

## **CARATTERISTICHE DELLA STRUMENTAZIONE HARDWARE E SOFTWARE**

La rete radar dell'ARPAV è costituita da tre strumenti: 2 radar in banda C, EEC TVDR-2500C, e un microradar in banda X, ELDES WR-10X. Di seguito sono descritte le caratteristiche tecniche che saranno oggetto della gara per la manutenzione.

### **1. Radar in banda C EEC TVDR 2500 C**

I due radar sono installati rispettivamente su Monte Grande (Teolo – PD) e presso l'idrovora "Loncon sussidiario" a Concordia Sagittaria (VE). I radar, simili per caratteristiche tecniche e di installazione, sono stati realizzati dalla ditta Enterprise Electronics Corporation (USA).

#### **1.1. Caratteristiche tecniche dei radar EEC TVDR 2500 C**

Le caratteristiche tecniche di questi strumenti sono:

- frequenza operativa: 5.6 Ghz (banda C)
- tipo di trasmettitore: Magnetron
- potenza di picco: 250 kW
- lunghezza impulso: 0.4  $\mu$ s, 0.8  $\mu$ s, 2.0  $\mu$ s
- diametro antenna: 4 m
- guadagno antenna: 45 dB
- ampiezza lobo:  $< 1^\circ$
- protezione antenna : tramite radome
- ricevitore: analogico
- scheda processore segnale radar ESP-7
- scheda processore controllo radar RCP

Al fine di poter garantire la risoluzione di eventuali avarie in tempi rapidi, presso il Servizio Meteorologico di Teolo sono disponibili alcune parti di ricambio che costituiscono il magazzino parti di scorta a disposizione di ARPAV. La fornitura di parti di ricambio e la riparazione di tali componenti fa parte del service di manutenzione radar.

#### **1.2. Caratteristiche del sistema SW di controllo**

I due sistemi radar sono gestiti da remoto tramite due PC dislocati presso il Servizio Meteorologico di Teolo (SM). Su tali PC, con sistema operativo Linux, è installato un SW prodotto da EEC, denominato EDGE, che consente la gestione operativa dell'intero sistema radar, la visualizzazione/elaborazione ed archiviazione dei prodotti risultanti.

Presso i siti radar, invece, è possibile effettuare le operazioni di analisi/verifica mediante il SW Radsys 2000 (fornito da EEC) installato su due PC presenti in sito.

La manutenzione dei due PC e del SW EDGE non è oggetto del service di

manutenzione radar.

### 1.3. Caratteristiche dei collegamenti

I siti radar sono collegati al Servizio Meteorologico di Teolo mediante ponti radio, wi-fi e linea telefonica; nello specifico il sito di Monte Grande ha un collegamento a vista col SM mediante un ponte wi-fi operante a 2.4 Ghz abbinato ad un ponte radio operante a 10 Ghz; tali apparati di collegamento sono oggetto del service di manutenzione radar.

Il sito di Concordia Sagittaria, invece, ha una tratta mediante ponte wi-fi seguita da un collegamento via rete telefonica e tali apparati sono oggetto di manutenzione da parte del gestore telefonico.

## 2. Microradar in banda X ELDES WR-10X

Il sistema radar, realizzato dalla ditta ELDES s.r.l., è installato attualmente sulla sommità della Torre centrale del Castello Scaligero di Valeggio sul Mincio (VR).

### 2.1. Caratteristiche tecniche del microradar ELDES WR-10X

Le caratteristiche tecniche di questo strumento sono:

- frequenza operativa: 9410MHz (banda X)
- tipo di trasmettitore: a Magnetron
- potenza di picco: 10 kW
- modulatore: stato solido
- ricevitore: logaritmico
- sintonia: automatica
- dinamica:  $\geq 90$  dB
- figura di rumore:  $\leq 4$  dB
- diametro antenna: 70 cm
- protezione antenna : tramite radome
- ampiezza lobo:  $< 3^\circ$
- guadagno antenna:  $> 35$  dB
- processore del segnale: digitale basato su processore DSP

Al fine di poter garantire la risoluzione di eventuali avarie in tempi rapidi, presso il Servizio Meteorologico di Teolo sono disponibili alcune parti di ricambio che costituiscono il magazzino parti di scorta a disposizione di ARPAV. La fornitura di parti di ricambio e la riparazione di tali componenti fa parte del service di manutenzione radar.

### 2.2. Caratteristiche dei computer di gestione, controllo e visualizzazione

Il sistema è equipaggiato con due computer, uno presso il SM (PC1), l'altro presso il sito radar (PC2), con le seguenti caratteristiche:

### PC1: computer presso il SM

Processore Pentium IV, CPU 3 GHz, RAM di tipo DDR2-533 1GB (2x512 MB), 2 dischi interni SATA da 120 GB ciascuno, scheda di rete Ethernet 10/100, masterizzatore DVD+RW per funzionalità di archiviazione dei dati, modem per il collegamento telefonico (GPRS) al computer remoto.

### PC2: computer presso il sito di installazione del radar

Questo PC gestisce le funzionalità del radar e fornisce una prima elaborazione dei prodotti. Le specifiche di base sono simili al PC1, ma è dotato di apposita scheda seriale per la connessione diretta al microradar per permettere la gestione delle funzionalità del radar. Il computer è alloggiato in un armadio dedicato ed è dotato di sistema UPS.

La manutenzione dei due PC e del sistema UPS è oggetto del service di manutenzione radar.

## **2.3. Caratteristiche dei software**

Il software installato nel PC1 permette di ricevere in tempo reale i dati raccolti dal computer posto nel sito radar (PC2). Il software principale di trattamento dei dati ricevuti installato sul PC1 assolve alle funzioni di visualizzazione, archiviazione e processazione delle immagini. Il software installato nel PC2 permette la gestione del radar e la raccolta, la processazione e la trasmissione dei dati e delle immagini al PC1; su questo PC è inoltre installato un sistema di telecontrollo tramite il quale è possibile ricevere informazioni sullo stato di alcuni parametri tecnici del sistema radar in tempo reale. Il PC2 è raggiungibile e gestibile da remoto dal PC1 tramite connessione VNC.

## **2.4. Caratteristiche del collegamento**

Il sito radar è collegato al Servizio Meteorologico di Teolo mediante ponte radio wi-fi operante a 2.4 Ghz e rete telefonica. Tali apparati di collegamento non sono oggetto del service di manutenzione radar.