



Video Monitoraggio di un Nido di Cicogna

Preparato per: Thomas Giglio - LIPU Milano

Preparato da: Michele Manghi - NAUTA - r.c.s. Milano

30 maggio 2010 - versione 1.0



Progetto

Obiettivo

Raccogliere immagini video relative al nido di Cicogna selvatica insediato presso il raccordo autostradale Milano - A1 poco oltre l'uscita di S.Giuliano. Le immagini video dovranno essere raccolte in modo non intrusivo e non disturbante per gli animali, da un sito fisso, con inquadratura che includa il nido e le sue vicinanze e ambiente.

Lo scopo ultimo della installazione è sia quella di avere un registro della vita al nido, per scopi ornitologici e naturalistici, sia quello di avere un sistema di sorveglianza che permetta di osservare e documentare eventuali azioni di disturbo e/o vandalismo contro il nido.

L'installazione dovrà durare da subito fino a inizio Settembre 2010 e sarà rimossa non appena gli animali partiranno per la loro migrazione stagionale. Le immagini dovranno preferenzialmente essere trasmesse in tempo reale verso un collegamento internet per essere osservabili via rete dalla generalità degli spettatori.

Ambiente

L'ambiente della installazione è un set totalmente antropizzato, formato da coltivi e nelle immediate pertinenze dei raccordi autostradali di Milano Sud. Proprio questa situazione ambientale apparentemente ostile rappresenta un interessante tema di studio per i naturalisti.

Proposte operative

Considerando il budget disponibile che al momento pare disponibile, la proposta viene riassunta nei punti che seguono:

1. installazione di una videocamera digitale con collegamento ethernet, con risoluzione di almeno 2 megapixel;
 1. in subordine installazione di una videocamera digitale panoramica a quattro teste di ripresa, che copre 180° di campo angolare, formando una immagine complessiva ad alta risoluzione;
2. installazione di un sistema di alimentazione fotovoltaica a 12V (almeno 1 pannello da 80W, controller di ricarica, batteria piombo/gel da almeno 80Ah, telecomando GSM);
3. installazione di una antenna hiperlan, a standard 5GHz, per il collegamento del punto con un secondo punto presso cui intestare il collegamento internet (campanile della Abbazia di Viboldone, stabili alti presso S.Giuliano, altro da decidere);
4. installazione di una antenna corrispondente (box di 6cm per 12cm) presso l'Abbazia di Viboldone o presso il diverso punto scelto;
5. interconnessione internet del ramo della rete così definito (la qualità della connessione condiziona la qualità e la frequenza temporale delle immagini ricevute via internet, restando valida la possibilità di avere uno storage locale delle immagini riprese, per una analisi e osservazione successiva) ;



6. preparazione di un gruppo pagina web che spieghi il progetto e ne mostri le immagini ottenute.

In alternativa peggiorativa ai punti 3,4,5, qualora non sia possibile trovare luogo idoneo per la installazione di una antenna corrispondente, è possibile realizzare una rete appoggiata a una connessione UMTS (telefonia mobile), che non potrà però certamente permettere l'invio di immagini in tempo reale ed ad alta risoluzione.

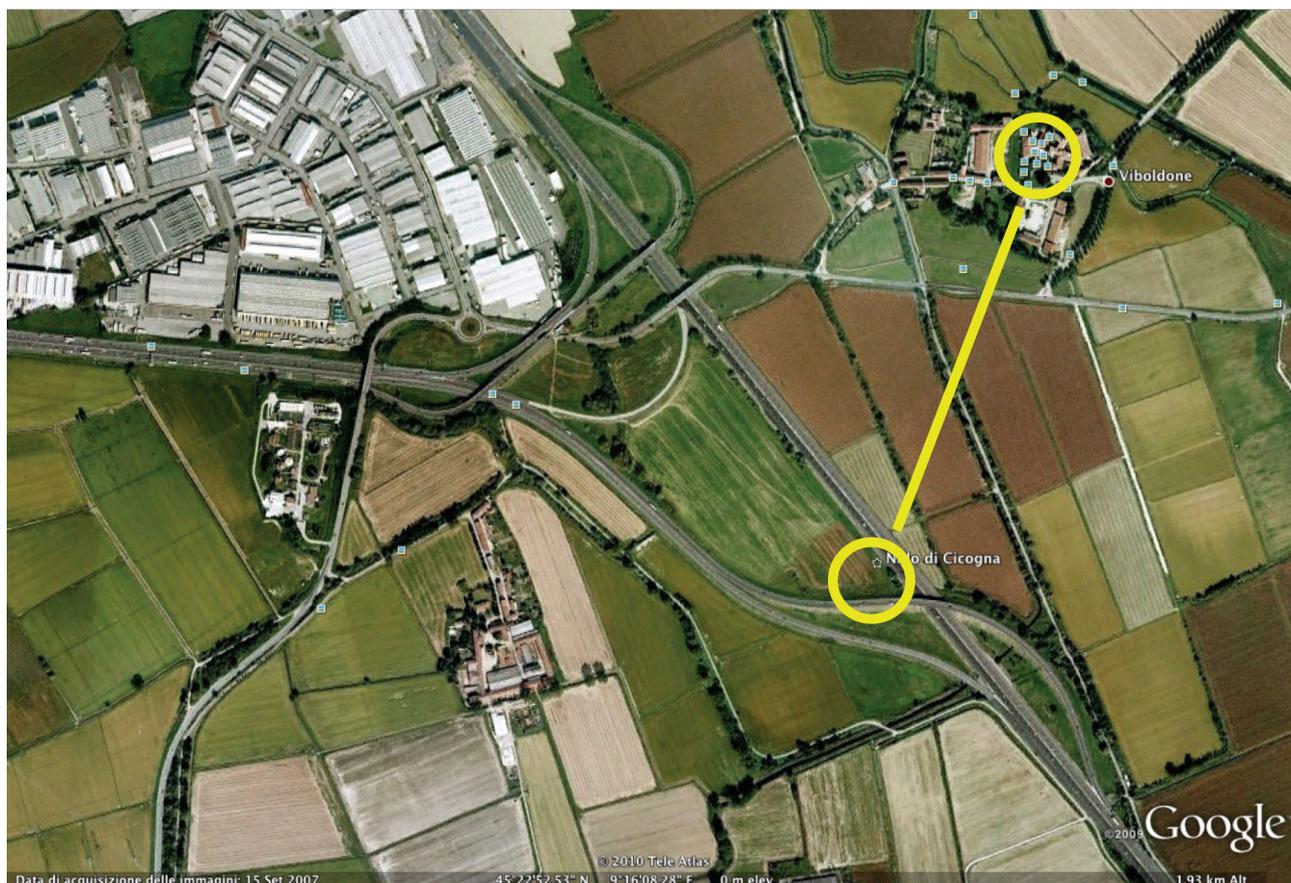
Le attrezzature e gli strumenti tecnici descritti saranno messi a disposizione dagli scriventi, resteranno di loro proprietà e verranno recuperati alla fine del periodo di progetto (fine estate 2010). NAUTA r.c.s. potrà utilizzare immagini relative alle installazioni o ottenute attraverso le installazioni per propri usi tecnico scientifici, e per descrivere le proprie capacità operative e tecniche.

I necessari permessi, gli accordi e le autorizzazioni saranno gestite da LIPU - Lega Italiana per la Protezione degli Uccelli - Milano, che potrà utilizzare le immagini ottenute per qualsiasi scopo concorde con il proprio statuto. LIPU si impegna a citare NAUTA r.c.s. nelle relazioni relative alla installazione.

Eventuali sponsor utilizzeranno le immagini secondo gli accordi sottoscritti con LIPU.

Situazione ambientale e ipotesi integrative

La situazione ambientale del luogo è totalmente antropizzata. I terreni sono coltivati a mais e frumento, i terreni sono parcellizzati dal passaggio dei raccordi autostradali. Il luogo del nido è ridossato, verso Sud, dall'esistenza di un terrapieno su cui corre un raccordo sopraelevato.



Proprio lungo questo terrapieno si potrebbe identificare il luogo ideale per installare una scatola mimetica dentro cui installare la telecamera e i necessari dispositivi elettronici.

La distanza dalla Abbazia di Viboldone è di circa 750 metri in linea d'aria. Il campanile dell'Abbazia sarebbe il punto ideale presso cui installare la piccola antenna corrispondente, che permetterebbe di ricevere le immagini presso un punto presidiato e dotato di interconnessione internet.

Mancasse la connessione internet presso l'Abbazia, sarebbe comunque possibile utilizzare il punto per la temporanea triangolazione del segnale verso altro punto idoneo (ad esempio 3 - centro di S.Giuliano, 4 - stabili industriali).



Punti alternativi di trasmissione diretta, senza appoggiarsi al campanile, andrebbero identificati attraverso prove tecniche e sopralluoghi.

Posizionamento della videocamera

A nostro avviso esistono due punti ideali al posizionamento della videocamera. Il primo e preferibile è il terrapieno descritto, mentre il secondo è quello da cui vengono fatte le osservazioni degli appassionati, dal lato Est del raccordo autostradale, indicato come B nello schema seguente.

Presso il punto B potrebbe essere installata una piattaforma aerea temporanea (altezza da terra 12/15 metri) che permetta di avere una visione di insieme del nido e delle sue vicinanze. In alternativa, per il punto B, potrebbe essere necessario realizzare un piccolo traliccio/palo per alzare il punto di osservazione su cui installare la telecamera.



Mentre per il punto A è indispensabile pensare a un sistema di alimentazione autonomo e fotovoltaico, per il punto B è pensabile il realizzare un sistema con il quale operatori sostituiscono e ricaricano in luogo separato i pacchi batteria ogni 2/3 giorni durante il periodo di attività dell'installazione.

Qualsiasi sia il punto di osservazione scelto, il posizionamento ottimale per l'antenna corrispondente resta l'Abbazia di Viboldone, e data la natura minimale e transitoria delle opere presso il campanile, pensiamo esse possano essere accettabili e tollerabili.



Schema delle possibili installazioni

Ipotesi 1

Installazione di una telecamera 2MPixel presso terrapieno (sitoA), installazione di 1/2 pannelli solari, batterie, controller di carica. Installazione di collegamento 5GHz verso Abbazia di Viboldone.

Presso l'Abbazia viene installata l'antenna corrispondente, un sistema di storage locale delle immagini, l'interconnessione internet (è già disponibile?).

Ipotesi 2

Installazione di una telecamera 2MPixel presso terrapieno (sitoA), installazione di 2 pannelli solari, batterie, controller di carica. Installazione di collegamento UMTS verso internet. Possibilità di avere immagini di media qualità via internet, mentre viene predisposto uno storage locale di immagini a buona località presso il nido stesso.

Ipotesi 3

Installazione di una telecamera 2MPixel presso terrapieno (sitoA), installazione di 2 pannelli solari, batterie, controller di carica. Installazione di collegamento hiperlan verso un provider wifi locale (se esiste).

Ipotesi 4

Installazione di una telecamera panoramica a 4 teste di ripresa presso terrapieno (sitoA), installazione di 2 pannelli solari, batterie, controller di carica. Installazione di collegamento hiperlan verso Viboldone. Presso l'Abbazia viene



installata l'antenna corrispondente, un sistema di storage locale delle immagini, l'interconnessione internet (è già disponibile?).

Ipotesi 5

Installazione di una telecamera 2MPixel presso il sito B, installazione di 1 pannello solare, batteria facilmente sostituibile, controller di carica. Installazione di collegamento hiperlan verso Viboldone o collegamento UMTS.

Analisi semplificata del budget

Il budget disponibile può essere ripartito come segue. Sono indicati i costi puri dei materiali, installazioni escluse. Le installazioni sono competenza di NAUTA che si ritiene compensata attraverso la visibilità offerta dal progetto. I materiali sono acquistati da NAUTA e restano di sua proprietà alla fine del progetto (settembre 2010):

- pannelli solari, sistema di controllo della ricarica, batterie - 1800€
- telecamera 2MP stagna - 850€
 - in alternativa telecamera 180° ad alta risoluzione (4 teste di ripresa) - 1800€
- coppia di link hiperlan 5GHz, 300€
- collegamento internet di tipo ADSL di qualità per 4 mesi - 250€
 - collegamento internet in fibra ottica - 500€
 - modem/router UMTS per collegamento inclusi 30GB di traffico/mese - 300€
- pali, controventi, picchetti - 350€
- cavi elettrici - 150€
- preparazione di pagine WEB per il progetto - 250€