

giovedì 19 novembre 2009

La domotica sbarca sull'Everest e rianima la "piramide" italiana

Ristrutturato completamente il laboratorio-Osservatorio costruito a 5 mila metri sulle pendici della montagna più alta del mondo

LA DOMOTICA avanzata arriva sull'Everest. Il laboratorio-Osservatorio realizzato dal Comitato Ev-K2-Cnr che ospita normalmente una ventina di ricercatori, oltre al personale tecnico, e conosciuto da tutti come "Osservatorio-Piramide", è stato recentemente ristrutturato per trasformare l'intera impiantistica in un vero e proprio sistema domotico integrato per la gestione degli impianti elettrici e tecnologici. Intitolato al professor Ardito Desio, la



struttura è nata nel 1990 a 5.050 metri di quota, nella Valle del Khumbu, Sagarmatha National Park ai piedi del versante nepalese dell'Everest, e si caratterizza per essere un'ardita costruzione piramidale in vetro, alluminio e acciaio. La struttura costituisce una risorsa unica per la ricerca scientifica in alta quota ed è gestita internamente dal Comitato Ev-K2-CNR insieme alla Nepal Academy of Science and Technology. Grazie alla sua particolare posizione geografica - una straordinaria piattaforma naturale ad alta quota - il Laboratorio-Osservatorio Piramide offre un'insostituibile opportunità per lo studio dei cambiamenti climatici e ambientali, della medicina e della fisiologia umana in condizioni estreme, della geologia e dei fenomeni sismici. E' un centro di ricerca scientifica dotato di avanzate attrezzature tecnologiche, del tutto autosufficiente dal punto di

vista energetico e altamente sostenibile che fornisce una condizione unica per lo studio della vita umana, animale e vegetale, nonché dell'atmosfera, del trasporto di inquinanti e, soprattutto, delle tecnologie pulite e dei sistemi di gestione ambientale.

OAS_RICH('Middle');

Alla ristrutturazione del laboratorio ha contribuito, in partnership tecnica e di progetto, BTicino che ha contribuito a rinnovare gli impianti elettrici e tecnologici delle strutture del Centro Ricerche Laboratorio-Osservatorio Piramide e dell'annesso edificio adibito all'alloggio del personale sul monte Everest, attraverso la progettazione impiantistica e la fornitura di materiale elettrico. L'ambizioso progetto di realizzare sulla montagna più alta del mondo un laboratorio per la ricerca scientifica in alta quota non poteva prescindere dal concetto di sostenibilità. Il presupposto che ha accompagnato tutte le fasi, dalla progettazione alla realizzazione, del Laboratorio-Osservatorio Piramide è, infatti, che la struttura dovesse essere totalmente eco-compatibile ed impiegare solo energie rinnovabili. Un secondo requisito fondamentale per la realizzazione della struttura era che il Laboratorio dovesse essere il gioiello della tecnologia italiana e che quindi tutti i materiali utilizzati e la strumentazione in dotazione - compresi gli interventi di manutenzione e di miglioramento - dovessero essere rigorosamente Made in Italy. L'ottimizzazione dei consumi delle risorse energetiche da fonti non rinnovabili è stato quindi un bisogno primario nel progetto realizzato all'interno del Laboratorio-Osservatorio Piramide. BTicino ha fornito tutto il materiale necessario alla realizzazione di un nuovo quadro elettrico generale capace di gestire forniture elettriche multi-sorgente. E' stato contemporaneamente realizzato un sistema di gestione dei consumi elettrici applicato all'impianto d'illuminazione gestito attraverso il sistema domotico "My Home". Tutti i sistemi forniti sono telecontrollati via computer con l'utilizzo di un'unica piattaforma software di tipo SCADA (Supervisory control & Data Acquisition). E' dunque possibile gestire gli impianti da remoto - direttamente dalla sede centrale CNR a Bergamo - garantendo la supervisione e l'assistenza continua a distanza. Ogni azione operativa comporta un ritardo di trasmissione via satellite di circa 6 secondi. Il software di tipo SCADA permette, inoltre, di monitorare il consumo energetico risparmiando il più possibile e di gestire la

produzione di elettricità basandosi sulle condizioni atmosferiche. Il quadro principale installato al piano terra è collegato a 60 punti luce sparsi nella Piramide e nei lodge, alla turbina idroelettrica che provvede al rifornimento energetico della struttura e ai pannelli solari. Ci sono voluti 18 mesi per progettare l'intera ristrutturazione e il materiale è stato portato in 20 imballi per 400 kg complessivi. Il team tecnico, composto da quattro persone, ha dovuto percorrere 5 giorni di cammino a piedi per raggiungere la Piramide, utilizzando anche 11 portatori che, in più viaggi, hanno portato a spalla tutto il materiale. Il quadro elettrico principale è stato frazionato in undici comparti, con 20 quadretti di distribuzione secondaria di energia per l'alimentazione della strumentazione. Sono stati installati sessanta attuatori domotici dell'impianto luce del laboratorio e del lodge collegato; un lavoro che ha impegnato ogni tecnico per 600 ore. La verifica del sistema e i test di connettività sono stati eseguiti in 30 ore di connessione Internet satellitare. Per alimentare con fonti rinnovabili l'intera struttura domotica (che può assorbire fino a 250 Ampere) sono stati aggiornati i pannelli di 3 campi fotovoltaici (due montati sulla Piramide e uno a lato) che riforniscono la centrale elettrica di energia solare. C'è poi una turbina alimentata da una condotta di acqua che attinge da un piccolo lago situato sopra la Piramide; questa turbina contribuisce a rifornire la centrale elettrica principale di energia. La gestione a distanza dell'impianto permette così di avere due benefici importanti: il monitoraggio continuo del rendimento dell'impianto in rapporto al consumo per evitare inutile dispendio energetico e poter programmare e gestire il fabbisogno energetico in funzione dei consumi previsti dalle differenti ricerche scientifiche. Il Laboratorio-Osservatorio Piramide ha lati di 13,22 metri ed un'altezza di 8,40 metri. Può ospitare 20-30 persone (ricercatori, tecnici e personale logistico) che hanno a disposizione un lodge, la parte abitativa indipendente realizzata rispettando l'architettura nepalese. Il centro realizzato dal Cnr sull'Everest ha finora fornito appoggio e consulenza a 520 missioni scientifiche realizzate da 220 ricercatori e finanziate da 143 istituzioni di diverse nazioni.

Publicato da Cesare Augusto a 14.30 0 commenti [Link a questo post](#)



Etichette: [Domotica](#), [Everest](#), [Italia](#), [Scienza](#), [Tecnologia](#)