AREA DI ATTIVITA' DHI

ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

L'acqua: una risorsa preziosa e limitata

Il consumo d'acqua nel mondo raddoppia ogni venti anni, a una velocità doppia rispetto al tasso di crescita della popolazione mondiale. Secondo le stime, entro il 2025 il fabbisogno idrico supererà l'offerta del 56%. Essere in grado di gestire questa risorsa preziosa e limitata è una sfida cruciale e impellente.

Sebbene le risorse di acqua dolce del pianeta siano, in linea teorica, sufficienti per soddisfare il fabbisogno dell'intera popolazione mondiale, molte di queste risorse vengono sprecate, inquinate o gestite in maniera non sostenibile. Inoltre, la distribuzione non uniforme delle risorse fa sì che mentre alcune zone del pianeta abbiano a disposizione una quantità di acqua superiore al fabbisogno, altre sono afflitte da un forte problema di carenza idrica. In molte aree la crescente irregolarità delle precipitazioni sta determinando cicli ripetuti di inondazioni e siccità.

Il fabbisogno cruciale di risorse idriche per tutte le attività antropiche ha indotto l'umanità a insediarsi in aree golenali e foci in prossimità di fiumi. Oggi l'82% della popolazione globale vive in queste aree ed è esposta a un rischio idraulico elevato, amplificato ulteriormente dall'impatto del cambiamento climatico. La necessità del momento: gestire in maniera sostenibile i rischi e ridurre i conflitti d'uso dell'acqua riequilibrandone la destinazione tra utilizzo domestico e personale, agricolo, industriale, energetico, navigazione e ambiente.

LE SFIDE

- Garantire un approvvigionamento idrico adeguato per il consumo personale, l'agricoltura e l'industria
- Ridurre al minimo l'impatto ambientale dell'estrazione e dell'utilizzo delle risorse idriche
- Ridurre il rischio idraulico
- Gestire le infrastrutture idriche

IL NOSTRO APPROCCIO

In DHI ci adoperiamo per sviluppare una solida competenza del mondo delle acque quale condizione preliminare per qualsiasi analisi che abbia un'influenza sui processi decisionali. A questo scopo utilizziamo tecnologie di modellistica e analisi all'avanguardia. Collaboriamo con clienti e investitori per valutare le problematiche di gestione delle risorse idriche che potrebbero avere ripercussioni sugli esiti dei loro progetti. Sviluppiamo soluzioni appropriate, convenienti e rispettose dell'ambiente.

LE NOSTRE SOLUZIONI

- Gestione dei bacini idrici
- Fiumi, dighe e invasi
- Gestione e previsione del rischio idraulico
- Gestione delle acque sotterranee
- Irrigazione
- Qualità delle acque e impatti sull'ambiente

L'OBIETTIVO FINALE

GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISERVE MONDIALI DI ACQUA DOLCE

© DHI

Di tutte le risorse idriche disponibili nel pianeta solo il 3% è costituito da acqua dolce. Di questa, il 30% è costituito da acque sotterranee e solo lo 0,3% è rappresentato da acque superficiali

Le nostre soluzioni consentono di ottenere una solida gestione delle risorse idriche nell'intera gamma delle risorse mondiali di acqua dolce.

BACINI IDRICI

- Pianificazione dei bacini fluviali
- Gestione integrata delle risorse idriche
- Regolamentazione della gestione delle acque fluviali
- Gestione e previsione delle siccità
- Uso congiunto delle risorse
- Sistemi informativi e di gestione delle risorse idriche
- Creazione delle capacità e sviluppo istituzionale
- Sistemi di previsione in tempo reale

DIGHE E INVASI

- supporto alla gestione
- Previsione dell'afflusso negli invasi
- Produzione e ottimizzazione dell'energia idroelettrica
- Sicurezza delle dighe
- Qualità delle acque degli invasi
- Gestione dei sedimenti degli invasi
- Verifiche di conformità

ACQUE SOTTERRANEE

- Analisi delle acque sotterranee
- Ricarica delle acque sotterranee
- Zone protette
- Energia geotermica
- Interazione tra acque sotterranee e acque superficiali
- Risanamento ambientale e bonifiche

ACQUE FLUVIALI

- Valutazioni e riduzione dell'erosione e della sedimentazione
- Opere idrauliche di contenimento e rinforzi delle sponde
- Strutture idrauliche
- Navigazione interna
- Acquisizione e gestione di dati in tempo reale

AREE GOLENALI

- Sistemi di previsione e allarme del rischio idraulico
- Mappatura del rischio idraulico e gestione delle aree golenali
- Riduzione e controllo del rischio idraulico

IRRIGAZIONE

- Progettazione di sistemi di canali di irrigazione
- Controllo e automazione dei canali
- Miglioramenti dell'efficienza dei sistemi
- Previsione della domanda di acqua per irrigazione
- Gestione delle acque salate

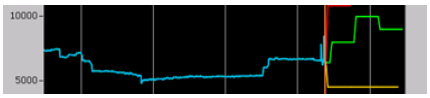
Le nostre soluzioni sono sempre rispettose dell'ambiente e i nostri servizi garantiscono ai clienti la possibilità di realizzare i propri progetti nella stessa ottica di tutela ambientale. Operiamo nei seguenti ambiti:

AMBIENTE

- Gestione e controllo della qualità delle acque
- Analisi e potenziamento dei flussi ambientali
- Gestione e recupero delle paludi
- Ecologia e impatto sugli habitat

ESEMPI CONCRETI

I nove paesi che ricadono nel bacino fluviale del Nilo hanno concordato di gestire in collaborazione le risorse idriche di un bacino di oltre 3 milioni di km2. A sostegno di questa iniziativa abbiamo sviluppato un sistema di supporto decisionale (DSS) che consente di definire in maniera trasparente e obiettiva le priorità degli investimenti, contribuendo alla gestione sostenibile delle risorse idriche. Tutti i nove paesi ora possono collaborare utilizzando questa piattaforma condivisa.



Idaho Power Company (IPC) gestisce 17 impianti di energia idroelettrica lungo il corso dello Snake River (USA). Per aiutare la società ad aumentare l'efficienza operativa dell'impianto presso la diga Bliss abbiamo sviluppato un sistema DSS in tempo reale. Fornendo previsioni accurate degli effetti delle operazioni pianificate, il sistema favorisce l'ottimizzazione della produzione energetica nel rispetto dei vincoli normativi e operativi.

In risposta alle devastanti inondazioni che hanno colpito gran parte della Thailandia nel 2011, abbiamo ricevuto l'incarico di implementare un sistema di gestione operativa delle risorse idriche DSS per il bacino idrico Greater Chao Phraya, che include anche la città di Bangkok.

La soluzione supporterà i piani di allarme precoce e di gestione delle emergenze nonché le strategie di riduzione dell'impatto e del rischio idraulico.

Per ulteriori informazioni su casi concreti e altri progetti, consultate la Scribd library sul sito www.scribd.com/dhigroup
Contattateci all'indirizzo dhi-italia@dhi-italia.it
Per maggiori informazioni, visitate il sito Web www.dhi-italia.it

© DHI - Picture credits ©iStock - Cover: Johnny Lye- Photo above: Vinicius Ramalho Tupinamba - Thumbnail photos (from left to right): Karen Moller / ©DHI / ©DHI