



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



**REGIONE AUTONOMA DELLA
SARDEGNA**

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione
Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

[RTR-CON-EXT]

Allegato 5 – Apparati trasmissivi su infrastrutture ottiche per la Rete del Consorzio Janna con condizioni di garanzia e assistenza

1. Premessa

Il documento contiene una descrizione degli apparati trasmissivi su infrastrutture ottiche sottomarine del Consorzio Janna. Tali apparati sono stati forniti attraverso la gara denominata “[RTR-R] - Rete telematica regionale della ricerca fornitura di apparati trasmissivi su infrastrutture ottiche”.

Per maggiori riferimenti è possibile reperire i documenti della gara d'appalto nel sito istituzionale della Regione Autonoma della Sardegna, al seguente indirizzo:

<http://www.regione.sardegna.it/j/v/55?s=1&v=9&c=389&c1=18&id=13935>.

La gara è stata divisa in due lotti distinti:

- Lotto 1: Fornitura di apparati trasmissivi su infrastrutture ottiche sottomarine del Consorzio Janna
- Lotto 2: Fornitura di apparati trasmissivi su infrastrutture ottiche terrestri del progetto CyberSar

2. Apparati trasmissivi su infrastrutture ottiche sottomarine del Consorzio Janna

La fornitura degli apparati trasmissivi su infrastrutture ottiche sottomarine del Consorzio Janna è relativa al Lotto 1 della gara sopra citata. La gara ha portato alla fornitura di apparati Alcatel-Lucent di seguito descritti.

2.1. Alcatel 1626 LIGHT MANAGER

Il 1626 LIGHT MANAGER è un sistema di trasmissione che fornisce un'elevata capacità di banda attraverso la tecnologia Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM).

L'architettura del sistema è basata su una piattaforma modulare che supporta fino a **96 lambda a 10 Gbit/s** in banda C, con la capacità da 0 a 100% di add/drop nelle strutture OADM.





UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



**REGIONE AUTONOMA DELLA
SARDEGNA**

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione
Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

Il 1626 LIGHT MANAGER, è caratterizzato da un'architettura modulare a blocchi di Mux/Demux, basata su 8 canali @ 50 Ghz, che permette di equipaggiare il sistema fino alla massima configurazione raggiungibile senza interruzione di traffico, partendo dalle esigenze iniziali della rete.

2.2. 1621SLE System Link Extender

Il 1621SLE Link Extender è un subtelai modulare atto a contenere sistemi di amplificazione (amplificatori, Raman pump combinati opportunamente tra loro) per applicazioni di link sottomarini. E' un sistema in grado di coprire distanze fino a 500Km. Questo sistema è utilizzato sulla tratta Cagliari-Mazara del Vallo. Le dimensioni del subtelai sono 595 x 535 x 275 mm (H x L x P). I subtelai possono essere montati in telai ETSI 600x300x2200mm (LxPxH).



2.3. Raman pump 1626LM

La raman pump 1626LM è un sistema di amplificazione di dimensioni contenute 535x44x290mm (LxHxP) costituito da 2 o 3 pompe raman. Per il link Olbia-Civitavecchia è utilizzato sistema Raman 1626 a 3 pompe.

2.4. Sistema di gestione

Il sistema acquisito permette il controllo centralizzato delle infrastrutture ed è in grado di operare allo scopo di migliorare le attività di operation and maintenance e ridurre i costi di gestione della rete.

Di seguito sono elencate le caratteristiche peculiari della soluzione Alcatel-Lucent adottata per il sistema di gestione OSS:

- Conformità agli standard ITU per il TMN.
- Integrazione di alto livello fra sistemi di gestione (EOS: External Operation System) di venditori diversi, tramite interfacce dedicate (loo/Isn).
- Interfaccia d'utente orientata ad una facile gestione.
- Gradualità d'espansione sia dell'hardware che del software per crescere in linea con esigenze di rete.
- Opzioni per incrementare la disponibilità del NM in presenza di guasti, ovvero duplicazione del sistema di gestione OSS.
- Gestione di più famiglie di prodotti Alcatel-Lucent, quali ad esempio 1850TSS, DXC, OMSN, CWDM, DWDM, radio.

Con la fornitura è stato acquisito, nella disponibilità del centro di controllo rete della RAS, il sistema di gestione che si basa sull'impiego del 1353NM (di seguito descritto). A complemento dell'applicativo 1353NM sono stati forniti anche i software per applicazioni di Craft Terminal.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



**REGIONE AUTONOMA DELLA
SARDEGNA**

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione
Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

1353NM

Il 1353NM svolge le seguenti funzioni:

- Configuration Management, per la gestione dei parametri di configurazione dei NE;
- Fault Management, per informazioni real time sullo stato delle risorse della rete;
- Performance Management, per settare, raccogliere, registrare e visualizzare informazioni di performance dei NE gestiti;
- Security Management, per garantire l'integrità dei dati e proteggere il sistema da accessi non autorizzati.

1621SLE Management

La gestione del sistema 1621SLE è basata su Craft Terminal il quale mette a disposizione le funzioni di:

- Monitoraggio dei moduli installati nel cestello 1621SLE;
- Monitoraggio dello stato di funzionamento di ciascun modulo;
- Monitoraggio dei livelli di potenza ottica (in ingresso e uscita) di schede booster e preamplificatore;
- Monitoraggio dell'integrità della fibra;
- Monitoraggio dei livelli di Potenza in uscita dal modulo Raman;
- Definizione delle soglie limite per gli allarmi;
- Operatività locale o da remoto;

Gestione Pompa Raman 1626LM

La gestione di questo elemento può avvenire attraverso Craft Terminal o housekeeping del 1626LM.

Le azioni eseguibili da craft terminal sono di seguito riportate:

- Configuration – Parametri generali di funzionamento;
- Status and Monitoring – Informazioni generali sullo status del sistema;
- Communication – Indicazione sull'operatività del canale di comunicazione;
- Alarms – Rappresentazione grafica degli allarmi;
- SNMP – Informazioni sulla gestione via SNMP;
- Local Terminal status – Indicazione dei comandi forniti tramite Housekeeping e non tramite porta di gestione;

Piattaforma Hardware

Per le funzionalità del sistema di gestione, è stata anche acquisita la piattaforma hardware del sistema di gestione 1353NM Alcatel-Lucent; questa si basa sul server HP che è provvisto di disk mirroring (dischi ridondati) per la protezione dei dati.

Il server è inoltre completamente ridondato ed installato localmente nel sito RAS del CED/CSR di Cagliari via Posada. La connessione tra server main e spare avviene tramite LAN dedicata. I posti operatore sono basati su PC connessi via LAN locale al server.

Come previsto dalle condizioni poste per la fornitura la piattaforma tecnologica del sistema di gestione 1353NM è in grado di gestire una rete costituita da una quantità di apparati trasmissivi (nodi e amplificatori) maggiorata del 100% rispetto al numero di apparati ad oggi installati.

Data Communications Network (DCN)

Con riferimento all'appalto di fornitura aggiudicato, e per le finalità di gestione e controllo remoto dei sistemi, la soluzione adottata per la gestione dei sistemi proposti vede l'impiego dell'applicativo 1353NM che può essere connesso al 1626LM via DCN OSI over IP. A complemento del software di gestione 1353NM opera



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA
SARDEGNA

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione
Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

inoltre un software per applicazioni Craft Terminal per la gestione del 1621SLE, del 1626LM e della Pompa RAMAN 1626LM.

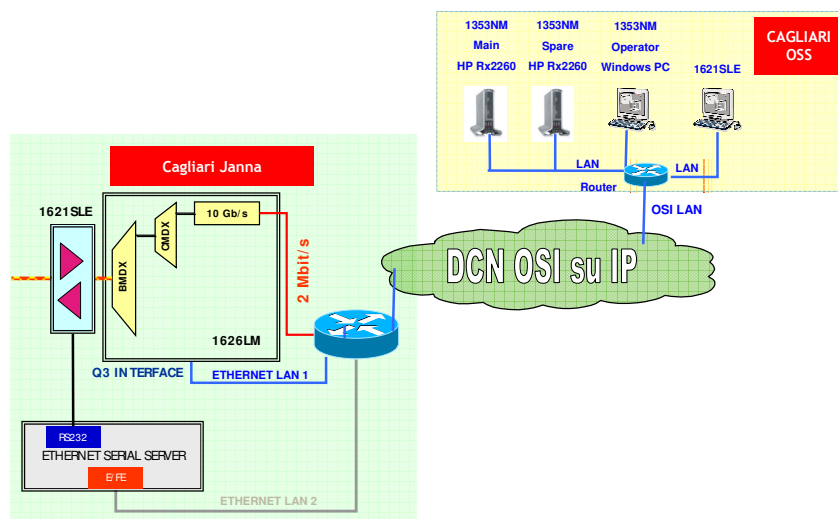
Coerentemente con i requisiti posti dal capitolato di gara, la DCN messa a disposizione di RAS è di tipo "full IP", e - dovendo trasportare attraverso di essa pacchetti di gestione di tipo OSI - ha anche previsto la fornitura di un router per l'incapsulamento OSI su IP sia nel sito di gestione della rete che nei quattro siti Pop Janna dove sono stati installati gli apparati trasmissivi Alcatel-Lucent per i collegamenti sottomarini

Sulla tratta Olbia-Civitavecchia, la supervisione viene effettuata mediante un canale di controllo OSC. L'interfaccia tipo Q3 è il punto cui si connette il router sul 1626LM.

Sulla tratta Cagliari-Mazara del Vallo, il segnale di supervisione viene veicolato attraverso un canale 2 Mbps disponibile sulle schede canale TRBD1191 derivante dal router collegato alla DCN regionale.

Come nel caso precedente, l'interfaccia tipo Q3 è il punto cui si connette il router sul 1626LM, mentre il 1621SLE è raggiunto per il tramite di un elemento denominato Ethernet Serial Server a cui viene associato un indirizzo IP coerente col resto della rete DCN esistente.

Lo schema di principio di quanto descritto è sotto riportato.



Si evidenzia la scelta progettuale di monitorare i due link su entrambi i lati al fine di garantire la richiusura della DCN sulla dorsale peninsulare e conferire la massima affidabilità alla struttura di controllo delle rete.

2.5. Condizioni di garanzia e assistenza sugli apparati forniti

All'interno del contratto di fornitura degli apparati sopra descritti il RTI aggiudicatario eroga i servizi di garanzia e sostituzione in loco come espressamente richiesto dal capitolato della gara effettuata.

Il periodo di garanzia si estende per **complessivi 36 mesi a partire da dicembre 2009 con termine a dicembre 2012** e si applica a tutti i servizi richiamati ai requisiti da {R.46} a {R.49} del capitolato tecnico relativo alla gara RTR-R citata in premessa e di seguito riportati:

{R.45} Tutti i prodotti oggetto della fornitura saranno certificati dal produttore, di regolare importazione, e singolarmente registrati e dichiarati originali dal produttore stesso che ne assicurerà direttamente le condizioni di garanzia;

{R.46} Per il periodo di garanzia offerto su tutti gli apparati/componenti della fornitura sarà assicurata una garanzia da parte del produttore con sostituzione degli elementi risultati guasti e/o difettosi nel normale utilizzo;



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



**REGIONE AUTONOMA DELLA
SARDEGNA**

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione
Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

{R.47} Per il periodo di garanzia offerto RTI si impegna a fornire gli aggiornamenti software e le patch atte a consentire la risoluzione di eventuali problemi insorti durante il normale utilizzo dei sistemi OSS Primario e Secondario, nonché dei nodi trasmissivi;

{R.48} Per il periodo di garanzia offerto RTI assicurerà la disponibilità di parti di ricambio o moduli complementari di espansione, nonché la necessaria assistenza sulle componenti hardware e software utilizzate anche di terze parti;

{R.49} Per il periodo di garanzia offerto verrà assicurata la disponibilità del produttore a fornire supporto tecnico, tramite servizio di ricevimento segnalazioni e guasti, operativo in modalità telefonica e via mail o web;

{R.50} I prodotti oggetto della fornitura saranno coperti da servizio di garanzia direttamente rilasciata dal produttore;

{R.51} La sostituzione di apparati guasti e/o difettosi, e la nuova fornitura di componenti di ricambio, schede ed interfacce, verrà sempre fatta con componenti corrispondenti, di analogo modello, certificati dal produttore come originali. La sostituzione dei componenti verrà eseguita con consegna ed installazione in loco (presso il sito PoP), con relativa riconfigurazione entro:

- **un giorno lavorativo** dall'avvenuta segnalazione nel caso di guasto che comporta il blocco di funzionamento sui canali ottici trasmissivi;
- **tre giorni lavorativi** dall'avvenuta segnalazione se trattasi di guasto a componente o apparato che non ne inficia temporaneamente le funzionalità.

2.5.1 Modalità ed organizzazione per l'espletamento dei servizi di assistenza e garanzia

Il servizio di assistenza e garanzia è erogato attraverso le strutture del Centro Nazionale Assistenza di Telecom Italia e del Technical Support di Alcatel-Lucent. Tali Strutture di Presidio nel loro complesso gestiranno l'erogazione dei servizi di garanzia e supporto per l'Amministrazione, avvalendosi sul territorio di ulteriori strutture tecniche per l'espletamento degli interventi on-site.

Inoltre, il servizio di Help desk fornisce all'Amministrazione un unico punto di contatto in grado di risolvere tutte le problematiche relative alla gestione delle apparecchiature oggetto del contratto.

I canali attraverso i quali l'Amministrazione può raggiungere l'Help desk sono:

1. **Canale telefonico:** con Numero Verde + pin di identificazione dedicato;
2. **Portale web:** con accesso riservato per ogni singolo utente abilitato dell'Amministrazione;
3. Fax o posta elettronica.

Il servizio di Help desk, **operativo nella finestra temporale h24, 365 giorni l'anno**, fornisce all'Amministrazione un punto unico di contatto del RTI per tutte le richieste relative ai servizi di garanzia ed assistenza tecnica.

Livelli di Servizio

La tabella successiva riassume i Livelli di Servizio (SLA) garantiti dal RTI aggiudicatario della gara citata in premessa per l'espletamento dei servizi di garanzia ed assistenza tecnica.

Descrizione SLA	Valore SLA
Fascia di Copertura del Servizio di Accentramento Guasti	H24 365 gg/anno
Fascia di Copertura del Servizio di Intervento Remoto ed Intervento On-Site	Lun. - Ven. 08.00 - 18.00 (festivi esclusi)
Tempo di Ripristino per Guasti bloccanti	Entro 1 giorno lavorativo dalla segnalazione



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



**REGIONE AUTONOMA DELLA
SARDEGNA**

Assessorato degli affari generali, personale e riforma della regione
Direzione generale degli affari generali e della società dell'informazione

Tempo di Ripristino per Guasti NON Bloccanti	Entro 3 giorni lavorativi dalla segnalazione
Periodicità Interventi di Manutenzione Preventiva	Semestrale
Periodicità Reportistica di Guasto	Mensile