



BTicino, la domotica sul tetto del Mondo

[Share](#) |

Il Laboratorio-Osservatorio Piramide è una struttura energeticamente autosufficiente, realizzata nel 1990 ai piedi dell'[Everest](#) per studiare la fisiologia umana in quota, i cambiamenti climatici e la geologia della Terra.

Recentemente ammodernata, il [Comitato Ev-K2-Cnr](#) ha scelto [BTicino](#) come partner per rinnovare gli impianti elettrici e tecnologici.

Vi proponiamo l'intervista a [Gianluca Bonfichi](#), il tecnico che ha partecipato alla progettazione ed installazione dei sistemi BTicino, realizzando così [l'impianto domotico più alto del Mondo](#).

Cosa ha spinto il comitato Ev-K2-CNR a scegliere di domotizzare e remotizzare la piramide scientifica ai piedi dell' Everest.

A seguito di un ampio progetto di rinnovamento degli impianti elettrici presenti nella Piramide e nel Lodge, la **possibilità di controllare e gestire da remoto i bilanci energetici** è divenuta una necessità indispensabile per far fronte al crescente sviluppo delle applicazioni scientifiche.

La costruzione è totalmente **autosufficiente dal punto di vista energetico** e si avvale di più fonti per fornire alimentazione alle varie utenze: pannelli solari, turbina idroelettrica e gruppo elettrogeno.

L'implementazione di un sistema che rendesse possibile la scelta della sorgente elettrica da utilizzare in funzione della natura delle apparecchiature da alimentare, con interventi anche a distanza, la capacità di visualizzare e storicizzare costantemente i parametri elettrici durante le varie fasi (produzione, accumulo e distribuzione) e l'applicazione di una tecnologia elettronica che garantisse un contenimento dei consumi dell'impianto di illuminazione, sono i fattori principali che hanno spinto il comitato EvK2Cnr a stringere la partnership con BTicino.



Quando è cominciato il progetto, che eventuali difficoltà avete incontrato?

Il progetto è cominciato nel mese di Giugno del 2008.

Le difficoltà maggiori le abbiamo incontrate nel dover necessariamente predisporre la costruzione e l'imbballaggio dei materiali per rendere possibile il loro trasporto in quota attraverso l'impiego di portatori. Questo fatto ci ha costretti a frazionare il quadro elettrico principale in molti piccoli scomparti, di peso e dimensioni ridotte.

Inoltre il presupposto di limitare il più possibile gli autoconsumi della componentistica, per evitare di gravare sulle fonti energetiche, ha ulteriormente complicato la scelta delle apparecchiature.

Come viene alimentata la Piramide e l'impianto MyHome?

La fonte energetica primaria è rappresentata dal **sistema fotovoltaico**, installato sui lati della Piramide. In ordine di importanza seguono poi la **turbina idroelettrica** e il **gruppo elettrogeno**.

Il sistema di distribuzione ha le caratteristiche dello **standard italiano**, 230 Vac - 50 Hz.

Tutte le fonti di energia erogano autonomamente elettricità secondo questo standard.

Una curiosità riguarda il mancato utilizzo di **energia eolica**: a 5.000 metri di quota il vento non manca di certo, ma la bassa densità dell'aria rende inefficienti gli attuali sistemi di generazione.



Ci descrivi cosa è stato installato?

BTicino si è impegnata nello sviluppo del progetto esecutivo e di dettaglio per l'infrastruttura tecnologica. E' stato realizzato un **sistema di distribuzione energia multi sorgente** e un **sistema di gestione dell'impianto domotico di illuminazione**, entrambi tele **controllabili via internet satellitare** da remoto.

Le due parti dell'impianto sono inserite in un sistema evoluto di controllo dei consumi, che ha il compito di gestire e controllare le diverse fonti realizzando un costante bilancio energetico tra disponibilità di energia elettrica e assorbimenti dei vari carichi utilizzatori.

E' importante sottolineare come **tutti i componenti** e l'attività di sviluppo del progetto d'integrazione **sono prodotti/servizi "da catalogo"** e quindi alla portata di tutti.

Presso la sede del comitato, a Bergamo, come controllano l'impianto?

Il telecontrollo dell'impianto avviene utilizzando la **piattaforma S.C.A.D.A.** (Supervisory Control And Data Acquisition) di BTicino.

Il software, appositamente personalizzato per questa particolare applicazione, consente di interagire, attraverso un' interfaccia grafica, con i differenti gateway utilizzati per lo scambio di informazioni tra i sistemi: un convertitore RS485/LAN per la comunicazione in Modbus, il protocollo previsto per le apparecchiature TiControl presenti all'interno del quadro elettrico, e **due Web Server F452** per il trasferimento dei dati con i dispositivi domotici My Home **via protocollo OpenWebNet**.

La connessione internet è garantita da un satellite geostazionario distante 36.000 km dalla Terra, che assicura, dalla Piramide, l'accesso e la disponibilità dei dati presenti sulla rete attraverso la stazione terrestre di Singapore con un tempo massimo di latenza di poco oltre i 3 secondi.

Come si vive a 5000m di quota e come trascorrono la giornata i ricercatori?

Il benessere psico-fisico di cui abbiamo fortunatamente goduto durante tutta la missione ci ha permesso di superare senza particolari difficoltà i disturbi dovuti all'ipossia, rendendo rapido il processo di acclimatamento alle condizioni estreme dell'alta quota.

In Piramide regnava un clima decisamente amichevole: l'affiatamento tra i componenti del team italiano non si è fatto attendere e l'ottimo rapporto instaurato ben presto con i membri dello staff nepalese, che presidia e gestisce le strutture tutti i giorni dell'anno, hanno reso il soggiorno in quota ancor più piacevole, tra cene di gruppo a base di cibo italiano, cucinate con maestria dal cuoco Jetta, serate davanti alla TV, godendoci una collana di film in DVD.

Durante i 18 giorni vissuti nell'alta valle del Khumbu è stato poco il tempo libero a disposizione, ma nonostante ciò ci siamo concessi alcuni momenti di particolare interesse: un'escursione al lago inferiore (5.067 m) per recuperare a bordo di un piccolo gommone i sensori di profondità necessari alle ricerche scientifiche in corso, la visita guidata alla stazione ABC (5.078 m) ed una faticosa gita a Kala Pattar, dove è installato il ponte radio (5.634 m) che collega la stazione meteorologica di Colle Sud (8.000 m) e la stazione ABC, da cui abbiamo avuto la fortuna di godere di una panoramica veduta dell' Everest, del Lhotse, dell' Icefall e del sottostante Campo base.



Cosa ti porti con te dopo quest'esperienza eccezionale in Nepal?

Innanzitutto posso garantirvi che **non è stata la "solita" trasferta di lavoro**, ma bensì una vera e propria missione tecnico-scientifica... sono sicuro che non stenterete a crederlo!

Dal punto di vista professionale è stata un'esperienza "impagabile", che mi ha permesso di accrescere cospicuamente il bagaglio tecnico sia nei diversi settori che ben oltre i vasti confini dell'offerta BTicino.

Seguire da vicino un'operazione così particolare ed impegnativa, dal progetto, all'installazione, fino al collaudo e messa in servizio, è stata un'occasione unica che mi ha procurato enormi soddisfazioni.

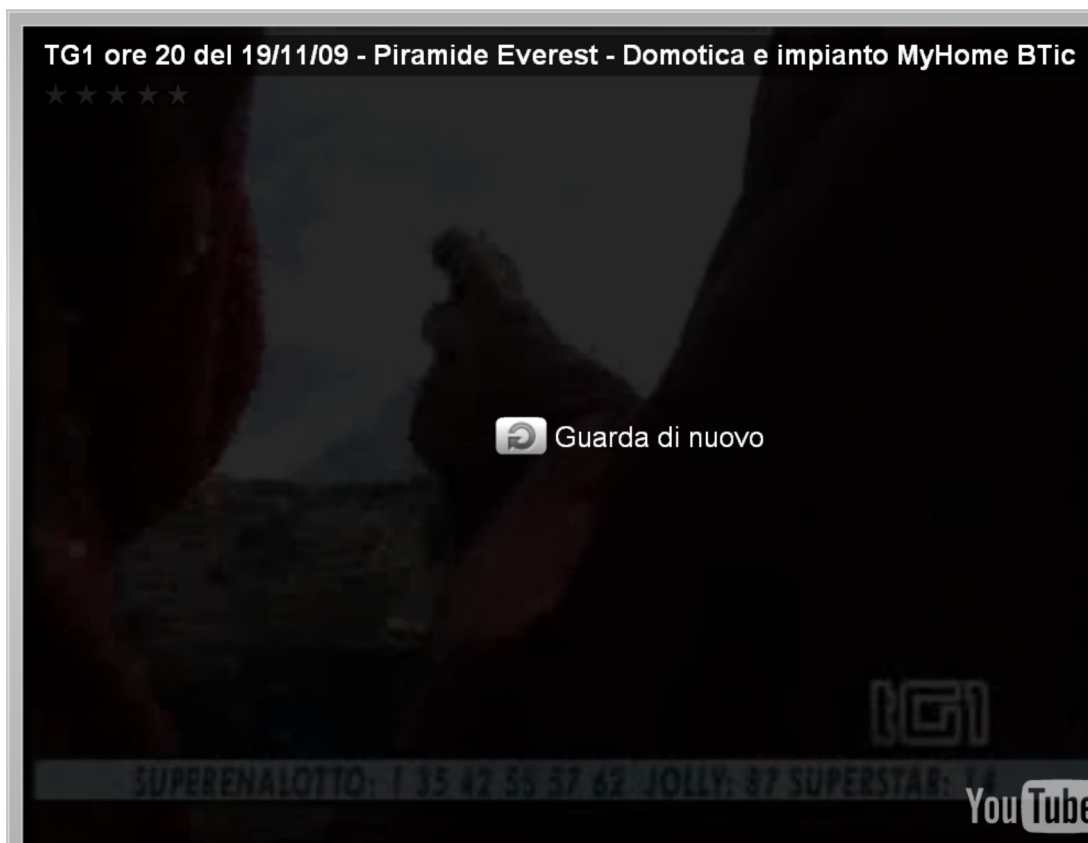
Personalmente è stata un'avventura che sarà impossibile dimenticare.

Gianluca, ti ringraziamo per la disponibilità e le informazioni con noi condivise.

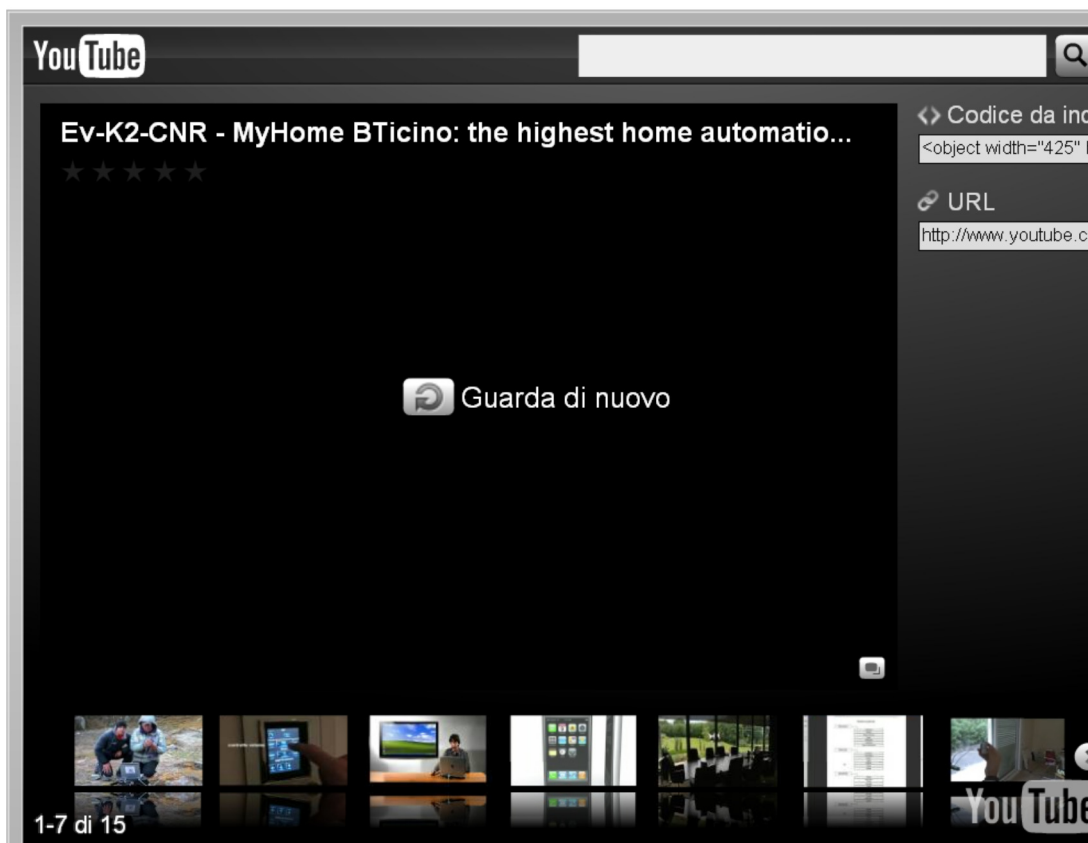
Intervista a cura della redazione della Community MyOpen.

[Il Progetto in Pillole](#)

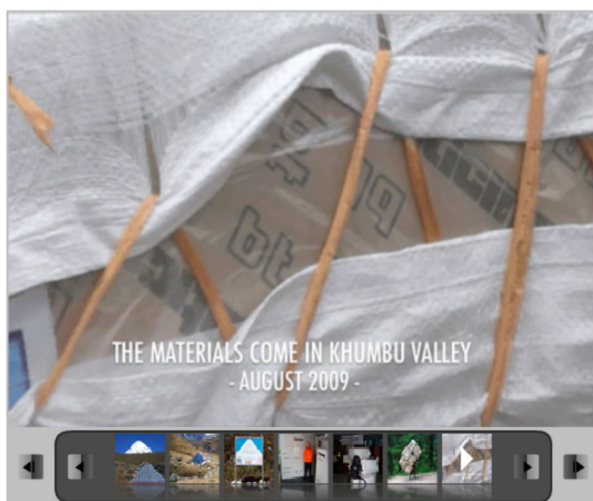
Servizio TG1 ore 20 del 19/11/09



L'impianto domotico più alto della Terra



Galleria di Immagini a cura di Gianluca Bonfichi



Articoli comparsi sulla rete

Repubblica.it - ["La domotica sbarca sull'Everest"](#)

Domotica.it - ["BTicino sul tetto del mondo"](#)

Wired - ["I tecnici che fecero l'impresa"](#)

GreenCity.it - ["BTicino, tecnologia e sostenibilità ai piedi dell'Everest"](#)

EdilPortale.com - ["BTicino per la gestione energetica dell'Osservatorio Piramide sull' Everest"](#)

DomusWeb.it - ["BTicino rinnova il Laboratorio-Osservatorio Piramide sul monte Everest"](#)

EvK2CNR.org - [Rassegna Stampa Ev-K2-CNR](#)

BTicino Spa - Partita IVA 10991860155