

## STATO MAGGIORE DIFESA

### VI Reparto – Sistemi C4I e Trasformazione



#### Requisito Tecnico Operativo

### ***RIFON – RIPRISTINO ED AMMODERNAMENTO DELLA DORSALE ORIENTALE IN SARDEGNA***

#### **1. Premessa**

Con la chiusura della Stazione CC di Fonni nel mese di dicembre u.s., si è dovuto procedere allo spegnimento ed al recupero del nodo RIFON di rigenerazione ottica ivi locato. Allo scopo di riattivare la tratta in titolo, sono stati effettuati sopralluoghi tecnici e successivi coordinamenti con il Comando Generale dell'Arma per individuare una nuova posizione utile sul territorio del nodo in parola, che è risultata essere il Comando Provinciale CC di Nuoro. Per procedere alla risoluzione

della problematica, si rende necessario modificare il percorso della RIFON attualmente esistente, alterando significativamente la lunghezza delle tratte interessate. Ciò comporta la modifica dei parametri di amplificazione ottica dei nodi interessati, che l'obsolescenza degli apparati in campo non permette di applicare. Di conseguenza, sarà necessario procedere anche all'ammodernamento dei nodi di amplificazione dell'intera tratta, con nuovi apparati della stessa tipologia individuata per l'evoluzione delle dorsali del nord Italia di prossima attivazione.

## 2. Ammodernamento dei nodi di rigenerazione ottica

La situazione della dorsale orientale è schematizzata nella figura sottostante. Come anticipato, la variazione delle lunghezze di tratta conseguente all'introduzione del sito di Nuoro comporta la revisione dei sistemi di amplificazione ottica degli apparati recuperati da Fonni e di quelli



presenti presso Orosei e Bari Sardo. I sistemi attualmente in campo non permettono di raggiungere le potenzialità richieste e dovranno essere sostituiti dai più performanti amplificatori Raman 2P. Tali apparati **non** sono gestiti dai nodi esistenti (Nokia 1830 PSS-4) e pertanto dovranno essere sostituiti. Un intervento di questa portata avrà ripercussioni su tutta la dorsale, rendendo necessario uniformare i sistemi di amplificazione (le tratte sono generalmente lunghe e sbilanciate). In sintesi, sarà necessaria l'acquisizione di 5 nuovi nodi con sistemi di amplificazione non obsoleti per ammodernare tutti i siti ILA<sup>1</sup> della dorsale in argomento.

In aderenza a quanto è già stato progettato per altre imprese in corso di avvio su altre dorsali RIFON (es. Anello DWDM nord) si chiede l'acquisizione di n. 5 nodi Nokia 1830 PSS-8 per sostituire i nodi

presenti presso San Teodoro, Orosei, Bari Sardo,

Villasimius e per attivare il nuovo sito ILA di Nuoro. Tali apparati dovranno implementare amplificatori ad alto guadagno e le pompe Raman 2P, ove necessario. Da un'analisi preliminare, si ritiene necessario dotare di Raman i siti di Villasimius, Bari Sardo (entrambi i fronti) e Nuoro. Se ritenuto necessario, presso il Comando per le Operazioni in Rete (COR) è possibile recuperare gli schemi degli apparati in uso e le informazioni relative alle tratte ottiche, in modo da confermare la configurazione dei nuovi apparati.

I 5 sistemi PSS-4 in campo dovranno essere ritirati e consegnati presso i magazzini del COR o presso altre strutture che lo stesso Comando potrà indicare in corso di esecuzione. Sarà prevista una contenuta quota aperta dedicata ad eventuali lavorazioni di piccola entità economica che dovessero rendersi necessarie per l'installazione dei nuovi apparati, soprattutto presso il Comando Provinciale CC di Nuoro.

<sup>1</sup> In-Line Amplifier.

### 3. Connettività per Comando Provinciale CC di Nuoro

Come anticipato, si rende necessaria l'interconnessione del sito di Nuoro alla RIFON per ripristinare l'operatività della dorsale in titolo. A tale scopo si dovrà:

- Richiudere la tratta esistente "aperta" presso Fonni, con saldatura a caldo dei due tratti di fibra presso il pozzetto vicinore alla Caserma CC o, in alternativa, presso la prima centrale Telecom utile;
- Acquisizione di un nuovo tratto di fibra ottica che colleghi il Comando Provinciale CC di Nuoro con la più vicina centrale Telecom ove sia di passaggio la dorsale RIFON. In tale sede dovrà altresì avvenire la giunzione con saldatura a caldo delle fibre in argomento.

La nuova tratta ottica dovrà essere realizzata con due nuove coppie in "fibra ottica spenta", di tipologia SMR (*Single Mode Reduced*) conforme alle prescrizioni della norma ITU-T G.652 e dovrà avere un percorso completamente differenziato rispetto a quelli esistenti della RIFON. La fibra dovrà essere diretta, senza giunture tra le terminazioni dei due punti individuati; eventuali giunture strettamente necessarie dovranno essere realizzate con saldatura a caldo delle fibre ottiche, garantendone le stesse prestazioni trasmissive. Possibili scavi interrati dovranno essere realizzati con scavo tradizionale (trincea) o in tecnica *no-dig* per rendere il collegamento maggiormente resiliente a guasti, vista la maggiore profondità di posa rispetto alla cosiddetta minitrincea.

Qualora si opti per l'acquisizione di fibra in Diritto d'Uso Irrevocabile (DUI), rimangono invariate le caratteristiche della fibra e le modalità installative sopra descritte e il predetto DUI dovrà essere garantito per almeno 15 anni estendibile per ulteriori 15, includendo anche tutti gli interventi manutentivi correttivi e straordinari in caso di rottura con SLA di esercizio non inferiori a quelli attualmente richiesti per i contratti di manutenzione gestiti dal COR.

La nuova fibra ottica, per l'accesso e i percorsi interni al sedime militare dovrà preferibilmente utilizzare pozzetti e percorsi differenziati ed essere attestata su dedicato *patch panel* ottico. In tal senso, la Società aggiudicataria, dovrà fornire ed installare tutte le parti, sub-assiemi, accessori per la perfetta messa in opera della fibra ottica, evidenziando che ulteriori dettagli sulle lavorazioni potranno essere recepite dal COR e da eventuali sopralluoghi preventivi da condurre in loco.

### 4. Portale GEORETI

Con la realizzazione delle nuove tratte, si renderà necessario aggiornare la base dati del sistema di Georeferenziazione delle Reti della Difesa in corso di sviluppo presso lo SMD VI Reparto. Pertanto dovrà essere fornita una rappresentazione grafica delle nuove tratte in formato importabile nativamente su sistemi ESRI, in particolare si richiedono i seguenti livelli informativi: □ *shape file* lineare contenente il tracciato e le informazioni delle infrastrutture;

- *shape file* puntuale relativo ai pozzetti;
- *shape file* puntuale delle sedi del Ministero della Difesa collegati da circuiti;
- *shape file* puntuale delle centrali dalle quali partono i circuiti dedicati;
- *shape file* puntuale dei giunti su cui si attestano i cavi;
- *shape file* lineare dei cavi in cui sono presenti le fibre della Difesa;
- tabella tipo csv che contiene le informazioni su tutti i tubi di pertinenza del Ministero della Difesa;
- tabella tipo csv che contiene le informazioni di tutti i cavi di pertinenza del Ministero della Difesa;
- tabella tipo csv che contiene le informazioni di tutte le fibre di pertinenza del Ministero della Difesa.

Le tre tabelle sopraindicate si relazionano ai *layer* tramite un identificativo univoco.