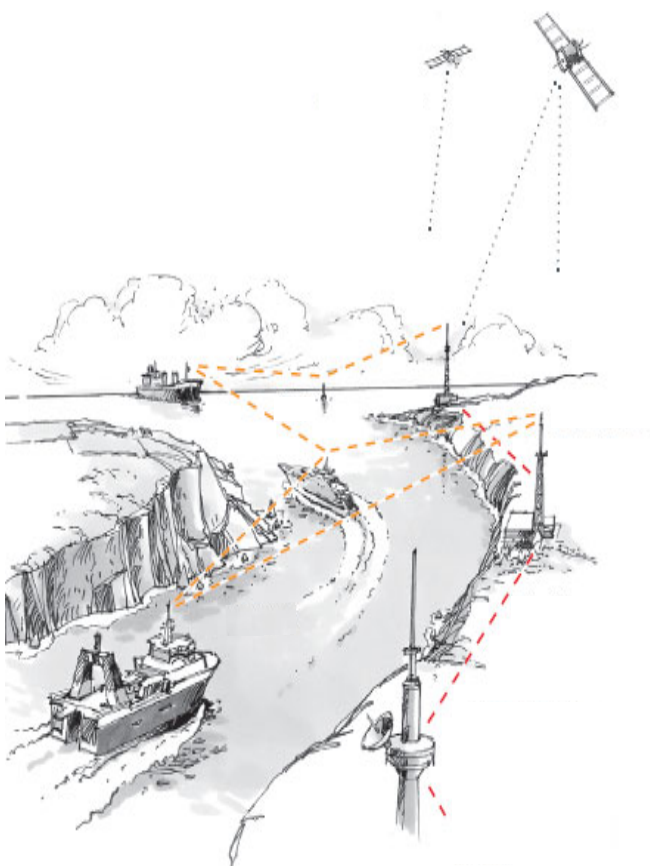


**PROGETTO PER LA
REALIZZAZIONE AREA R.I.S.
SISTEMA IDROVIARIO NORD ITALIA**

CAPITOLO 2



FILOSOFIA DI PROGETTO

INDICE

2.0	FILOSOFIA DEL PROGETTO	3
2.1	Requisiti di progettazione	3
2.2	Architettura della rete.....	4
2.3	Configurazione generale del sistema proposto per tutta l'area RIS	6
2.4	Struttura del progetto	7

2.0 FILOSOFIA DEL PROGETTO

2.1 REQUISITI DI PROGETTAZIONE

Il sistema radio da proporre a AIPO per il sistema RIS deve essere studiato per garantirne l'utilizzo efficace ed efficiente non solo da parte dei soggetti specializzati, ma anche dal personale che opera saltuariamente.

Per questo motivo sono state pensate soluzioni tecnologiche sofisticate, ma che si basano su criteri di semplicità e quindi consentono un impiego intuitivo ed immediato degli apparati radio.

Sistel Data, chiamata a studiare questa progettazione, ha pensato ad una configurazione sistemistica e tecnologica collaudata, basandosi sulla propria esperienza diretta e quotidiana della gestione dei servizi di emergenza nel campo delle comunicazioni radio.

La redazione del progetto è stata preceduta da una serie di sopralluoghi e verifiche sul campo, effettuate a seguito di incontri con il committente, allo scopo di individuare e selezionare i siti dei ripetitori.

La selezione effettuata ha tenuto conto di alcuni criteri basilari: privilegiando le postazioni già utilizzate dal committente, e preferendo località i cui proprietari fossero Enti piuttosto che privati al fine di garantire la disponibilità della postazione ed un eventuale risparmio sui canoni di locazione.

Su richiesta del committente il progetto si è sviluppato suddividendo l'impianto nelle tre sottoreti: ciascuna delle quali dedicata ad una funzione specifica, come si è descritto nel capitolo precedente.

L'area in oggetto, che abbiamo identificato nelle vie fluviali dell'Italia del Nord, verrà quindi servita da tre sistemi radio distinti, ma interconnessi che consentiranno la comunicazione fonia, lo scambio di informazioni mediante wi-fi, e la l'intercomunicabilità tra i natanti e le centrali operative grazie allo scambio dati del sistema AIS.

Il progetto prevede necessariamente sofisticate soluzioni tecnologiche, che è stato necessario adottare per controllare le portanti, generate dai diffusori nell'ambito della propria area.

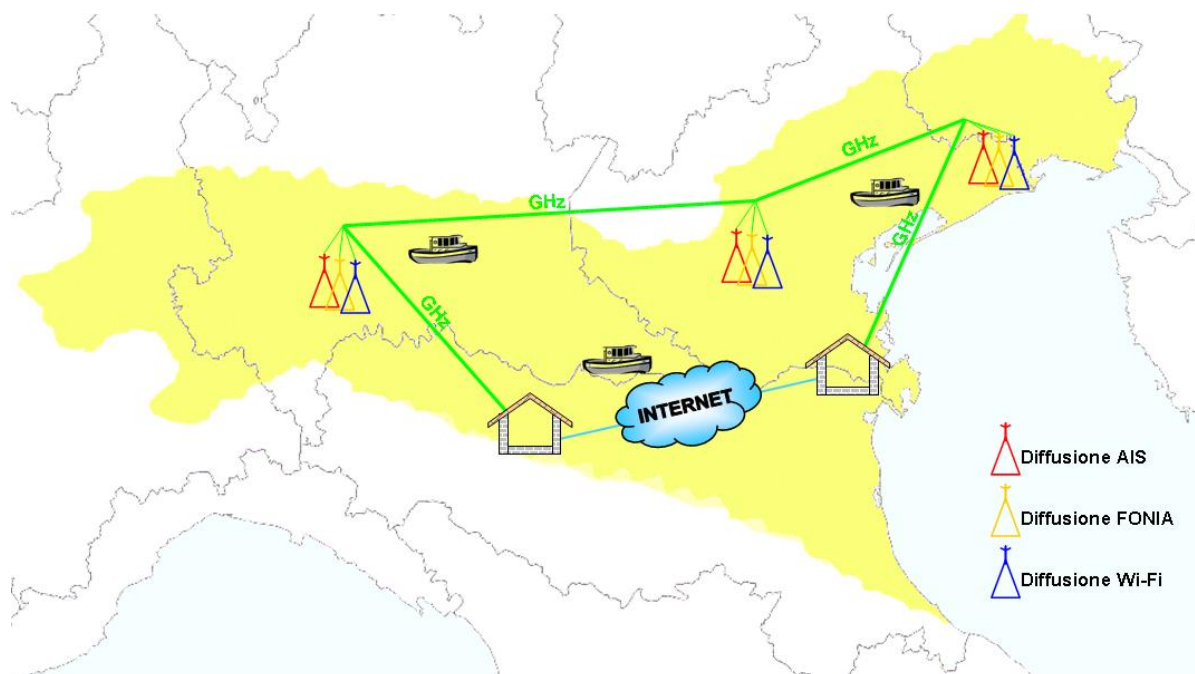
Per i collegamenti tra i siti effettuati con link a microonde GHz, sarà valutata la banda utile con i margini necessari a trasportare gli ulteriori servizi che, eventualmente verranno richiesti.

Nel progetto sono comprese soluzioni per evitare o ridurre eventuali guasti dei sistemi radio.

L'architettura del sistema proposto è molto flessibile e, per adattarsi alla conformazione del territorio, potrà essere strutturata, ove necessitano ampliamenti, in configurazioni ad albero.

I centri operativi principali di Cavanella d'Adige e Boretto saranno in grado di collegarsi con continuità e contemporaneamente ai 3 sistemi, oltre a tutti i siti di diffusione e transito.

2.2 ARCHITETTURA DELLA RETE



Nella figura viene rappresentato lo schema generale semplificato della rete radio ed evidenzia i tre sistemi operanti

Sistema radio AIS
Sistema radio FONIA
Sistema radio WI-FI

I tre sistemi radio saranno collegati, con le sedi del Centro Operativo di Cavanella d'Adige e di Boretto mediante connessioni GHz.

In tutta l'area RIS sarà garantita la copertura radio mediante i diffusori AIS e fonia, destinati a collegare i ricetrasmittitori e i trasponder mobili posizionati sulle imbarcazioni.

Nei punti definiti con l'appaltatore (conche) sarà garantita la connessione Wi-Fi ai terminali portatili equipaggiati di apparato wireless.

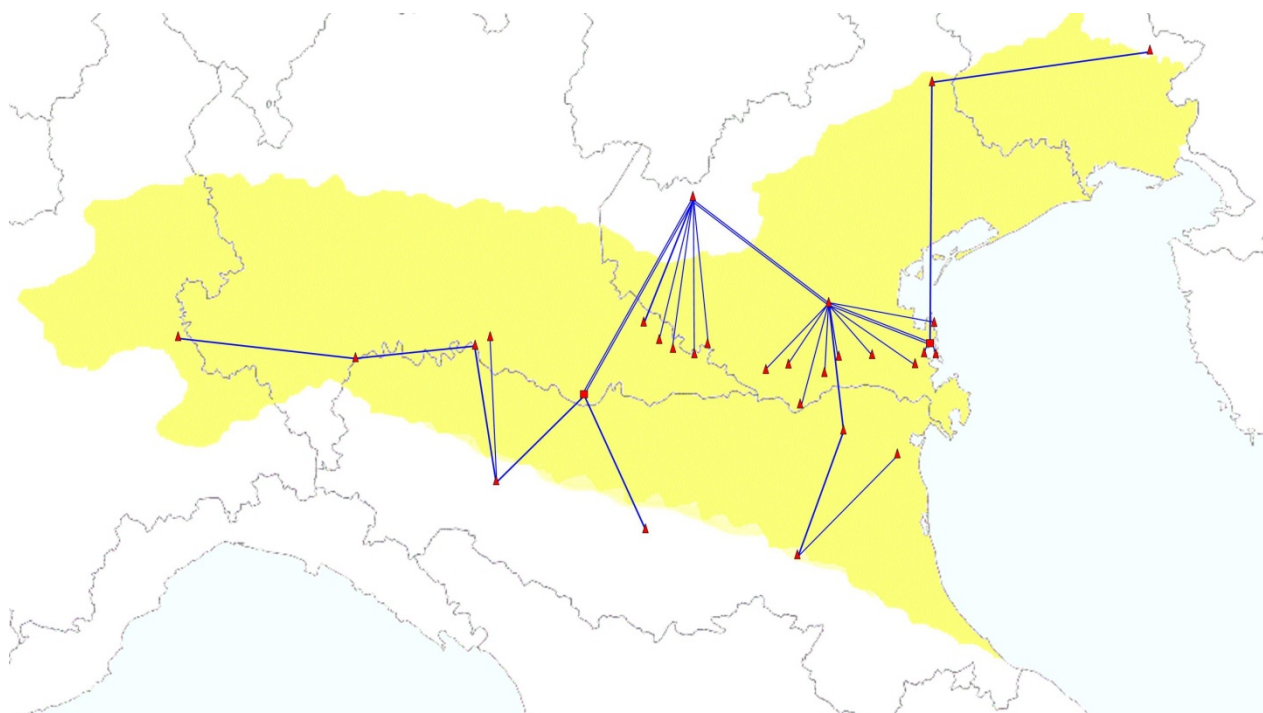
Le tre reti garantiranno la qualità delle comunicazioni radio in fonia, secondo gli standard qualitativi assicurati dalle moderne reti radiomobili professionali; e come descritto in seguito, consentiranno di introdurre applicazioni e servizi basati sulla trasmissione dati sui canali dedicati allo scopo.

Le reti radio AIS e fonia assicureranno una copertura omogenea e continua: in particolare nelle aree potenzialmente soggette a maggior traffico, che si manifestano come eventi diffusi su tutte le vie fluviali facenti parte dell'area RIS.

E' stata posta particolare attenzione alla copertura radioelettrica delle aree con maggior numero di vie fluviali, proprio perché è su queste vie che si concentra il traffico delle imbarcazioni transitanti.

La successiva figura 6 mostra uno schema di rete più dettagliato, nel quale sono evidenziati anche i collegamenti di link per i tre vettori del sistema RIS.

Figura 6



In allegato la mappa generale dei siti previsti per i sistemi AIS fonia e WI-FI (Mappa di tutti i siti AIPO RIS) e stazioni radio base e link area R.I.S.

2.3 CONFIGURAZIONE GENERALE DEL SISTEMA PROPOSTO PER TUTTA L'AREA R.I.S.

Il presente paragrafo descrive la configurazione generale del sistema di comunicazione oggetto della progettazione, ponendo l'accento particolarmente sui requisiti espliciti e cogenti del Cliente e del sistema, nonché rispondendo alle normative di riferimento.

Per quello che riguarda la configurazione si evidenzia di seguito lo schema di interconnessione dei siti che specificano ed evidenziano i dettagli degli aspetti di seguito elencati.

Siti di installazione delle stazioni radio base AIS.

Siti di installazione delle stazioni radio base fonia.

Siti di installazione delle stazioni Wi-Fi.

Link di interconnessione a microonde.

Centrale operativa.

Come indicato nelle linee generali della presente descrizione, le installazioni sono state previste dando preferenza ai siti dove AIPO abbia già in essere degli impianti/installazioni, oppure dove la proprietà fosse già di un Ente Pubblico o della stessa AIPO; questo al fine di ridurre i costi di ospitalità per le nuove apparecchiature, necessarie al funzionamento dei sistemi dell'area RIS.

Nelle fasi di progettazione esecutiva, l'installatore dovrà effettivamente verificare che i siti indicati presentino tutte le caratteristiche richieste.

In tutti i siti dove sono previste le stazioni radio base AIS fonia e Wi-Fi e nelle due centrali di Cavanella d'Adige e Boretto dovranno prevedersi le interconnessioni tramite collegamento a microonde. Il committente ha in essere un collegamento VPN tra le due centrali, che verrà mantenuto operativo, con lo scopo di garantire un'alternativa in caso di caduta di un collegamento: sia esso a microonde, che VPN.

Le interconnessioni sono state proporzionate all'utilizzo e all'importanza; la dorsale che unisce le due centrali, e transita anche da siti dove sono interconnessi un certo numero di Hot Spot, dovranno essere configurati in modalità 1+1, prevedendo una capacità di banda pari a 40 MB/s full-duplex.

Le interconnessioni secondarie dovranno essere configurate in modalità 1+0, con una capacità di banda pari a 20 MB/s; mentre le interconnessioni periferiche dovranno essere in configurazione 1+0 con capacità di banda pari a 10 MB/s.

2.4 STRUTTURA DEL PROGETTO.

Le finalità di codesto progetto preliminare sono molteplici e piuttosto complesse anche se sostanzialmente possiamo riassumerle ribadendo che la richiesta di AIPO è quella di avere un quadro ben delineato della funzione e della struttura dell'area R.i.s. Per garantire questo occorre quindi definire gli scopi e le potenzialità di ciascun sistema che la compone, effettuare delle ipotesi installative concrete, definirne modalità e apparecchiature e definire nelle linee generali la gestione.

Questo per consentire all'Ente ed ai futuri interlocutori, di poter padroneggiare l'argomento, disponendone la realizzazione anche in lotti separati.

Dopo la parte introduttiva legata alla definizione dell'area R.i.s., verranno di seguito analizzati nelle linee generali i tre sistemi di comunicazione.

Successivamente per ciascuno dei tre sistemi andremo a definire i siti in cui di ipotizza l'installazione delle apparecchiature componenti ciascun sistema: analizzando i criteri di scelta dei siti stessi e le opzioni relative.

Analizzeremo in dettaglio ogni tipologia di installazione: dettagliandone le modalità la tipologia degli apparati, dei materiali e le specifiche tecniche.

Verranno poi analizzata la configurazione della centrale operativa ed i dispositivi ad essa connessi, con particolare riferimento al telecontrollo; anche per questa sezione verranno messi in evidenza i materiali, le apparecchiature e i dettagli installativi.

Paragrafi specifici saranno dedicati alla descrizione degli apparati di bordo fonia e AIS.

A completamento del progetto dettaglieremo il percorso di formazione del personale ed le specifiche per il programma di manutenzione dei sistemi.

Si vuole precisare che tutte le scelte effettuate, il numero e la quantità delle postazioni, la tipologia delle apparecchiature e le scelte installative sono il frutto di un lavoro di consulenza e affiancamento con i responsabili della Direzione dell'Ente preposti a questo progetto e come tali rispecchiano fedelmente i criteri e le esigenze da Esso scaturiti.