

Monte Ucia – Stato del progetto

Stralcio della presentazione di I2LQF in Sezione, il 17 Marzo 2017

La postazione in questione era parte di un sistema di telecontrollo per impianti idroelettrici; cambiate le esigenze dell'azienda proprietaria, gli apparati di telecomunicazioni sono stati smantellati ed il sito è stato messo in vendita, ad un prezzo irrisorio, vista la scarsa accessibilità della posizione; il CD ARI dell'epoca (2013/2014) ha deciso di acquistarlo per farne un punto di sperimentazione radioamatoriale.

Per la precisione, e per inquadrare geograficamente il sito, non si tratta propriamente del Monte Ucia, ma dell "dosso del Lupo", rilievo finale a SW della cresta che separa la valle di Caino dall'area di Serle, ai confini dell'altipiano di Cariadeghe e ad altitudine di circa 1150 m.

Cariadeghe è, parzialmente, un parco naturale ed il nostro sito è sul confine nord di questo parco; purtroppo però tutta la struttura è DENTRO il parco, quindi abbiamo dei vincoli di costruzione e paesaggistici. Per questa ragione l'accesso in macchina alla zona è regolamentato e possibile solo fino ad un certo punto e con permesso scritto del comune di Serle: nella **foto 1**, presa da internet con la prospettiva 3D rigenerata, la stellina viola a destra è il vero M. Ucia, il quadratino centrale indica la nostra postazione ed, approssimativamente, la stellina gialla più a sinistra dove si arriva in

macchina; sullo sfondo, Nave ed il nord di Brescia.

Il sito consiste in due baracche metalliche, abbastanza ben coibentate, un traliccio di circa 7 metri sormontato da un palo di un paio di metri (misure stimate ad occhio dal basso, **foto 2**) ed una struttura metallica appena separata dalla baracca principale ed usata

per sostenere i pannelli solari; intorno, per pochi metri, il terreno "di servizio" decisamente irregolare e coperto di rigoglioso sottobosco. Sul retro della baracca c'è una cisterna



di raccolta delle acque piovane, probabilmente messa per evitare le infiltrazioni sotto la baracca stessa; andrebbe sostituita con un bidone in plastica perché corrosa, ma non abbiamo ancora avuto modo di portare su il rimpiazzo (leggero ma ingombrante e poco maneggevole,

HI!). I cacciatori che frequentano la zona ci hanno pregato di non eliminarla perché viene usata per abbeverare i cani.

Il traliccio è ben tirantato, anche se le vecchie funi andrebbero sostituite per sicurezza; la baracca più grande (circa 3,5 per 2,5 m) è dedicata agli impianti ed apparecchiature, la piccola (circa 1,5 x 2 m) è il deposito degli attrezzi ingombranti (originariamente conteneva un motogeneratore).

La carrareccia che, dal termine della strada asfaltata dell'altipiano, porta dentro il parco è percorribile (oltre che con il permesso del comune) solo da



vetture abbastanza alte, possibilmente 4x4, viste le buche e le irregolarità sul percorso; vi sono diverse diramazioni laterali per roccoli di caccia ed alcune sono anche segnalate come sentieri che portano all'Ucia ed al dosso del Lupo; per la mia esperienza, i tempi segnati sulla tabella sono esagerati..

Da quanto fatto finora, grazie anche alle ricerche di IK2YXQ Evaristo, l'accesso più ragionevole è quello che percorre la carrarecchia per circa 15 min. in auto sino ad un cartello segnaletico a dx (**foto 3**), che indica "canal del Luf" e Mt Ucia; qui la strada è ancora accessibile per circa 800 m (buche, fango e rovi permettendo) sino ad uno slargo sulla dx dove si è costretti a lasciare la vettura.

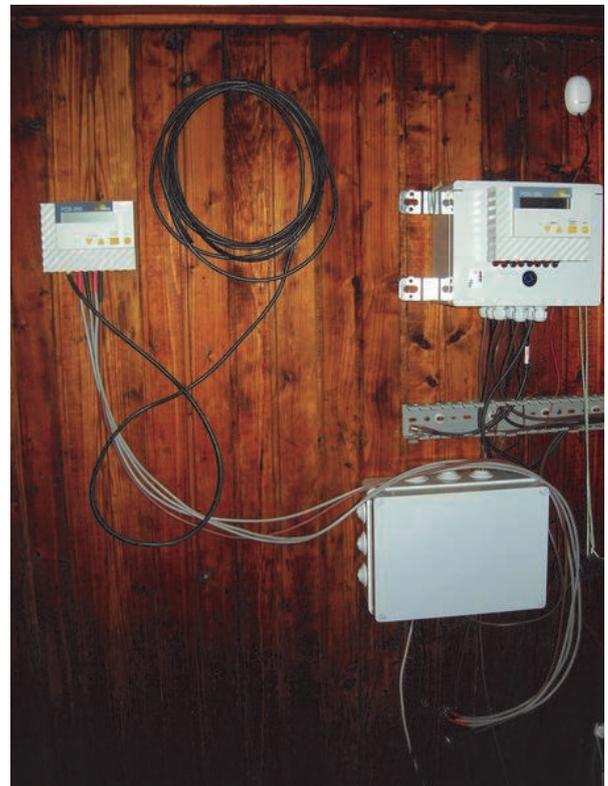


Da qui si prosegue a piedi per circa 40-45 minuti (in funzione dell'allenamento e del peso sulle spalle) su tracce poco evidenti, prima su terreno argilloso (scivoloso se umido) e poi su sassi irregolari seminascosti nell'erba; vi sono ogni tanto segni gialli o neri, messi da Evaristo e me, a contrassegnare la direzione.

Questo percorso ci è stato suggerito dai volontari antiincendio di Caino, che hanno, sul nostro traliccio, un loro ripetitore con diritto di uso precedente il nostro acquisto e che percorrono saltuariamente il sentiero per manu-

tenzione al loro materiale.

Ad oggi abbiamo installato in loco quattro batterie da 12 V per un totale (teorico) di 400 Ah, quattro pannelli solari orientati a Sud, sulla struttura metallica apposita, che tengono sotto carica le batterie attraverso due unità di controllo, acquistate, per la gestione del flusso di energia (**foto 4**).



Ognuno di queste ultime gestisce due pannelli e due batterie, scambiando una batteria con l'altra quando la prima è sufficientemente carica ma il sistema non permette di mettere in parallelo due batterie sotto carica.

Il "settore potenza" è monitorato da un impianto a microcontrollore realizzato interamente da noi, fondamentalmente da I2NOS ed un poco da me, I2LQF.

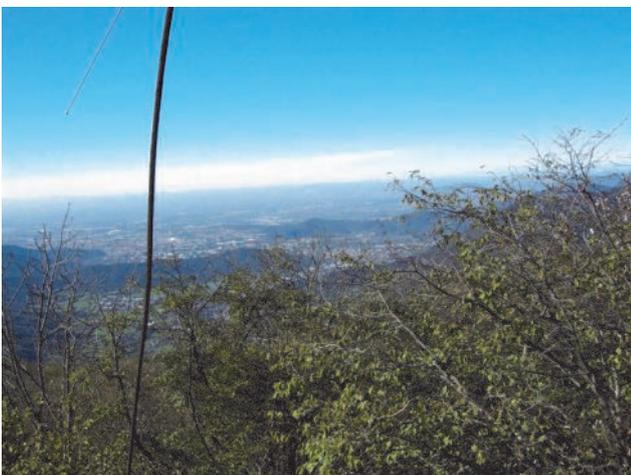
Consiste in una serie di sensori che misurano tensione e corrente delle batterie e digitalizzano i valori tramite una schedina PIC che formatta i dati nel protocollo seriale RS485 e li trasmette su cavo di rete.

Un altro microcontrollore, una scheda di sviluppo, la STM32F4 Discovery con a bordo un Cortex M4 (controllore ARM a 32 bit), fornisce "l'intelligenza" al sistema; una parte del software realizzato da noi dialoga con l'RS485 e trasforma le informazioni in segnali audio in

formato AX25, quindi comanda un IC2 attivo in VHF; un'altra parte del software gestisce una semplice interfaccia utente e permette a chiunque, secondo profili di accesso diversi ed una password, di interagire con il sistema, leggere i vari parametri ed attivare o disattivare l'alimentazione dei (futuri) carichi e la distribuzione dell'assorbimento tra le batterie.

L'IC2, collegato ad una collinella sul traliccio, trasmette, in bassa potenza e a cadenza di 5 minuti, un messaggio AX25 di telemetria con lo stato delle batterie e temperatura/umidità nella baracca; dalle verifiche fatte in giro per la provincia, il segnale è perfettamente leggibile in quasi tutta la città e molta parte del circondario e della bassa.

Inizialmente avevamo installato sul traliccio due beacon, in 2300 ed in 5600 MHz; cambiate le regole per le frequenze degli stessi, abbiamo dovuto smontarli e riportarli in sezione per le opportune modifiche, ma non è ancora stato possibile riportarli in loco; quando attivi però, abbiamo ricevuto un rapporto relativo al 2300 MHz dalla Svizzera (!). Le ultime due foto sono la vista panoramica verso la città (SW) e verso il Garda, con il cocuzzolo di S. Bartolomeo al centro (SE).



Sul posto quindi funziona ora solo l'IC2 ed una striscia di LED per illuminare l'impianto batterie.

Attualmente abbiamo realizzato, ed in fase di collaudo, un nuovo blocco di potenza e sensori, che permetterà di misurare contemporaneamente le quattro batterie e la corrente assorbita dal carico; permetterà anche di connettere alla linea dei carichi una batteria per volta, tramite rele' passo-passo (per limitare



il consumo di corrente "di servizio"), e diodi anti-riciclo, per evitare l'eventuale parallelo diretto delle batterie.

È in sviluppo anche una nuova versione della scheda microcontrollore principale, con un orologio interno ed un disco a stato solido (una scheda SD) per fornire funzionalità migliori e più ricche per controllo e monitoraggio a distanza del sito.

Una volta terminato il collaudo di questa nuova parte, andrà portata su a spalle, come il resto del materiale che è già presente e funzionante; dalle nostre indagini, risulta fisicamente impossibile avvicinarsi di più con i mezzi e resta sempre un tratto da fare a piedi in salita per abbondanti 40 minuti e, quindi ogni intervento richiede una spedizione con qualche volontario "sherpa" e tassativamente il meteo favorevole.

Anche i "carichi utili" beacon, repeater od altri apparati richiedono ovviamente il trasporto a spalle ed una attenta valutazione dei consumi, sia in trasmissione che in ricezione, ad evitare di consumare energia preziosa per lucette, display e fronzoli vari che, sotto l'ENEL, sono piacevoli ma che, sotto batterie ed in assenza di operatori umani, sono un inutile spreco di corrente.

Concludendo, nella postazione del dosso del Lupo c'è spazio per esperimenti e per divertirci come radioamatori, basta avere voglia di impegnarsi in prima persona e di scarpinare un poco; il CD di Sezione sono certo che accoglierà con favore le proposte in quest'ottica.

73 de I2LQF, Fabio