

Era il periodo dei grandi Operatori Pan Europei che aprivano sedi, come funghi, in Italia per quello che sembrava un grande business: la realizzazione delle reti metropolitane in fibra ottica a partire dalle principali città del Nord collegate alle loro infrastrutture nazionali. Vengo chiamato a far parte del team che si occupava della redazione dei Contratti con i vari Operatori (Global Crossing, Carrier1,

KPNQuest, LDcom, GTS ecc.). In questo gruppo ricordo Gian Angelo Vago, Marco Filippini come commerciali, Paolo Brigidini e Silvia Casella, per la parte legale, alcuni colleghi dell'Ingegneria per la redazione delle Specifiche Tecniche e lo sviluppo dei progetti esecutivi, Danilo Viganò per la parte operativa lavori.

Nel maggio del 2002, svanita la bolla degli Operatori Pan Europei, vengo assunto in Sirti Sistemi S.p.A. per occuparmi ancora di Cablaggi Strutturati. A fine giugno del 2003 ricevo una telefonata da parte del Dott. Mario Boccardi che mi preannunciava il mio rientro immediato in Sirti a partire dal 1° di luglio. Questa volta il mio ruolo era quello di affiancare e collaborare con l'ing. Mario Mariani nella gestione degli Operatori nazionali quali Fastweb, Tiscali, Albacom. Si trattava perciò di un ruolo prettamente commerciale di Account Manager nel quale, pur raggiungendo, ed a volte, anche superando i budget annuali che mi venivano assegnati, non mi sentivo del tutto a mio agio per caratteristiche ed attitudini personali non proprio, a mio parere, idonee a ricoprire quel ruolo.



Chiesi quindi, ed ottenni alla prima occasione, nel corso di una delle riorganizzazioni aziendali, di tornare a far parte dell'Ingegneria e vengo inserito nel team che si occupava di Impianti Speciali. Ricordo con orgoglio l'esperienza maturata per il progetto della Nuova Sede della Regione Lombardia, iniziato nel 2006 e concluso nel corso del 2010, in cui mi sono occupato della progettazione del cablaggio strutturato sia per la rete aziendale che per il supporto della rete BMS di gestione degli impianti tecnologici. Nel 2012 viene completata da Sirti la sede della NATO "AF South Head Quarter" di Lago Patria (NA) dove mi sono occupato della realizzazione del complesso ed articolato impianto di cablaggio strutturato (reti Classificate e Non Classificate) e della predisposizione degli impianti trasmissivi per i diversi Data Center a servizio dei diversi reparti operativi.



Nel 2007 ottengo la mia prima certificazione BICSI RCDD (*Registered Communication Distribution Designer*). BICSI è un'Associazione riconosciuta a livello internazionale con sede a Tampa -in Florida- che si occupa di erogare corsi di formazione di alto livello nell'ambito ICT, di partecipare alla formulazione degli Standard Internazionali e della redazione di

Manuali e Linee Guida per la corretta progettazione e realizzazione degli impianti ICT. Nel 2010 segue la Certificazione BICSI ESS (*Electronic Safety & Security Designer*) e nel 2014 la certificazione BICSI DCDC (*Data Center Design Consultant*). Queste certificazioni hanno validità triennale e ad oggi le ho rinnovate e mantenute in corso di validità tutte e tre, avendo acquisito negli anni di volta in volta i necessari crediti formativi richiesti per l'aggiornamento continuo. Grazie anche alle suddette certificazioni, Sirti ha potuto partecipare a numerose Gare internazionali i cui Capitolati richiedevano espressamente la presenza in organico di almeno un professionista certificato BICSI. A tale riguardo, significativa è stata

la partecipazione alla gara Internazionale per l'assegnazione del contratto di fornitura in opera degli impianti ICT presso il costruendo nuovo Aeroporto Internazionale di Dubai. Ho fatto parte della delegazione Sirti che si è recata a Dubai per la presentazione del nostro progetto alla Commissione aggiudicatrice che aveva avuto il compito di esaminare e valutare le due proposte rimaste in short list. Grande soddisfazione è stata quella di aver acquisito il maggior punteggio per la miglior soluzione tecnica proposta. Purtroppo non avevamo centrato gli economics.

Dal 2010 inizia per la Sirti un lungo periodo di cambiamenti e passaggi di proprietà con l'avvicinarsi di una nuova classe dirigente. Inevitabile il cambio di strategia aziendale e piani industriali. Inevitabile anche la perdita di quei valori fondanti e dei rapporti interpersonali che si erano creati con la vecchia dirigenza – che un po' alla volta veniva smantellata – e con la quale ero cresciuto anche professionalmente. In questo lento processo di riorganizzazione e rincorsa alla riduzione dei costi aziendali, nel 2015 vengo convocato dalla Direzione HR e nel colloquio che ne segue emerge che, non avendo a suo tempo riscattato gli anni di Università, non rientro in un determinato elenco di possibili esuberanti da inserire nel personale da incentivare per l'uscita. Le cose, dal mio punto di vista, non migliorano negli anni seguenti, anzi, in una delle tante e frequenti riorganizzazioni interne viene deciso di eliminare la Linea di Ingegneria che si stava occupando di Impianti Speciali, con conseguente improvviso ed inaspettato licenziamento del suo responsabile, l'ing. Marco Faggi. Io avrei dovuto essere destinato ad altro incarico e presi quindi la decisione di ricontattare la Direzione HR nella persona, dell'ing. Fabrizio Gianferrara, per chiedere se era ancora fattibile l'inserimento volontario in qualcuna delle liste di personale in esubero che ogni tanto venivano approntate. Nel marzo del 2017 lascio la Sirti dopo 35 anni di appartenenza, anche se con i continui passaggi e rientri dalle società del gruppo, come testimoniano i numerosi tesserini aziendali.



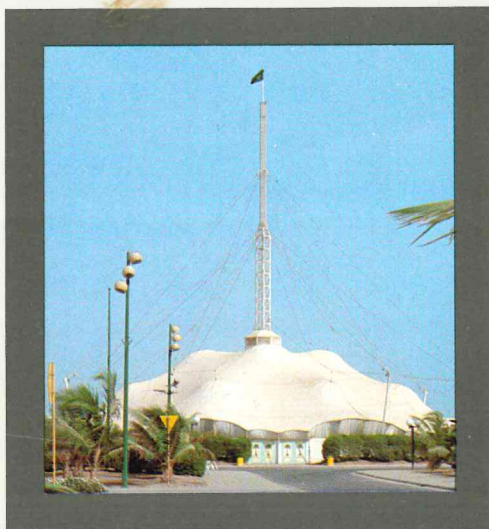
Nell'arco di un paio di mesi vengo assunto dalla VOXplus S.r.l. società di proprietà dell'ing. Scandroglio, che insieme a me, all'ing. Gallizioli ed al sig. Crosta, aveva composto il quartetto assunto lo stesso giorno in Sirti nel 1982 e destinato al T.SIT. L'ing. Scandroglio si occupava all'epoca di Stazioni Satellitari Terrestri, team diretto dal compianto ing. Giorgio Brambilla e, mentre io partivo per Yanbu, lui iniziava la sua esperienza presso la Stazione Telespazio del Fucino. VOXplus è una piccola società attiva come System Integrator nel campo del Networking ed, in generale, dei sistemi IP. Con il mio arrivo abbiamo allargato la proposta anche ai sistemi di cablaggio strutturato che costituiscono, in definitiva, il supporto fisico delle reti di Networking. Significative, a tal proposito, sono state le acquisizioni dei due contratti, in subappalto uno dalla Zaffaroni S.r.l., e l'altro dalla Giordano & C S.p.A., rispettivamente, per la progettazione, installazione, certificazione e messa in servizio del cablaggio per le due torri di City Life, la torre Hadid, sede di GENERALI e la torre Libeskind, sede della PWC Italia. Oltre al cablaggio per la

rete LAN di edificio, abbiamo realizzato anche la rete LAN per il BMS (*Building Management System*) a supporto degli impianti tecnologici gestiti dal sistema DESIGO della Siemens. Sicuramente due esperienze professionalmente qualificanti, acquisite prima del raggiungimento della sospirata pensione avvenuta nel 2021.

Anche se pensionato, ho scelto di continuare ad essere attivo nel mio settore di specializzazione e mantenere valide le mie certificazioni BICSI, insieme ai pochissimi altri professionisti che le detengono a livello Nazionale; questo significa continuare a progettare ed aggiornarsi sulle tecnologie ICT in continua evoluzione, partecipando a corsi, seminari e, soprattutto, webinar che arrivano quasi totalmente dagli Stati Uniti. Attualmente svolgo l'attività di Consulente in qualità di Libero Professionista per "Cablaggi Strutturati, Trasmissione Dati ed Impianti Speciali". Collaboro da anni con l'Ordine degli Ingegneri di Milano come segretario della Commissione CQP (Certificazione e Qualificazione Professionale) e faccio anche parte del Team di Valutatori per il settore Informazione nell'ambito del CNI per il rilascio della Certificazione volontaria delle Competenze "CERTing". Inoltre, allo scopo di valorizzare le mie esperienze professionali e certificazioni acquisite nello specifico settore, sono stato qualificato come Consulente CommScope Italy S.r.l. CommScope è la denominazione attuale della società americana che si occupa del Cablaggio Strutturato Systemax, evoluzione tecnologicamente avanzata del PDS AT&T, di cui avevo acquisito i primi rudimenti nel lontano 1989.

Da lì sono partito e lì sono ritornato con un bel bagaglio di esperienza in più, maturata sul campo anche grazie alla Sirti.

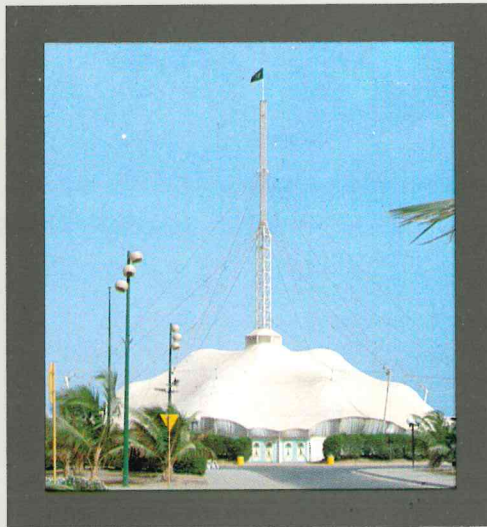
TELECOMUNICAZIONI LA RETE DI YANBU



REGNO DELL'ARABIA SAUDITA
COMMISSIONE REALE PER JUBAIL E YANBU

TELECOMUNICAZIONI
LA RETE DI YANBU

MADINAT YANBU AL-SINAIYAH

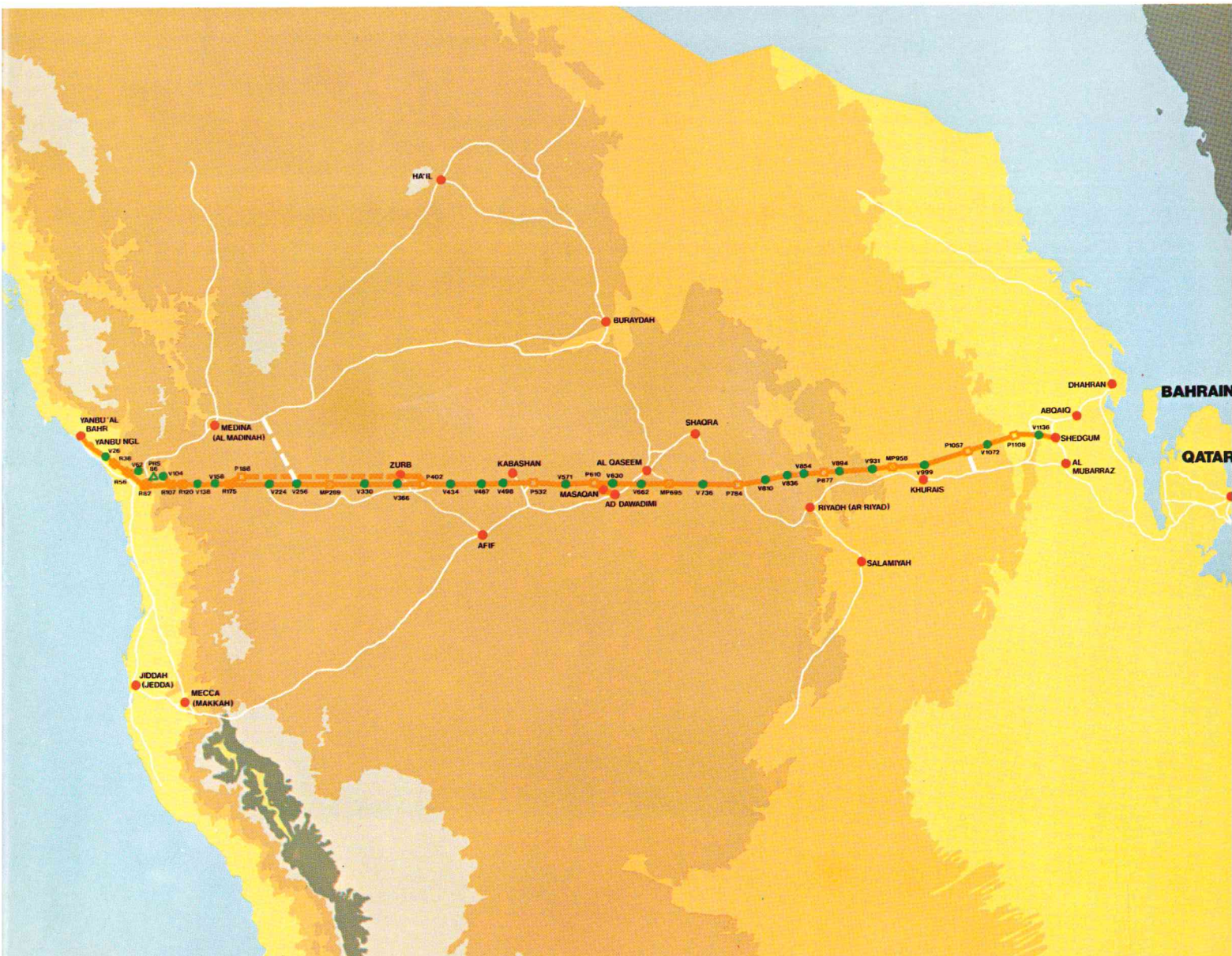


Madinat Yanbu al-Sinaiyah (la città industriale di Yanbu) è un'area industriale e residenziale di 188 chilometri quadrati, situata 350 chilometri a nord di Jeddah sulle coste del Mar Rosso, e vi si trova la stazione terminale occidentale di due oleodotti di 1200 chilometri provenienti dal Golfo Arabico.



I due oleodotti portano petrolio greggio e gas liquido dai campi petroliferi e dagli insediamenti industriali delle provincie orientali dell'Arabia Saudita al porto e al parco industriale di Yanbu, dove, gestiti da

una comunità di 35.000 abitanti, sono attualmente in funzione i terminali del greggio e del gas, il porto industriale, una centrale elettrica di 960 Megawatt, un impianto di desalinizzazione, una raffineria ed una notevole quantità di industrie leggere. Madinat Yanbu Al-Sinaiyah è destinata a divenire, entro il 2006, uno dei più grandi complessi industriali del mondo, con una popolazione di 150.000 abitanti per i quali è in fase di costruzione un'adeguata area residenziale permanente.



IL SISTEMA TELEFONICO/TELEX DI MYAS

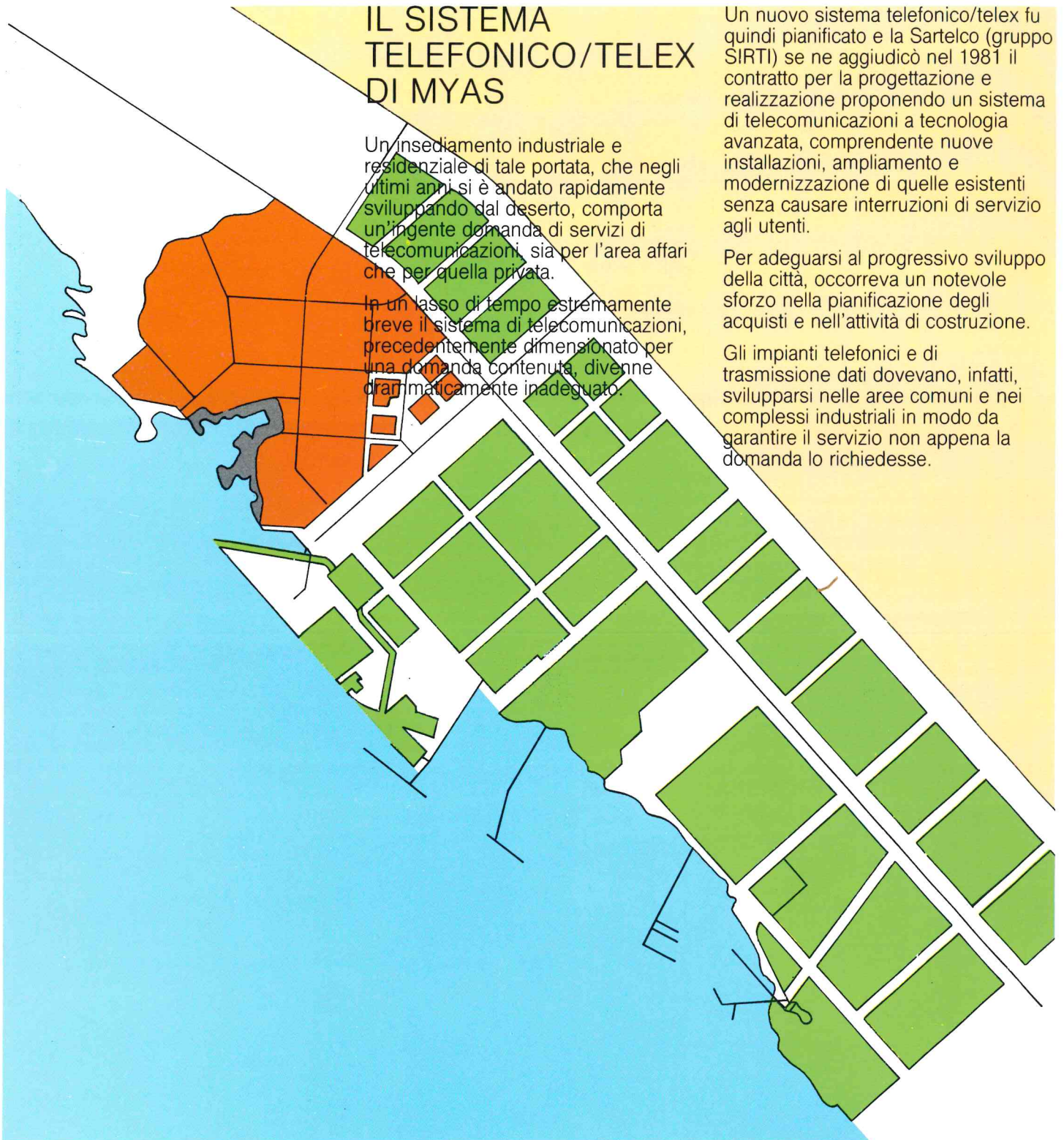
Un insediamento industriale e residenziale di tale portata, che negli ultimi anni si è andato rapidamente sviluppando dal deserto, comporta un'ingente domanda di servizi di telecomunicazioni, sia per l'area affari che per quella privata.

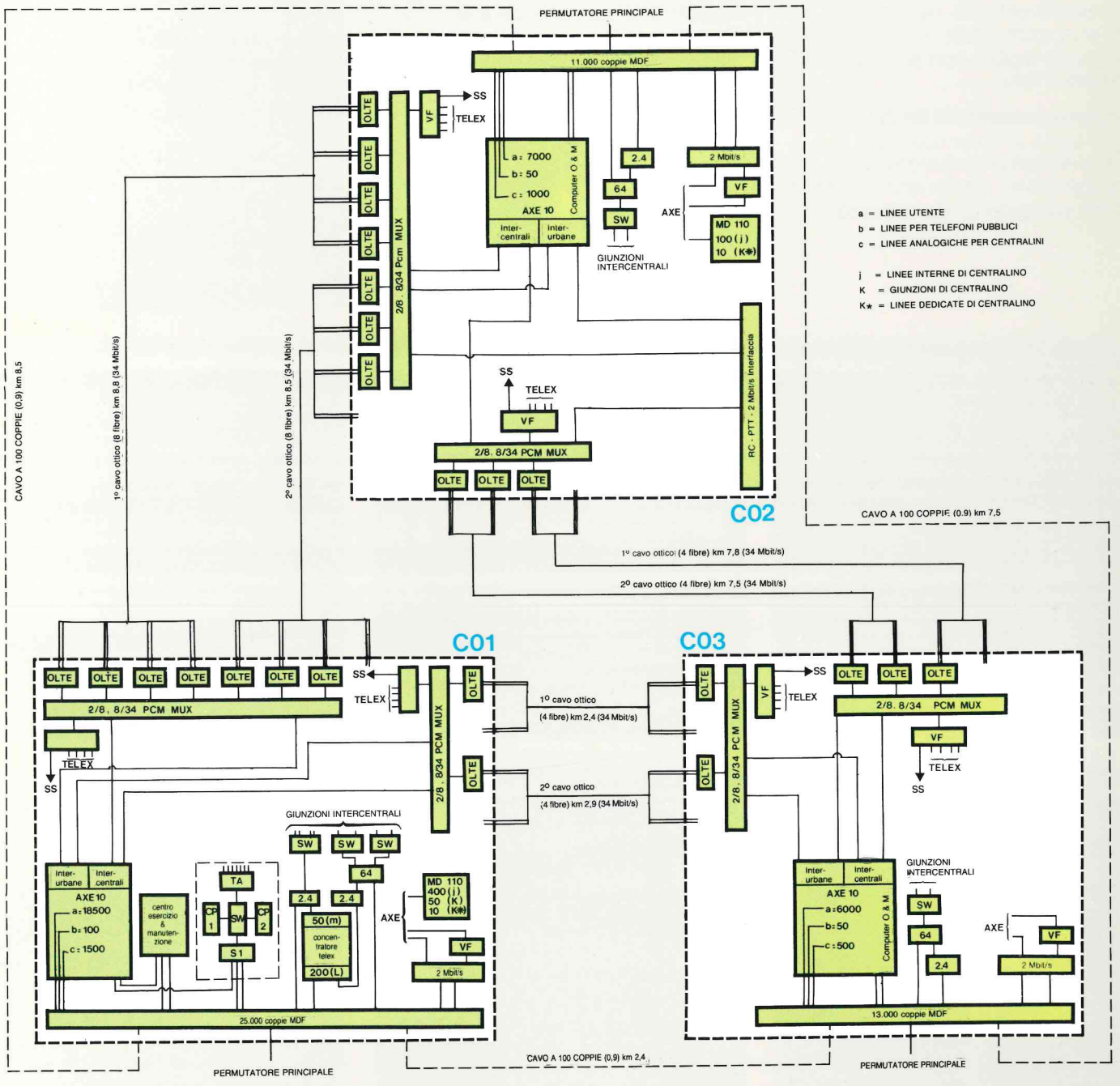
In un lasso di tempo estremamente breve il sistema di telecomunicazioni, precedentemente dimensionato per una domanda contenuta, divenne drammaticamente inadeguato.

Un nuovo sistema telefonico/telex fu quindi pianificato e la Sartelco (gruppo SIRT) se ne aggiudicò nel 1981 il contratto per la progettazione e realizzazione proponendo un sistema di telecomunicazioni a tecnologia avanzata, comprendente nuove installazioni, ampliamento e modernizzazione di quelle esistenti senza causare interruzioni di servizio agli utenti.

Per adeguarsi al progressivo sviluppo della città, occorreva un notevole sforzo nella pianificazione degli acquisti e nell'attività di costruzione.

Gli impianti telefonici e di trasmissione dati dovevano, infatti, svilupparsi nelle aree comuni e nei complessi industriali in modo da garantire il servizio non appena la domanda lo richiedesse.





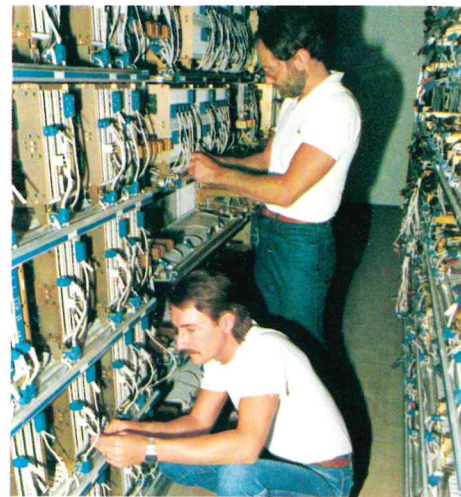
- a = LINEE UTENTE
- b = LINEE PER TELEFONI PUBBLICI
- c = LINEE ANALOGICHE PER CENTRALINI

- j = LINEE INTERNE DI CENTRALINO
- K = GIUNZIONI DI CENTRALINO
- K* = LINEE DEDICATE DI CENTRALINO

Lo studio di progettazione, l'ingegnerizzazione, la fornitura e la manutenzione del sistema, spaziano dall'apparecchiatura di utente all'impianto esterno, dalle centrali alla rete principale locale, sino al punto di interfaccia digitale con gli impianti PTT presenti e futuri.

Il sistema comprende anche l'assistenza all'esercizio e alla gestione (centri di esercizio e manutenzione, centro amministrativo, elenco computerizzato abbonati).

Lo studio di progettazione riguarda, fra l'altro, la costruzione, la documentazione, le procedure di funzionamento e di manutenzione, l'esecuzione del software e le procedure di messa in servizio dei sottosistemi in condizioni di traffico esistente.



COMMUTAZIONE

centrali pubbliche	3
centrali private	100
concentratore telex	1

GESTIONE RETE

centro esercizio e manutenzione
elenco abbonati
computer amministrativo

TRASMISSIONE ANALOGICA

canali FV	900
traslatori di canale	75
traslatori di gruppo	15
unità generazione portanti	2
stazione terrena SCPC	1

INGEGNERIA

lavori civili
rete urbana
rete di giunzione
rete a fibre ottiche
reti private
centrale dati
procedure di raccordo
elenco computerizzato abbonati
servizi amministrativi di rete computerizzati
procedure di esercizio e manutenzione



TRASMISSIONE DIGITALE

collegamenti P.R. a 17 Mbit/s	12
multiplatori a 2 Mbit/s	46
multiplatori a 2-8 Mbit/s	92
multiplatori a 8-34 Mbit/s	24
apparecchiature terminali a 2 Mbit/s	83
rigeneratori a 2 Mb/s	100
apparecchiature terminali per linea ottica a 34 Mbit/s	24

OPERE CIVILI

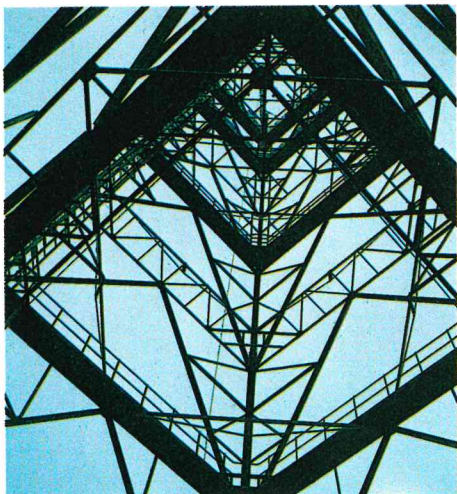
torre in acciaio di 85 m	1
punti di concentrazione temporanea di rete	2
edificio prefabbricato per centrale di commutazione	1
edificio per centrale elettrica	1
camerette interrato	58
trincee per tubazioni	m 10.000
cabine telefoniche pubbliche	100

RETE URBANA

cavi di rete primaria	km 164
cavi di distribuzione	km 298
cavi interni	km 513
cavi per dati	km 24
cavi PCM	km 46
cavi a fibre ottiche	km 42
armadi di permutazione	100
cassette terminali	5.850
apparecchi telefonici	24.000
prese addizionali	47.000
apparecchi telefonici pubblici	200
interfonici	90
apparecchi telex	250

PERSONALE RESIDENTE

ingegneri laureati	12%
ingegneri diplomati	18%
tecnici	40%
operai specializzati	24%
operai non specializzati	6%

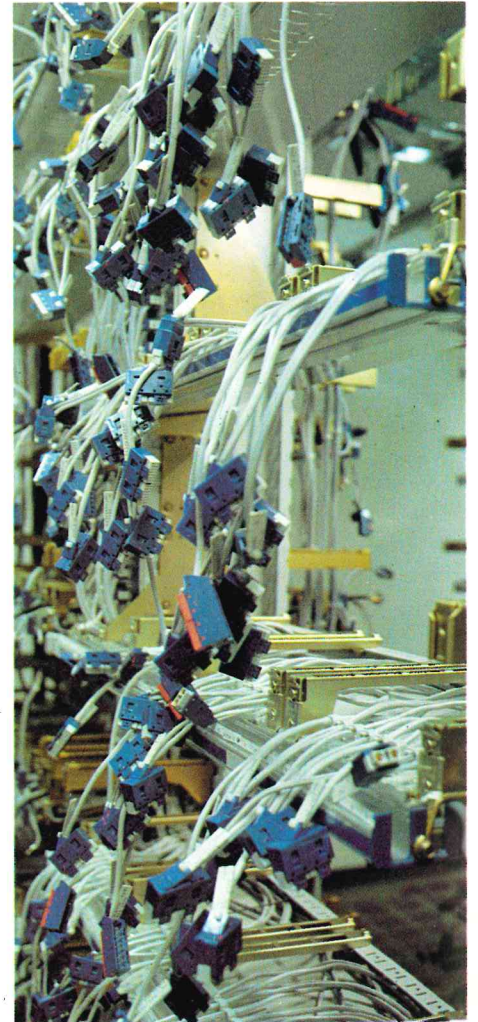
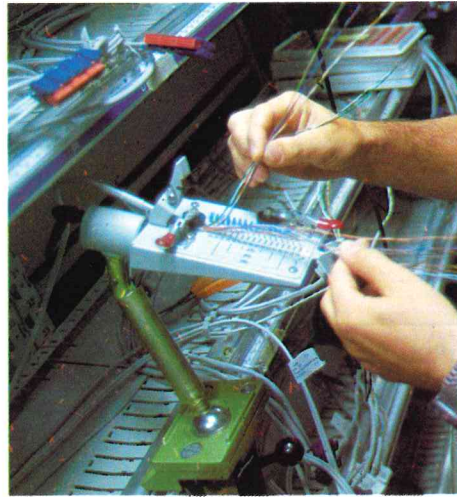
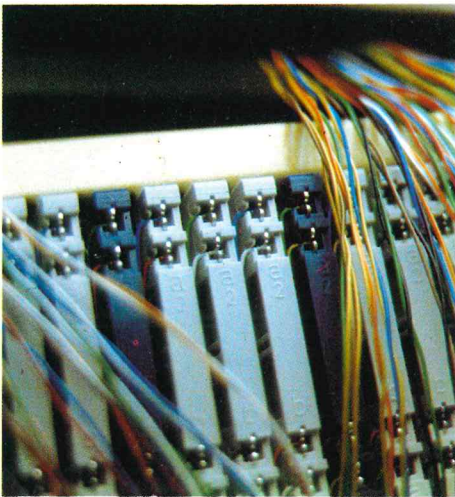


IL CUORE DEL SISTEMA È
COSTITUITO DA TRE CENTRALI
AXE-10 INTERAMENTE
NUMERICHE

Il cuore del sistema è costituito da tre centrali AXE-10 interamente numeriche, ciascuna delle quali è configurata come centrale locale che raccoglie tutto il traffico della propria area.

Ogni centrale è provvista di un doppio sistema impostato su unità a nastro magnetico per la fatturazione delle chiamate interurbane nel proprio ambito.

Per le chiamate locali viene fornita la fattura complessiva, con la possibilità di un rendiconto dettagliato.



Per i centralini privati possono essere fornite interfacce sia analogiche che digitali con una vasta gamma di protocolli di segnalazione.

Una rete a commutazione di pacchetto, operante con un protocollo X-25, collega tutte le centrali ad un centro operativo che raccoglie automaticamente dati di addebito e statistiche di traffico per la gestione della rete.

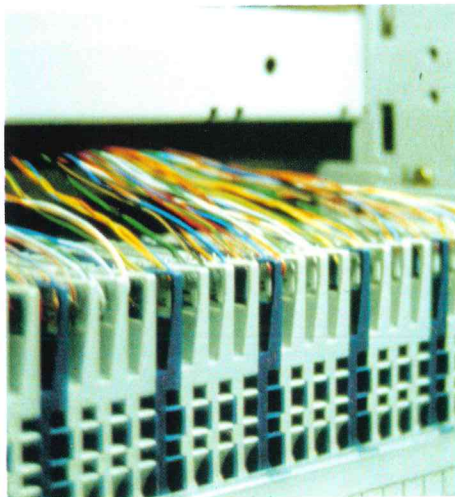
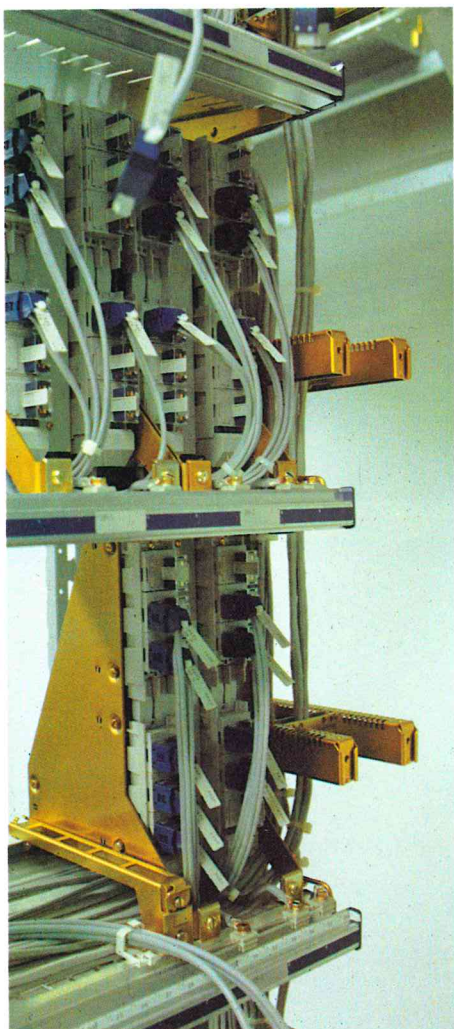
La capacità iniziale delle centrali è di 31.500 linee di utente, 200 cabine telefoniche e 3.000 linee PABX.

Ciascuna centrale è collegata con percorsi bidirezionali distinti al centro principale di Madinat, alla centrale internazionale di Jeddah, alla centrale locale PTT di Yanbu Al Bahar e alle altre centrali della Rete di Madinat Yanbu Al-Sinaiyah.

Per ragioni di affidabilità ogni arteria interurbana fino al punto di interfaccia con la rete nazionale ed ogni collegamento locale sono costituiti da due differenti percorsi fisici, ognuno dei quali porta il 50% del traffico totale.

Per tutti i collegamenti con la rete PTT è stata adottata la versione saudita del criterio di segnalazione a registro R2, mentre per le giunzioni intercentrali nell'area gestita dalla Commissione Reale sarà introdotto il sistema di segnalazione a canale comune CCITT n. 7.

Agli utenti saranno offerti tutti i più avanzati e sofisticati servizi: blocco delle chiamate in entrata/uscita, individuazione chiamata maliziosa, viva voce, conferenza telefonica, segreteria, memorizzazione del numero, sveglia, non disturbare, chiamate in attesa, numeri brevi, controllo della linea, linee preferenziali ecc.

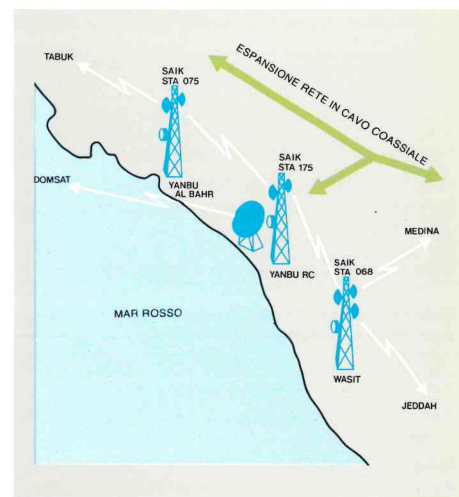
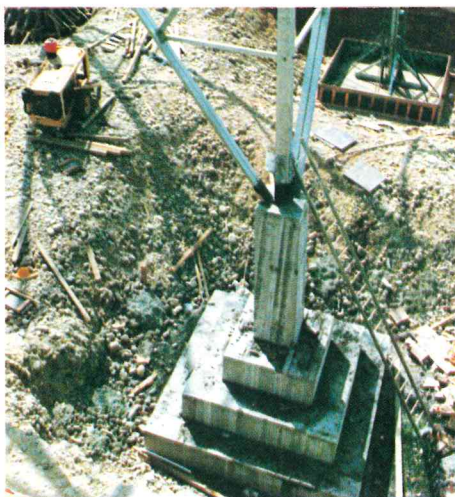
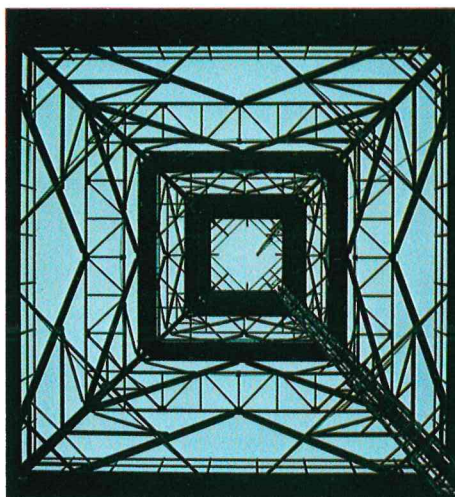
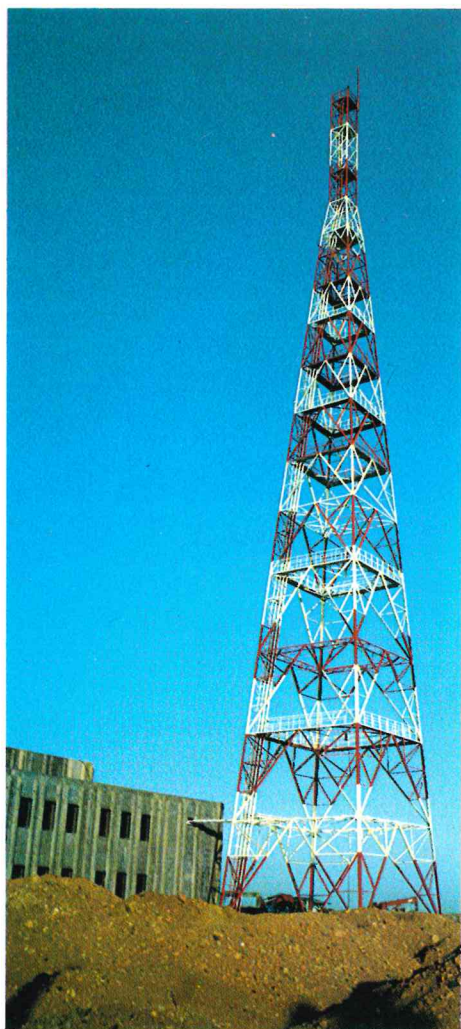


L'interfaccia tra le reti della Commissione Reale e del PTT è allocata nella Centrale n. 2 (CO2), dove è stata eretta una torre P.R. autoportante di 85 m per il collegamento da/e verso la rete saudita a microonde (SAIK).

Nella stessa centrale sono alloggiati le apparecchiature terminali a 60 MHz della giunzione con la nuova rete saudita in cavo coassiale e sono stati trasferiti dal sito provvisorio 50 canali via satellite provenienti dalla stazione terrena SCPT.

Come si può vedere, Madinat Yanbu Al-Sinaiyah entro poco tempo sarà collegata alla rete nazionale via ponte radio ad alta capacità, cavo coassiale e satellite.

Un altro ponte radio in PCM sarà installato, sempre nella stessa centrale, per collegare i maggiori utenti decentrati dell'area industriale.



Nel nuovo impianto telefonico/telex di Madinat Yanbu Al-Sinaiyah, la sincronizzazione e le giunzioni interurbane entranti e uscenti vengono realizzate su una rete in fibre ottiche a 34 Mbit/s PCM.

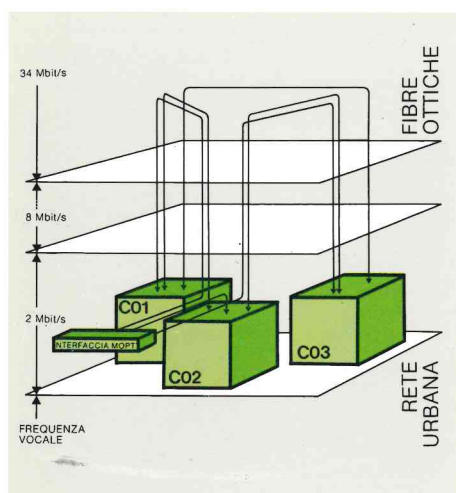
Tutti i fasci delle giunzioni intercentrali e interurbani saranno numerici fino al punto di interfaccia con la rete PTT.

Entro l'area di Yanbu la rete è interamente numerica a partire dallo stadio di utente e non avviene alcuna conversione in analogico poiché le centrali sono interconnesse a livello di 2 Mbit/s in tutti i fasci di giunzione; in questo modo si ottiene una completa integrazione fra reti numeriche di trasmissione e commutazione.

Una conversione da 2 Mbit/s a banda di supergruppo FDM verrà effettuata da unità transmultiplex nel punto di interfaccia con la rete PTT.

Lo schema di sincronizzazione adottato è del tipo "master-slave" integrato da un sistema di recupero della sincronizzazione nel caso di caduta del collegamento.

L'imprecisione globale dell'orologio di rete non supera 10^{-11} .



A questo punto i segnali dati e telefonici vengono gestiti insieme e multiplati fino a 34 Mbit/s per essere trasmessi tramite la rete di giunzione in fibre ottiche alla Centrale n. 1, dove è installata l'unità di concentrazione.

Per migliorare l'affidabilità della trasmissione dati, un'unità di commutazione separa in uscita il segnale dati a 64 Kbit/s in due percorsi PCM differenti fra la propria centrale e il concentratore telex.

Nella Centrale n. 1 i segnali a 64 Kbit/s prelevati dai percorsi PCM provenienti dalle Centrali n. 2 e 3 vengono demultiplati a velocità

originale: le linee a 2,4 Kbit/s sono quindi direttamente instradate nella rete a lunga distanza su canali F.V. mentre i segnali a 50 baud vengono ammessi al concentratore.

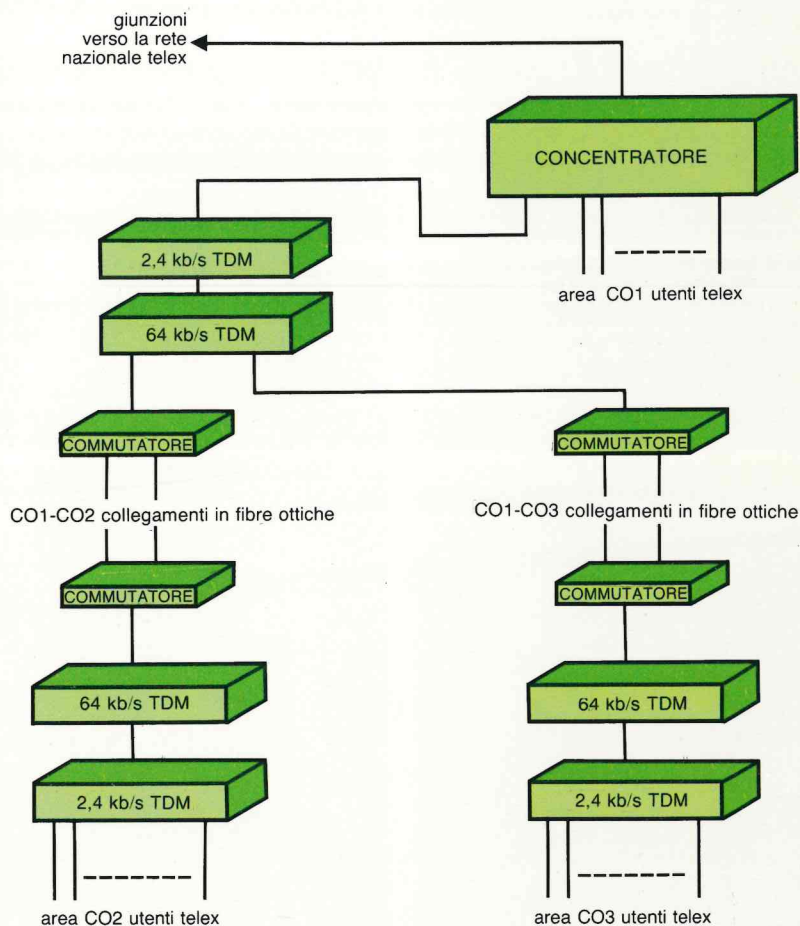
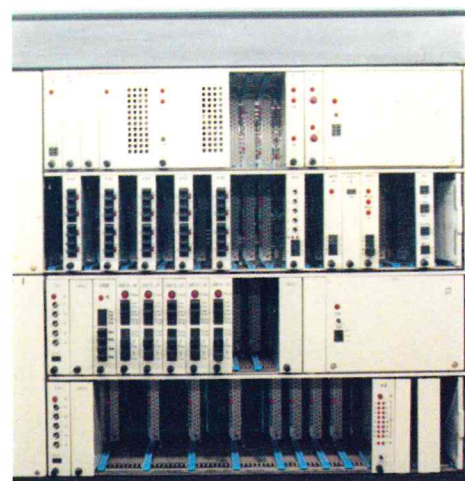
Le giunzioni interurbane uscenti vengono multiplate a loro volta a 2,4 Kbit/s e instradate nella rete nazionale.

Anche nella centrale n. 1 verrà installato un computer in configurazione duplicata per la gestione della rete. Le funzioni base del sistema saranno relative al servizio elenco abbonati, alle procedure amministrative e al

La rete telex/dati è basata su un concentratore a 200 linee e 50 giunzioni telex situato nella Centrale n. 1 (CO1).

Ogni area raccoglie i propri utenti telex e dati attraverso la rete urbana; sono disponibili linee telex a 50 baud e circuiti dedicati 2,4 Kbit/s.

Le centrali sono fornite di multiplex TDM che convertono i segnali d'utente a 50 baud e 2,4 Kbit/s in un flusso dati a 64 Kbit/s da inserire in un multiplex a 2 Mbit/s come segnale codirezionale.



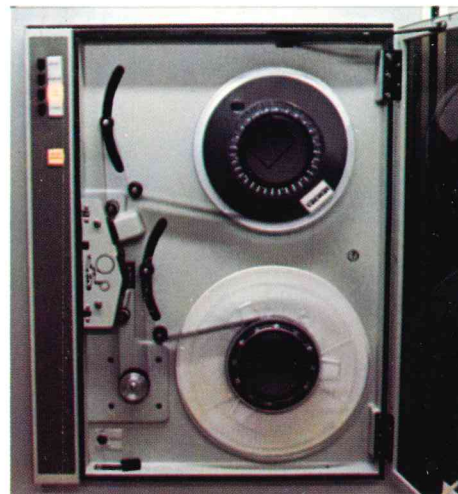
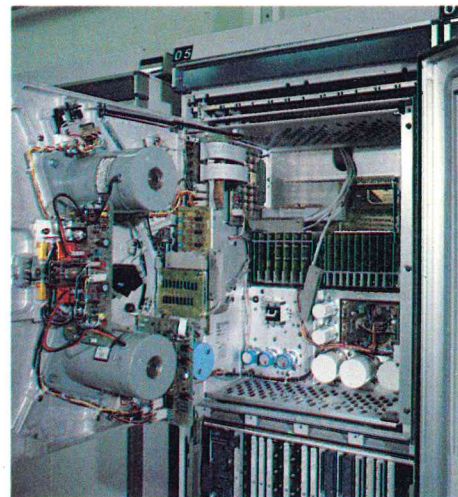
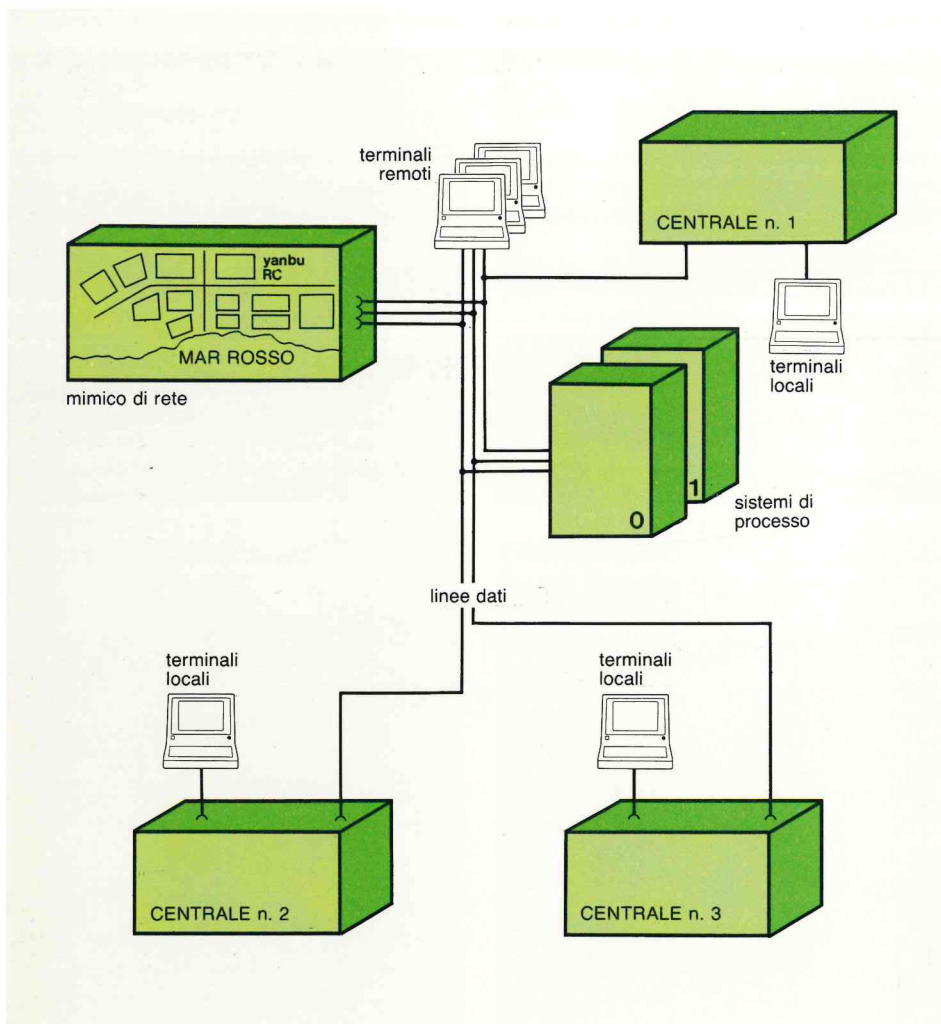
trattamento nastri per la produzione delle bollette telefoniche.

Altre informazioni relative a fatturazione totale, dati e statistiche che devono essere trattate dal sistema, saranno raccolte per mezzo di una rete a commutazione di pacchetto a 2,4 Kbit/s da ciascuna delle centrali e convogliate al centro computerizzato del sistema.

Una rete locale separata è dedicata ai collegamenti dati implementati da un protocollo X-25; tale rete viene anche impiegata per collegare i terminali remoti di I/O delle centrali di commutazione.

Questi terminali, situati nel centro di esercizio e manutenzione, permettono di effettuare a distanza operazioni di centrale che normalmente non sono assistite da operatori. Lo stato dell'intera rete è infatti visibile nel centro O & M situato nella Centrale n. 1 e da questo verranno eseguite tutte le operazioni a distanza sulle varie centrali.

Prove di routine sulle linee di utente, sulle giunzioni, sugli interventi di manutenzione e di ricerca guasti verranno anch'esse effettuate dal centro.



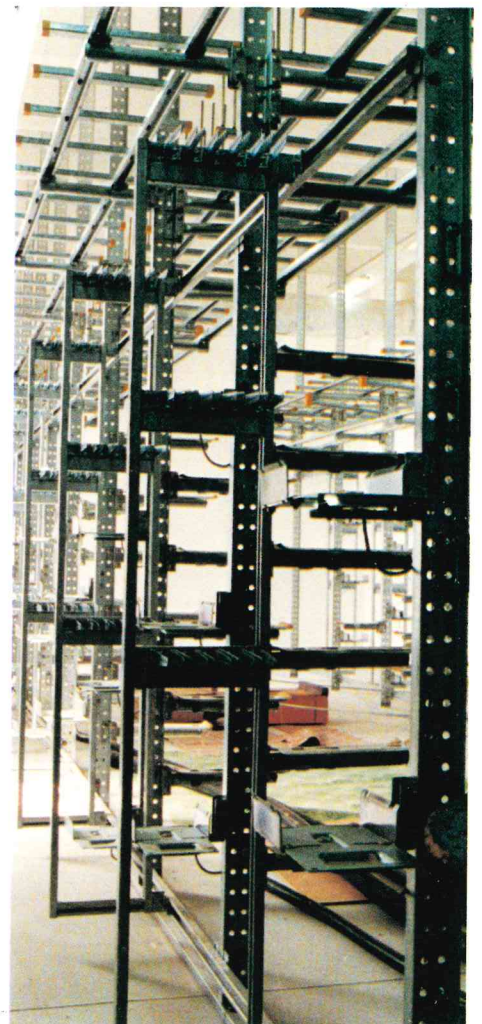
La rete urbana telefonica e telex di Madinat Yanbu Al-Sinaiyah è divisa in tre aree: le Centrali n. 1 e 3 servono le aree urbane con cavi a coppie in rame da 0,4 mm, mentre la Centrale n. 2 serve il Parco Industria Leggera e l'Area Industriale con cavi a coppie in rame da 0,64 mm.

Tutti i cavi sono del tipo con vasellina e sono isolati in PVC. La tecnica di giunzione fa uso di connettori minipicoband.

Sia i cavi della rete primaria che quelli di distribuzione sono installati in condotti di PVC.

La distanza fra i pozzetti della rete primaria è di circa 280 metri e verranno installati oltre 100 armadi di distribuzione.

Tutti gli equipaggiamenti di terminazione (cassette terminali, ripartilinee, ripartitori principali) fanno uso delle tecniche di connessione rapida.



Un certo numero di centralini privati e interfonici con capacità da 20 a 300 linee verranno forniti quali sistemi privati di commutazione.

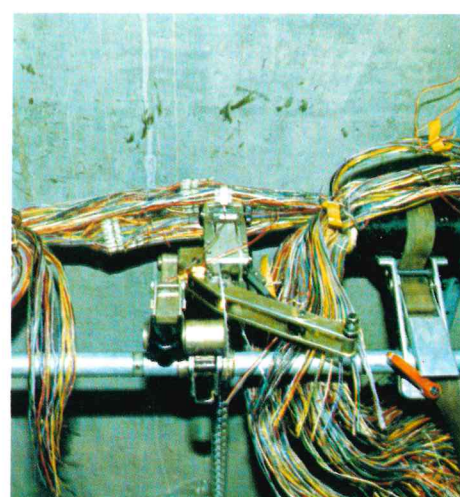
Tutti i centralini sono del tipo SPC e le unità più grandi fanno uso della tecnica a divisione di tempo.

Una rete PCM dedicata a 2 Mbit/s costituirà l'interconnessione fra centralini e centrale urbana.

Verranno inoltre installate 200 cabine telefoniche, alcune negli edifici ed altre in pensiline all'aperto.

Pozzetti di ispezione sotterranei, camerette e trincee per condotti in PVC verranno costruiti ad integrazione dei servizi esistenti.

Altri punti temporanei di concentrazione di rete saranno installati nei luoghi preposti alle future centrali per alimentare le rispettive aree attraverso quelli già esistenti.



PIANIFICAZIONE DEL SISTEMA E IMPLEMENTAZIONE DEL PROGETTO

Il sistema telefonico e telex permanente di Madinat Yanbu Al-Sinaiyah è stato definito e specificato in ogni sua parte e la sua configurazione finale è stata completata entro il 1985.

Ciò nonostante fu richiesto che alcune parti del sistema fossero messe gradualmente in servizio sin dalle prime fasi di costruzione, per poter pianificare e garantire una completa rispondenza alle richieste della comunità.

L'impressionante sviluppo residenziale e industriale della città, causato dalla concomitanza di numerosi progetti (3 milioni di ore lavorative al mese), comportava, come già detto, un analogo incremento nei servizi di telecomunicazioni.

Per poterli programmare e fornire in modo da far fronte alle nuove esigenze, mantenendo nel contempo la funzionalità e la compatibilità delle installazioni esistenti, sono stati necessari sforzi veramente notevoli.

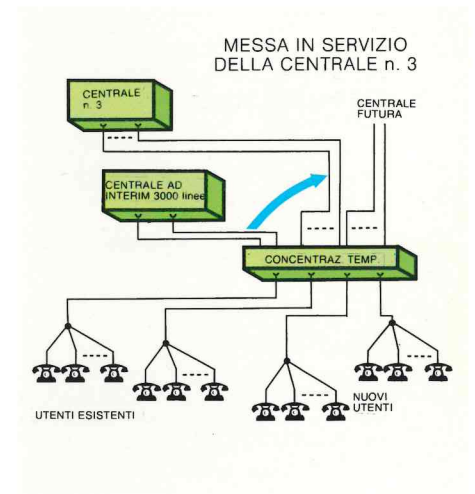
Ogni qualvolta è necessario apportare una variazione del piano di costruzione originale, l'organizzazione del progetto si confronta con due difficoltà basilari:

- raccogliere le informazioni di progetto, iniziare i lavori di ingegneria, sollecitare l'acquisizione di materiali e completare i lavori di costruzione rientrando nei tempi stabiliti per la fornitura del servizio.

- pianificare nel modo più idoneo la realizzazione dell'anticipo di servizio richiesto, tenendo conto di quanto già installato e della configurazione finale dell'impianto.

Alla metà del 1982 già si prevedeva una certa richiesta di servizio da anticipare, nel giro di pochi mesi, per alcune porzioni dell'area urbana servita dalla Centrale n. 2, mentre la centrale provvisoria da 3000 linee già si rivelava assolutamente inadeguata a soddisfare la domanda della comunità esistente.

La Centrale n. 2 che avrebbe dovuto servire le suddette aree secondo il



progetto del sistema finale, non poteva tuttavia essere installata a causa della indisponibilità dell'edificio.

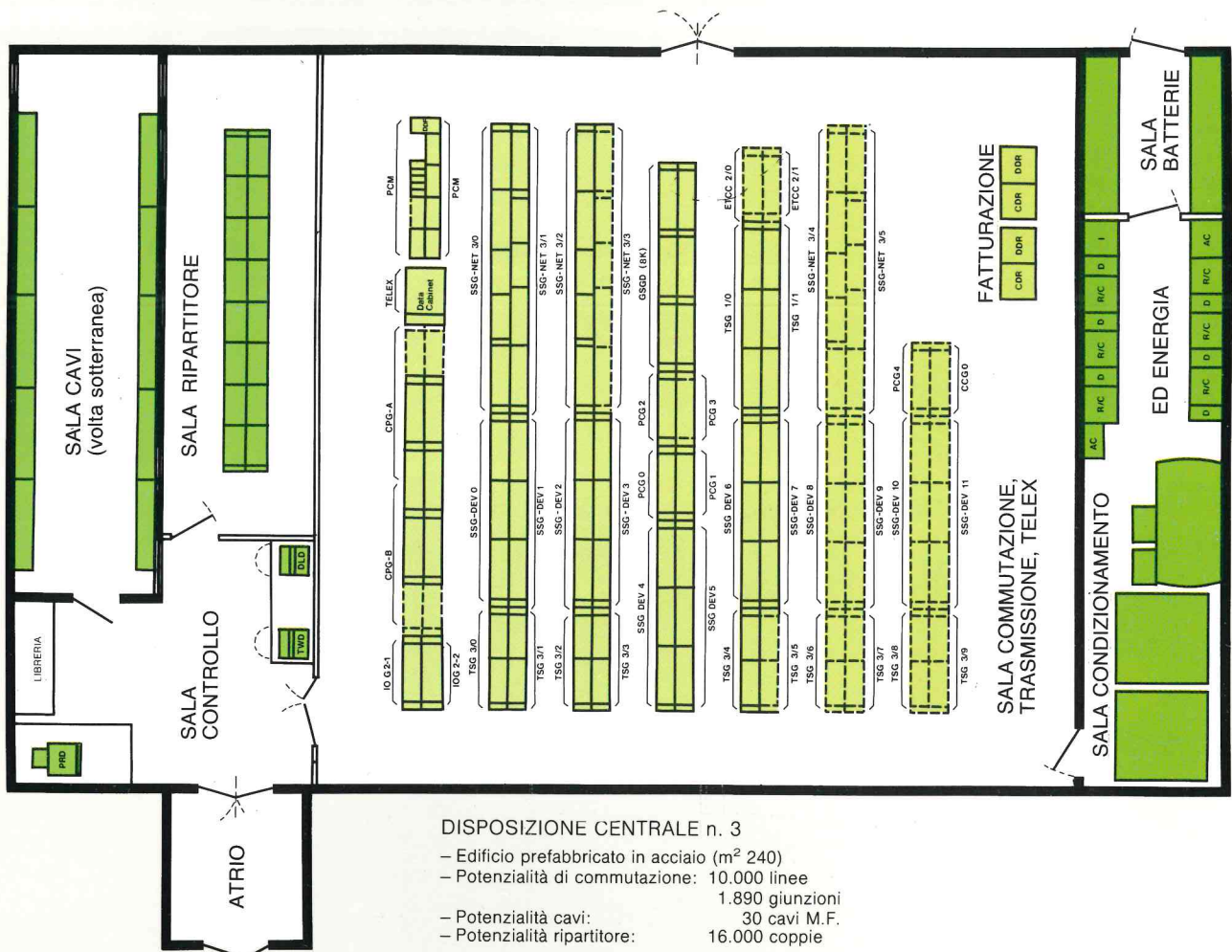
L'unica soluzione possibile per poter servire tali aree risultò così quella di anticipare la costruzione della Centrale n. 3 (CO3) che si dovette installare in edifici prefabbricati.

Furono, quindi, riconsiderate sia l'area relativa alla Centrale n. 2, sia quella della comunità pre-esistente: ai cavi della rete primaria furono assegnati nuovi percorsi verso un punto di concentrazione di rete temporaneo ubicato vicino alla centrale provvisoria.

Pur con queste revisioni, l'impianto aderiva ancora allo schema finale di rete che, in queste aree, poteva essere completato con lavori marginali.

Il punto di concentrazione temporanea raccoglie tutti i nuovi cavi della rete primaria, posati prima del previsto e tutti gli esistenti cavi collegati alla centrale provvisoria.

Tutti i cavi attestati al ripartitore nel punto di concentrazione, sono permutati ai cavi di giunzione appositamente instradati dalla nuova Centrale n. 3.



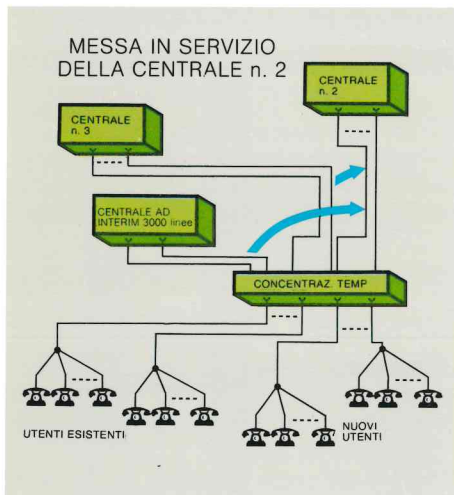
Anche se la nuova centrale è ubicata nel sito originariamente scelto, lontano dalle aree che hanno richiesto un servizio anticipato, è stato possibile, con un minimo di installazioni addizionali (il punto di concentrazione temporaneo), sopperire alle richieste prima del dovuto, senza peraltro deviare dalla progettazione finale della rete.

Nel momento in cui veniva completato il lavoro di ingegneria, fu sollecitata l'acquisizione dei materiali e delle apparecchiature e furono completati i lavori di costruzione comprensivi di:

- installazione della rete primaria e della rete di distribuzione per l'espansione di quella esistente in funzione del servizio alle nuove aree.
- impianti interni e connessione di nuovi utenti (oltre 1000 linee nel primo mese di operazioni).
- installazione del punto temporaneo di concentrazione e messa in servizio dell'impianto completo.
- allacciamento dei cavi della nuova rete e dei cavi di giunzione al punto di concentrazione e alla nuova centrale.
- costruzione in un'area deserta (originariamente programmata per la futura espansione della comunità) della nuova centrale comprendente l'edificio, la centrale elettrica, trincee per condotti, camerette e pozzetti per cavi.

- installazione della centrale, degli impianti elettrici a corrente continua e delle apparecchiature di trasmissione.
- installazione delle giunzioni PCM connesse alla centrale esistente e alla rete nazionale.

Il lavoro di costruzione e messa in servizio del sistema fu ultimato in 160 giorni, all'inizio del dicembre 82, con oltre 8 mesi di anticipo sulla data prevista. Sei mesi più tardi la Centrale n. 2 entrava in servizio, prendendo in carico tutto il traffico telefonico sia della Centrale n. 3 sia della centrale provvisoria.



La messa in servizio della Centrale n. 2 rappresenta una pietra miliare nel completamento del sistema di telecomunicazioni di Madinat Yanbu Al-Sinaiyah.

In quel momento, infatti, quella centrale concentrò su di sé il carico dell'area industriale che, fino ad allora, era servita da sistemi telefonici via radio. Tutti gli utenti industriali vennero allacciati secondo lo schema originale di rete; le aree precedentemente servite, su base temporanea, dalla Centrale n. 3 furono commutate sulla nuova centrale in due tempi.

Inizialmente le linee degli utenti della Centrale n. 2 furono instradate a mezzo di cavi di giunzione al punto di concentrazione già usato per la messa in servizio della Centrale n. 3.

La nuova centrale è stata caricata con le stesse di linee di utenti e giunzioni dati della Centrale n. 3.

I cavi di giunzione provenienti dalla Centrale n. 2 furono allacciati ai cavi di giunzione connessi con la Centrale n. 3 nel ripartitore del punto di concentrazione, rispettando lo stesso ordine di coppie.

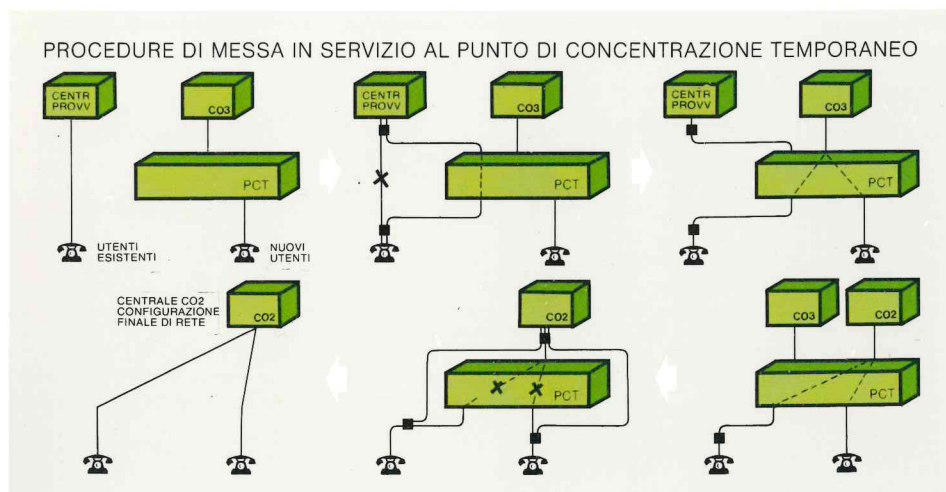
Al momento della messa in servizio tutto il traffico fu trasferito dalla

Centrale n. 3 alla Centrale n. 2 con il metodo della inserzione rapida.

Il traffico locale, quello interurbano e il codice di centrale sono stati passati da una centrale all'altra per evitare di cambiare i numeri di utente.

In un secondo tempo anche la centrale provvisoria è stata gradatamente scaricata sulla Centrale n. 2, completando così l'area originale di utente.

Infine le permutazioni nel punto temporaneo di concentrazione sono state trasferite con appositi giunti nelle camerette adiacenti ed il punto di concentrazione è stato disconnesso dalla rete e smantellato.

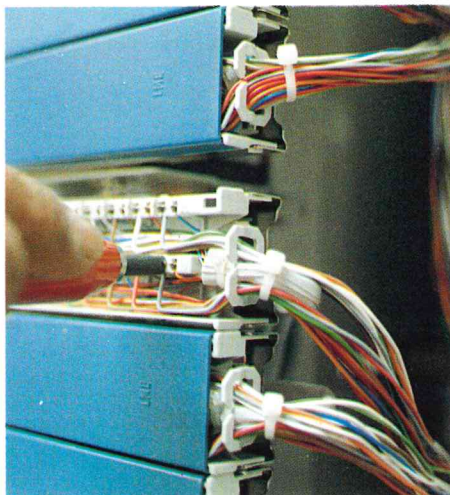
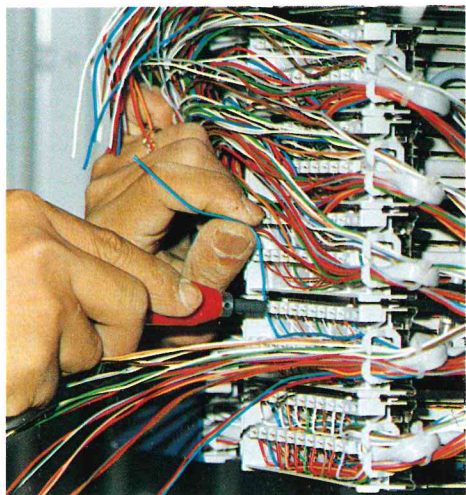


La Centrale n. 3 dovrebbe servire una parte dei quartieri residenziali ancora incompleti. Tuttavia altri settori della comunità entro l'area della futura Centrale n. 1 stanno già richiedendo servizi e sono stati, quindi, allacciati attraverso un secondo punto di concentrazione, ubicato nella Centrale n. 1, alla Centrale n. 3 attualmente libera.

Quando l'ultima centrale sarà completata, la rete verrà rimessa in funzione e le altre due centrali verranno riaccolte alle loro reti locali con procedure simili a quelle sopraelencate.

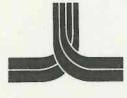
Nel 1984 le giunzioni intercentrali di Madinat Yanbu Al-Sinaiyah sono state convertite al sistema di segnalazione a canale comune CCITT n. 7, dopo alcuni mesi di prove in loco su percorsi carichi di traffico simulato. In quel momento Madinat Yanbu Al-Sinaiyah, disponeva di uno dei sistemi di telecomunicazioni più avanzati nel mondo.

Progettato, fornito, installato e mantenuto in esercizio dalla SIRTI con la propria consociata SARTELCO.



 **Sirti** (GRUPPO IRI-STET)

Via G.B. Pirelli, 20 - 20124 Milano - Italia
Tel. (02) 6774.1 - Telex 310346 SIRTIM

Sartelco  سارتلكو

SAUDI ARABIAN TELECOMMUNICATIONS COMPANY LTD
HEAD OFFICE: AL-MUGHARRAZAT, North Riyadh
tel. (01) 4654551 - telex 201014 SIRTI SJ - P.O. Box 3515

VOXplus “scala” la Torre Hadid – Citylife Milano

Una piccola società per un grande progetto: il contributo al sistema ICT e BMS

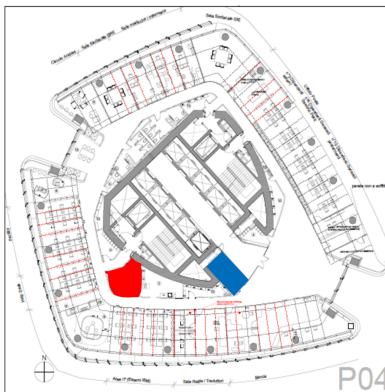


E' passato un anno esatto da quando i tecnici di **VOXplus** (www.voxplus.it), società impegnata dal 2008 ad offrire le più moderne soluzioni di comunicazione, connettività e di trasmissione dati per clienti ed aziende di qualsiasi settore e dimensioni, sono entrati, non senza un certo timore reverenziale, in quello che era ancora un cantiere aperto: caschetto in testa, pettorina ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche e la valigetta attrezzi in mano per realizzare il Cablaggio Strutturato in quello che, dal di fuori, appariva come un grande edificio bello e finito, mentre dentro era un brulicare di operai e tecnici alle prese con cavi, apparati, arredi e moquette!

L'obiettivo era ambizioso e sfidante se solo si guardano i numeri del Cablaggio Strutturato per la rete LAN di edificio:

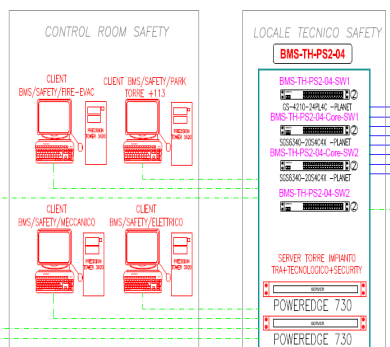
- 18.264 attestazioni di cavo 4 coppie S/FTP Cat. 6A lato patch panel e lato presa;
- di cui 2.240 predisposizioni a soffitto per apparati Access Point;
- circa 700 predisposizioni per dispositivi Security;
- 6.966 Permanent Link da certificare;
- 5.328 fibre ottiche multimodali OM4 da giuntare e certificare;
- 576 fibre ottiche monomodali OS2 da giuntare e certificare;
- 7.300 coppie telefoniche da attestare e collaudare.

Il tutto distribuito su una torre di 40 piani fuori terra e 4 piani interrati, 76 Locali Tecnici di piano, 2 Sale Backbone con funzione di Distributori di Edificio in configurazione ridondata e due Sale di Interconnessione Meet-Me Room.



Recentemente è stato consegnato ed occupato anche un ultimo piano che era rimasto temporaneamente in stand-by in attesa della decisione sulla sua destinazione d'uso da parte del Cliente finale, Assicurazioni Generali S.p.A.

L'impianto di cablaggio strutturato, realizzato con una soluzione tecnologica proposta da uno dei principali Brand internazionali, risulta essere conforme alla Classe EA / Cat. 6A pertanto in grado di supportare applicazioni Ethernet con protocollo a 10Gigabit/s fino alla postazione di lavoro (IEEE 802.3an). Le dorsali di edificio, costituite da cavi in fibra ottica sia del tipo Multimodale OM4 che Monomodali OS2 in configurazione ridondata, rendono l'intero sistema ICT a prova di futuro e sin d'ora aperto alle sempre più crescenti esigenze di banda che si presentano nel «day by day» di nuove applicazioni e servizi, con conseguenti margini operativi di sistema sempre più ridotti.



Ma il contributo di **VOXplus** non si è fermato qui!

Torre Hadid rappresenta oggi un esempio di *Intelligent Building* tra i più importanti e complessi a livello nazionale ed europeo.

Gli impianti tecnologici che sono stati realizzati per il governo di tutte le funzioni necessarie a rendere gli ambienti usufruibili in condizioni di massimo comfort e sicurezza, sono gestiti da un complesso ed articolato sistema BMS.

Allo scopo **VOXplus** ha realizzato l'intera rete fisica di supporto costituita sia da dorsali ottiche, tra gli armadi di contenimento degli apparati principali, che da una fitta ragnatela di cavi UTP Cat. 6A verso i dispositivi remoti (sensori, attuatori e controllori).

- 1700 attestazioni di cavi 4 coppie UTP su connettori RJ45;
- 1700 certificazioni strumentali su altrettanti link attivi;
- 728 attestazioni su cavi in fibra ottica multimodale OM3.

Inoltre **VOXplus** ha provveduto a progettare, installare e configurare la componente attiva della rete BMS (Building Management System), sistema nervoso, completamente ridondata, della gestione tecnologica, di sicurezza e di safety dell'intero edificio, costituita da:

- 4 Switch Gigabit di Core - L3 con 20 porte 100/1000X SFP + 4 porte Gigabit Ethernet TX/SFP + 4 porte 10 Gigabit SFP+;
- 40 Switch IPv6 L2 di accesso con 24 porte Gigabit Ethernet PoE 802.3at + 4 porte SFP;
- 120 moduli miniGBIC LC.

La conclusione di questa storia, durata un anno, è che con l'impegno e la professionalità anche i piccoli possono fare cose grandi e questo ne è un esempio.



Via Montecuccoli 36
20147 - Milano

Tel: (+39) 0331404580

mail: info@voxplus.it

www.voxplus.it

VOXplus consolida la presenza in Citylife Milano realizzando il sistema ICT e BMS del «CURVO» di Libeskind



Continua senza soste l'attività di **VOXplus** (www.voxplus.it), nel grande cantiere urbano di CityLife di Milano. Dopo aver completato con successo gli impianti di trasmissione Dati e della rete LAN a supporto del BMS per la Torre Hadid (lo «Storto»), le maestranze si sono trasferite nell'altra torre, ormai in avanzato stato di ultimazione, per realizzare la stessa tipologia di impianti. Nel maggio 2019 **VOXplus** si è aggiudicato infatti l'appalto per l'installazione e collaudo del Cablaggio Strutturato per ICT per conto del Main Contractor per il Fit-Out, Giordano & C S.p.A. di Boves (CN) e, successivamente, anche la fornitura in opera della rete LAN BMS per conto del Main Contractor per gli Impianti Meccanici, Longhi S.p.A. di Romano di Lombardia (BG). La Torre Libeskind diventerà la sede centrale di PWC Italia.

L'impianto ICT prevede la realizzazione di un complesso ed articolato cablaggio strutturato che, mediante la predisposizione di una fitta rete di Consolidation Point (CP) nel pavimento rialzato permette il supporto di servizi Fonia/Dati, Room Booking, Monitor per Digital Signage, postazioni Lockers, il tutto distribuito sia a pavimento, in torrette e/o su scrivanie attrezzate, che a parete. Sono state inoltre realizzate anche predisposizioni di prese A/V.

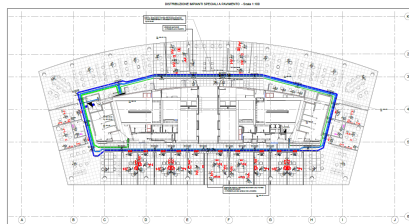
Anche nel soffitto è presente un cablaggio strutturato che, sempre tramite CP distribuiti, consente la connessione di monitor per Digital Signage e dispositivi WAP per la copertura wireless di tutta la superficie utile del generico piano.

Tutto il cablaggio strutturato, a pavimento e soffitto, converge, attraverso percorsi distinti e separati, in due Locali Tecnici di piano (Principale e Back-up) tra loro interconnessi da 12 raccordi in cavo U/UTP e Fibra Ottica. Da rilevare che il back-up non è completo ma solamente alcune prese/servizi critici sono state ridondate per cui i due Nodi di concentrazione non sono speculari.

Ai fini della gestione dell'impianto grande attenzione è stata posta nella fase di identificazione e labelling dei singoli cavi e singole prese che devono indicare in maniera univoca la rete, il nodo, il CP, la presa, la modalità di installazione ed il servizio supportato.

VOXplus si è anche occupata della realizzazione di tutte le vie cavi secondarie a pavimento ed a soffitto allo scopo di fornire un impianto ordinato e separato dagli altri innumerevoli impianti speciali presenti. Le dorsali di edificio sono state realizzate mediante la posa di cavi a 12 fibre ottiche multimodali OM4 tra i nodi di piano e tra questi e le due Server Room (Main e Backup) e a 48 fibre MM/OM4 tra le due Server Room. La consistenza del Cablaggio Strutturato, basato su prodotti e tecnologia PANDUIT, può essere sintetizzata in:

- 11.000 punti cablati RJ45 Cat.6A
- 230 km di cavo 4 cp U/UTP Cat.6A
- 1.500 Consolidation Point a 6 porte
- 15 Km di cavo 12 fibre MM/OM4
- 3.500 connettori LC
- 66 Armadi per nodi di piano
- 4.000 m di tubi PVC



Oltre al cablaggio dati, **VOXplus** si è occupata anche dell'installazione ed attivazione sia della rete WiFi, costituita da 305 AP a soffitto e 85 switch 48 porte PoE per la rete aziendale PWC, che della rete a servizio dell'impianto BMS composta dal cablaggio per 2.500 m di cavo in fibra OM4, 400 punti Ethernet RJ45 in rame e 10 armadi insieme alla fornitura in opera e programmazione di 30 switch di Accesso L2 e 2 switch di Core L3.



Significativo il commento del nostro Fabio Frigerio che, in qualità di PM e Responsabile di Cantiere per **VOXplus**, si occupa quotidianamente degli aspetti tecnici ed organizzativi delle nostre risorse in campo: «Tra i tanti impianti e progetti di cui mi sono occupato nel corso della mia esperienza professionale, questo rappresenta senz'altro quello più completo ed impegnativo sia per la sua significativa consistenza ma anche, soprattutto, per lo sforzo organizzativo che bisogna approfondire per rispettare le strette tempistiche che vengono assegnate dalla D.L. a ciascun impiantista per il completamento delle proprie lavorazioni, anche su più piani in parallelo, lavorazioni interposte e sincronizzate con quelle delle altre ditte che ci precedono e seguono, come se fosse un grande mosaico. Resta comunque il fatto e la grande soddisfazione, per **VOXplus** ed anche personale, di aver contribuito alla realizzazione di un'opera importante e di rilevante immagine sia a livello nazionale che internazionale.»

