

Descrizione sintetica della rete di monitoraggio idro-meteo-pluviometrica RIRER.

L'appalto prevede gli interventi di base necessari a ridurre a 15 minuti l'attuale tempo di ciclo di chiamata di tutte le reti afferenti al sistema RIRER, che oggi per la maggior parte delle stazioni è ancora operativo a 30 minuti. Le mutate esigenze di protezione civile, vedono emergere la necessità di disporre di dati di monitoraggio più frequenti, in modo da garantire un controllo più efficace e tempestivo dei fenomeni idrometeorologici intensi e rapidi che sempre più spesso negli ultimi anni colpiscono il territorio. Si rende pertanto necessario attuare gli interventi di adeguamento delle reti in tal senso.

Gli interventi richiesti, viste le finalità di protezione civile del sistema, dovranno essere realizzati dall'Appaltatore in modo da massimizzare il numero di dati rilevati dalle stazioni periferiche che vengono acquisiti in tempo reale nel database delle centrali di controllo.

Nel seguito si riporta la descrizione dei sistemi oggetto degli interventi e che sinteticamente si possono suddividere nelle seguenti reti di monitoraggio:

- la rete idrometeorologica in tempo reale dei bacini emiliani, basata su sistema trasmissivo radio in banda UHF (nel seguito denominata rete **Arpae_BO-UHF**);
- la rete idropluviometrica dei bacini romagnoli basata su sistema trasmissivo radio in banda UHF (nel seguito denominata rete **Arpae_RA-UHF**);
- la rete idropluviometrica dei bacini romagnoli basata su sistema trasmissivo radio TETRA (nel seguito denominata rete **Arpae_RA-TETRA**).

Le stazioni costituenti le reti sopra indicate sono dislocate sull'intero territorio regionale e il dettaglio è consultabile sulla pagina web di Arpae.

1 Rete Arpae_BO-UHF

La rete è costituita da apparecchiature dislocate sul territorio regionale (più alcune sul territorio delle regioni confinanti) e collegate tramite una rete di ripetitori in ponte radio UHF alle centrali di controllo e acquisizione dati ubicate presso le sedi Arpae di Bologna e di Parma.

La rete presiede:

- al rilevamento delle grandezze idrometeorologiche misurate attraverso l'uso di idonei sensori installati su specifiche stazioni periferiche;
- alla preelaborazione in stazione delle misure grezze per la loro trasformazione in dati da trasmettere;
- alla trasmissione troposferica dei dati delle stazioni di misura, previa modulazione e demodulazione, su frequenze dedicate, mediante ponti radio UHF e in alcuni casi via GPRS, dalle stazioni ai centri di controllo, ubicati presso le sedi centrali Arpae di Bologna e Parma;

- alla ritrasmissione via radio, via ADSL e via telefono, dei dati da parte dei centri di controllo ed acquisizione primari a centri secondari di altre Amministrazioni regionali e extraregionali.

L'attuale rete Arpae_BO-UHF di monitoraggio in tempo reale, si compone di:

- n.280 stazioni di monitoraggio in tempo reale con sistema di comunicazione in banda UHF e parzialmente GPRS, di cui n.23 ripetitrici;
- n.23 ripetitori radio in banda UHF, di cui i principali dotati di ripetitore di riserva;
- n.2 centrali di controllo della rete situate presso le sedi di Arpae a Bologna e Parma;
- n.20 centri secondari di ricezione dati via radio ed altri con ricezione ADSL, telefonica (ISDN) o LAN
- n.4 centri secondari di ricezione dati via rete telefonica (ISDN) o cellulare.

La struttura portante di comunicazione del sistema è basata su apparati trasmissivi in banda radio UHF, ed è composta da tre sottoreti distinte, operanti in banda UHF ed in parallelo, di cui due gestite dalla centrale di controllo di Arpae a Parma ed una dalla centrale di controllo di Arpae a Bologna:

- sottorete "Bologna-350" gestita dalla centrale di Bologna;
- sottorete "Parma-150" gestita dalla centrale di Parma;
- sottorete "Parma-475" gestita dalla centrale di Parma.

La rete Arpae_BO-UHF regionale è inoltre integrata, in tempo reale e via radio, nell'ambito di un sistema di monitoraggio interregionale più ampio, riferito al contesto territoriale di tutto il Bacino del fiume Po.

Le centrali di controllo di Arpae provvedono inoltre all'interscambio dati con reti di altri enti regionali ed extraregionali operanti nell'ambito del monitoraggio del Bacino del Po.

2 Rete Arpae_RA-UHF

La rete di monitoraggio idropluviometrica in tempo reale dei bacini romagnoli è costituita da apparecchiature dislocate prevalentemente in Romagna (alcune sul territorio toscano), tutte appartenenti alla rete RIRER di proprietà della Regione Emilia-Romagna, affidate in gestione ad Arpae-SIMC, e collegate tramite apparati radio UHF alla centrale di controllo e acquisizione dati ubicata presso la sede del di Ravenna.

La rete presiede:

- al rilevamento delle grandezze idropluviometriche misurate attraverso l'uso di idonei sensori installati su specifiche stazioni periferiche;
- alla preelaborazione in stazione delle misure grezze per la loro trasformazione in dati da trasmettere;
- alla trasmissione troposferica dei dati delle stazioni di misura, previa modulazione e demodulazione, su frequenze dedicate, mediante apparati radio UHF presenti sulle stazioni, direttamente e/o indirettamente tramite altre stazioni di misura, al centro di controllo ubicato presso la sede Servizio Tecnico dei Bacini Romagnoli a Ravenna;

- alla ritrasmissione via telefono dei dati della rete, dal centro di controllo primario di Ravenna ai centri secondari ubicati a Forlì e Cesena.

L'attuale configurazione della rete Arpae_RA-UHF oggetto di intervento si compone di:

- n.30 stazioni di monitoraggio in tempo reale con sistema di comunicazione in banda UHF, alcune svolgenti il ruolo di stazioni ripetitrici;
- n.1 centrali di controllo della rete situata presso la sede del Servizio Tecnico dei Bacini Romagnoli a Ravenna;
- n.2 centri secondari di ricezione dati via telefono situati presso le sedi del Servizio Tecnico dei Bacini Romagnoli a Forlì e Cesena.

La rete non è dotata di una struttura di ripetitori radio dedicati e specializzati, ma è ogni stazione che oltre a svolgere il ruolo di acquisizione e misura dei parametri idropluviometrici, svolge anche il compito di ripetitore del segnale radio.

3 Rete Arpae_RA-TETRA

La rete di monitoraggio idropluviometrica in tempo reale dei fiumi romagnoli è costituita da apparecchiature dislocate in Romagna e collegate tramite apparati radio TETRA alla centrale di controllo e acquisizione dati di Ravenna.

La rete presiede:

- al rilevamento delle grandezze idropluviometriche misurate attraverso l'uso di idonei sensori installati su specifiche stazioni periferiche;
- alla preelaborazione in stazione delle misure grezze per la loro trasformazione in dati da trasmettere;
- alla trasmissione troposferica dei dati delle stazioni di misura, previa modulazione e demodulazione, su frequenze dedicate del sistema TETRA, mediante apparati radio TETRA presenti sulle stazioni, direttamente al centro di controllo ubicato presso la sede del Servizio Tecnico dei Bacini Romagnoli a Ravenna;
- alla ritrasmissione via telefono dei dati della rete ai centri secondari presenti nelle sedi del Servizio Tecnico dei Bacini Romagnoli a Cesena e Forlì.

L'attuale configurazione della rete Arpae_RA-TETRA oggetto di intervento si compone di:

- n.30 stazioni di monitoraggio in tempo reale con sistema di comunicazione in banda UHF;
- n. 1 centrale di controllo della rete situata a Ravenna.

Le comunicazioni del sistema sono basate su apparati trasmissivi in banda radio UHF, su frequenze licenziate e dedicate all'uso del sistema TETRA. La rete Arpae_RA-TETRA non è dotata di una struttura di ripetitori radio dedicati ma sfrutta la rete regionale TETRA.