

Eiffage sceglie Alert per supervisionare la diga di Mont Saint Michel.

Il Gruppo Eiffage, Capo Commessa del segmento Controllo – Comando sul cantiere della diga di Mont Saint Michel, ha scelto Alert per supervisionare l'apertura delle valvole durante tutta la durata del cantiere e assicurare la sicurezza della diga nella fase critica della messa in servizio.



Il disinsabbiamento della baia di Mont Saint Michel: uno dei più grandi cantieri ecologici per preservare il carattere marittimo di un luogo eccezionale.

Due volte al giorno **le più grandi maree del mondo** invadono la baia di Mont Saint Michel. Durante le grandi maree, il mare precorre **più di quindici chilometri** dal punto più basso sul litorale fino a Mont Saint Michel, e ripete due volte al giorno questo movimento incessante.

A ciascuna marea, il mare si riempie di sabbia e di sedimenti che la sua potenza deposita sulla superficie della baia. Quando la marea si ritira, porta al largo una parte di questi sedimenti mentre un'altra parte si deposita sulla baia. Le spiagge vengono allora in aiuto del mare svolgendo un ruolo di caccia d'acqua che pulisce la baia.

L'uomo, come troppo spesso, ha voluto contrastare la natura costruendo delle dighe contro il mare e degli sbarramenti sulle spiagge per guadagnare terre coltivabili fertili, i polders. Quest'azione ha aggravato il fenomeno naturale d'insabbiamento, **perturbando il ruolo di caccia d'acqua delle spiagge**, contribuendo inoltre all'innalzamento progressivo del livello della baia e all'accelerazione del suo riempimento caratterizzato dall'avanzamento dell'erba sui greti.

Inoltre ogni anno **più di un milione di metri cubi di sedimenti** – l'equivalente del carico di

100.000 camion ! – si accumulano nella baia, fenomeno contro il quale l'uomo ha deciso di agire.

Nel 1995, lo Stato, la Regione della Bassa Normandia, la Regione Bretagna, e il Comune di Mont Saint Michel hanno firmato il progetto di ripristino del carattere marittimo di Mont Saint Michel.

Il Grande Progetto di disinsabbiamento di Mont Saint Michel costituisce uno dei più grandi cantieri ecologici del mondo. Si compone di quattro azioni principali :

1. **Riattivare e rafforzare il lavoro delle casse** del Couesnon per eliminare i sedimenti per mezzo di una **diga**. Sarà equipaggiato di valvole che funzionano nei due sensi per fare entrare e uscire i flussi di marea.
2. **Sostituire la diga – strada costruita alla fine del 19° secolo con un ponte – passerella** che permette di ripristinare la circolazione d'acqua delle maree e del Couesnon intorno a Mont Saint Michel per accelerare il processo di disinsabbiamento.
3. **Spostare i parcheggi** dalla baia di Mont Saint Michel verso il continente per eliminare un ostacolo al lavoro della natura, migliorando l'estetica della Meraviglia dell'Occidente.
4. **Installare un sistema di navette** tra Mont Saint Michel e il continente per instradare i visitatori, che beneficeranno anche di nuove condizioni di accoglienza e di confort.



Il cantiere, programmato su cinque anni, ridarà a Mont Saint Michel e alla sua baia il proprio carattere marittimo e maestoso.

La diga, opera chiave del progetto di disinsabbiamento

La costruzione della nuova diga permetterà di **generare delle casse sufficienti per liberare i margini di Mont Saint Michel dai sedimenti che vi si accumulano**. Le casse saranno suddivise in due canali separati da un divisore, nei quali il Couesnon potrà ampiamente scorrere.

Non perturbando in alcun modo il fenomeno naturale di sedimentazione della Piccola Baia, questo dispositivo generale è stato messo a punto al termine di **quattro anni di studi e di ricerche** idro – sedimentarie condotte da un laboratorio specializzato, la Sogreah. Una

Commissione scientifica internazionale ha convalidato l'installazione. Lo studio d'impatto ambientale ha permesso di individuarne gli effetti, a beneficio dell'ambiente della Baia.

La nuova diga è stata il **primo lavoro intrapreso alla fine del 2005**. Concepito per gestire efficacemente le casse del Couesnon, la nuova opera genererà delle casse di riflusso, anno dopo anno.



Il progetto del Gruppo ha convinto la commissione con la propria coerenza tecnica, architettonica e ambientale. Esso risulta da un'osservazione fine del sito e propone una risposta perfettamente adatta. Discreta ed elegante, la nuova diga utilizza delle tecniche perfettamente collaudate e affidabili. 8 valvole permetteranno le operazioni di riempimento e d'incassamento. Ognuna sarà azionata da due pistoni.

Esso s'integra nella continuità degli argini e delle dighe. I meccanismi di apertura delle valvole e la modulazione dell'altezza delle acque ne danno

una percezione mutevole fino alla trasparenza, fino alla totale apertura delle valvole.

Il Gruppo Eiffage a Mont Saint Michel: una padronanza di mestiere condivisa

EIFFAGE è il settimo **Gruppo europeo** di costruzione e di concessione. Con i propri **56.000 collaboratori**, di cui più dell'80 % sono dipendenti e azionisti, il Gruppo realizza un fatturato dell'ordine di **10 miliardi di Euro**.

Grazie a una rete europea di più di 500 installazioni, EIFFAGE offre un know-how composto da cinque tipi di competenza : **le costruzioni** (Eiffage Construction), **le concessioni** (Eiffage Concessions), **le strade e il genio civile** (Eiffage Travaux Publics), **le installazioni elettriche** (Forclum), e **le costruzioni metalliche** (Eiffel).

« per la diga di Mont Saint Michel, **Forclum** è stata incaricata di della **parte controllo e comando** sul cantiere, dalla stesura dei cavi elettrici fino allo start-up dei PLC », precisa Thierry Desert, Responsabile del progetto. Un cantiere partito da due anni.

Al termine, l'opera sarà affidata all'Esercizio della diga, la cui consegna è stata effettuata alla fine del 2009. Ma durante tutta la durata dei lavori, **l'opera è stata affidata a un raggruppamento di tre Imprese**, incaricato di assicurarne il funzionamento e la manutenzione, mentre la diga era già parzialmente funzionante.

La messa in servizio della diga : una fase particolarmente critica e sotto stretta sorveglianza ... grazie ad Alert.

« il controllo dell'opera era delicato poiché **occorreva assicurarsi del corretto funzionamento di una diga in costruzione, con tutti gli imprevisti di questo tipo di progetto.** Alla messa in servizio, sono stati necessari numerosi aggiustamenti per adattarsi a un ambiente che evolve senza sosta. Siamo debitori delle maree e ogni marea è differente!», nota Thierry Desert.

« avevamo quindi bisogno di uno **strumento di Gestione Tecnica Centralizzata performante e affidabile** per assicurare la supervisione della diga nella fase più critica di messa in servizio », prosegue Thierry Desert.

Sono stati installati **tre PLC Schneider** : due sulle rive, il terzo presso il PC della diga. Essi sono collegati allo SCADA PcVue, sviluppato da Arc Informatique, che è divenuto un riferimento internazionale, dall'inizio dello sviluppo nel 1992, nel settore della supervisione d'impianti.

Quasi **300 variabili** sono supervisionate continuamente, suddivise in quattro categorie :

- ✓ **Elettriche** : problemi di disconnessione o d'incoerenza dei contattori ...
- ✓ **Idrauliche** : bassa pressione nei circuiti
- ✓ **Meccaniche** : errori di sincronizzazione e di parallelismo delle valvole, o fermi d'urgenza
- ✓ **PLC** : sincronizzazione dell'apertura delle valvole con le maree.



In caso di problemi, un **allarme è inviato via Alert sul telefono cellulare** della persona in servizio, che può visualizzare la natura del problema e dove si è verificato, e s'incarica di contattare chi deve intervenire per risolvere il problema. « quest'ultimo non tacita l'allarme, io divento il destinatario del messaggio e sono io che m'incarico di passare il problema alla persona sul campo competente », nota Thierry Desert.

« noi utilizziamo Alert sia per **gestire gli allarmi** in caso di errore del sistema sia come **strumento di remotaggio delle informazioni sull'impianto.** La persona reperibile riceve un messaggio mezz'ora prima e mezz'ora dopo l'ora prevista per ciascuna marea, ciò che gli permette di verificare regolarmente che le valvole siano state correttamente aperte e chiuse al momento giusto ». 4 recuperi d'informazioni sono inoltre gestiti da Alert ogni giorno, esclusi gli allarmi.

Per quanto riguarda gli allarmi, essi sono **stati numerosi soprattutto al momento della messa in servizio**, durante i quali il cantiere ha dovuto essere continuamente adattato ai cambiamenti delle maree e alle modifiche conseguenti. « **Durante questa fase critica, durante la quale avevamo bisogno di una grandissima vigilanza con molti parametri da supervisionare, Alert ci ha permesso di assicurare una sicurezza ottimale dell'installazione senza richiedere la presenza della persona reperibile** », si rallegra Thierry Desert.

Alert: una scelta motivata che ha dato prova di sé.

« Le specifiche del progetto ci imponevano di metter in opera un sistema di controllo remoto degli allarmi, con un numero da chiamare per ciascun gruppo di allarmi, senza specificare la natura precisa o la localizzazione di quest'ultimo. **Con Alert abbiamo quindi fornito un vantaggio reale durante la fase di esercizio rispetto alle specifiche**, poiché la soluzione di Micromedia International permette di conoscere esattamente la natura e la localizzazione dei problemi rilevati ».

« Inoltre, non ho alcun problema a convincere i miei partners dell'interesse della soluzione Alert, che conoscevo molto bene avendola già utilizzata prima con successo. Gli argomenti chiave di questa scelta sono stati la **mobilità** della persona reperibile, l'**affidabilità dell'informazione** e la **semplicità di utilizzo** », si ricorda Thierry Desert.