

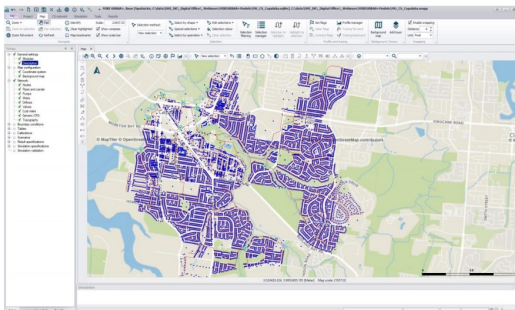
I CODICI DI CALCOLO MIKE POWERED BY DHI

MIKE URBAN+ / MIKE URBAN+ ARCGIS

La piattaforma integrata per la modellazione avanzata delle reti urbane

MIKE URBAN+ è la nuova ed innovativa piattaforma di DHI per la modellazione di tutti i sistemi idrici urbani. Il software si presenta come il successore di MIKE URBAN, introducendo un'interfaccia completamente rivisitata insieme alle ultime tecnologie, in termini di accuratezza e velocità di simulazione.

MIKE URBAN+ nasce per venire incontro alla crescente esigenza di ottimizzazione della performance delle reti e di pianificazione intelligente degli investimenti sulle infrastrutture, rispondendo inoltre ai requisiti imposti dalla normativa vigente.



MIKE URBAN+ rappresenta lo stato dell'arte tra i codici di calcolo per la simulazione di reti idriche e di drenaggio urbano in quanto integra in un unico prodotto stabilità, apertura, flessibilità, la potenza del GIS, robustezza matematica ed una interfaccia grafica semplice e dinamica.

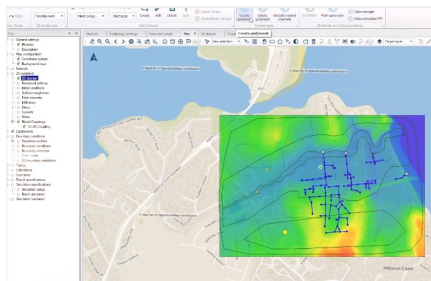
APPLICAZIONI TIPICHE

Distribuzione dell'acqua potabile

- Pianificazione generale
- Riabilitazione della rete di distribuzione
- Analisi e riduzione delle perdite
- Ottimizzazione delle pressioni
- Analisi della qualità dell'acqua

Collettamento dei reflui urbani

- Pianificazione generale
- Analisi delle condizioni di deflusso e supporto alla riabilitazione della rete
- Gestione delle portate meteoriche e relativi sfiori, mitigazione delle portate parassite e delle infiltrazioni in rete
- Pianificazione di protezione civile per gli allagamenti in contesto urbano
- Valutazione delle buone pratiche di gestione (BMP) delle reti e delle soluzioni LID
- Progettazione e ottimizzazione dei sistemi di real-time control (RTC)
- Analisi della formazione di acido solforico in rete



I PUNTI DI FORZA

- Piattaforma unica per reti di distribuzione e fognature
- Sistema integrato per modellistica, cartografia e database della rete
- Supporto a ottimizzazione e gestione delle reti
- Immediato confronto tra scenari
- Motori di simulazione completamente integrati in ambiente GIS
- Integrazione tra aspetti quantitativi e qualitativi
- Rappresentazione congiunta del trasporto dei sedimenti e della qualità dell'acqua per la valutazione del "first flush effect"
- Descrizione di processi biologici complessi
- Strumenti avanzati per la modellazione e gestione della domanda idrica
- Modellazione idrologica a differenti scale di dettaglio
- Moduli avanzati per il pre e post processing
- Conservazione dei dati in un unico database
- Connessione con sistemi SCADA
- Implementazione di modelli in tempo reale
- Velocità e robustezza computazionale
- Assistenza rapida ed efficiente in italiano
- Training e formazione in italiano

INTEGRAZIONE CON ARCGIS

MIKE URBAN+ è disponibile in due versioni:

- **MIKE URBAN+:** ingloba la tecnologia ESRI e non necessita di una licenza separata di ArcGIS
- **MIKE URBAN+ ArcGIS:** include la licenza per ArcGIS, ArcGIS Pro e ArcGIS Online.

MODEL MANAGER

Il Model Manager è il cuore dell'interfaccia utente di MIKE URBAN+. La pluralità di funzioni disponibili permette di svolgere con efficienza tutte le fasi della modellazione, dall'implementazione del setup a partire dai dati di input fino all'analisi e presentazione dei risultati ottenuti attraverso i risolutori numerici.

Il Model Manager fornisce:

- strumenti di gestione dei dati delle reti urbane, sia di distribuzione che di collettamento;
- funzionalità basate su GIS mediante l'interfaccia ArcGIS di ESRI, strumenti efficaci di gestione delle serie temporali, tools multifunzione di processamento dei dati, potenti funzionalità di visualizzazione dati e risultati;
- risolutori numerici SWMM5 ed EPANET della US Environmental Protection Agency's (EPA);
- interpretazione e presentazione dei risultati per un numero illimitato di utenti con il software freeware MIKE VIEW sviluppato da DHI.

WATER DISTRIBUTION (WD)

Il modulo WD è costituito da estensioni sviluppate da DHI e applicate al risolutore numerico EPANET, standard internazionalmente riconosciuto, a cui si aggiunge un algoritmo sviluppato da DHI per la simulazione dei transitori in moto vario.

Il modulo WD permette le seguenti tipologie di simulazioni per la modellazione delle reti di distribuzione: analisi in moto stazionario, simulazioni di lungo periodo, analisi di qualità delle acque in condizioni di lungo periodo e simulazione di transitori.

Allocazione e distribuzione della domanda idrica

- Domanda assegnata ai nodi
- Geolocalizzazione e aggregazione dei dati dei consumi idrici
- Calcolo delle domande delle utenze per ogni nodo della rete

Qualità dell'acqua

- Miscelamento di acque provenienti da differenti fonti di approvvigionamento
- Età dell'acqua all'interno della rete
- Cloro residuo
- Crescita sottoprodotti della disinfezione
- Propagazione dei contaminanti

Water Distribution (WD) tools

- Calibrazione automatica
- Opzioni di controllo per le simulazioni di lungo periodo
- Simulazione dei transitori in moto vario per sistemi in pressione
- Definizione della domanda dipendente dalla pressione, per simulare arresti degli impianti, manutenzioni e reti a fornitura intermittente
- Advisor tools per analisi sostenibilità, costi e criticità della rete
- Analisi di compatibilità tra requisiti della portata antincendio, portata disponibile e pressione residua in rete

COLLECTION SYSTEM (CS)

Tutti i moduli di Collection System (CS) sono basati su risolutori senza pari in termini di stabilità ed efficienza numerica, quali MOUSE e MIKE 1D di DHI.

CS - PIPEFLOW: permette la simulazione in moto vario di condotte e canali, consentendo la rappresentazione di un'ampia varietà di componenti delle reti e di condizioni di deflusso, quali:

- sezioni fisse e variabili, pozzetti, vasche di laminazione, sfiori, luci sottobattenti, pompe, regolatori di portata e caditoie;
- simulazione di condizioni di deflusso in corrente lenta e veloce, in condotte con moto in pressione e a gravità;
- tools per l'esecuzione di simulazioni di lungo periodo e per il dimensionamento automatico delle condotte.

CS - CONTROL: dispone di funzionalità avanzate di controllo in tempo reale (RTC). Permette la definizione di complesse regole operative dovute a regolatori interdipendenti in modo semplice e totalmente trasparente.

CS - POLLUTION TRANSPORT: permette di rappresentare il trasporto di inquinanti per avvezione e dispersione, così come quello di sedimenti.

CS - ECO Lab: permette la modellazione di ogni aspetto di qualità delle acque, la precipitazione di sostanze disciolte oppure i processi biologici a livello individuale o di popolazione nelle reti nere e miste.

CS - RAINFALL RUNOFF: include molteplici modelli di trasformazione afflussi-deflussi quali metodo tempi-aree, onda cinematica, bacino lineare e UHM, oltre a un modulo RDI per la generazione di deflussi continui, utile a rappresentare contributi a lenta risposta come nel caso dell'infiltrazione.

MODELLAZIONE INTEGRATA

MIKE URBAN+ fornisce soluzioni efficienti per venire incontro alla crescente necessità di associare la modellazione 1D delle reti di drenaggio con altri modelli.

Modellazione di deflussi superficiali e rete fognaria: possibilità di rappresentare in modo accurato ed efficiente le dinamiche degli allagamenti in un contesto urbano attraverso l'accoppiamento dinamico di modelli 1D e 2D.

Modellazione di acque sotterranee e rete fognaria: possibilità di modellare in modo accurato le interazioni tra le condotte nel sottosuolo e l'acquifero circostante, mediante la rappresentazione di infiltrazione nella rete, perdite nel sottosuolo ed effetti collaterali della riduzione dell'infiltrazione.

Modellazione di rete fognaria e impianti di depurazione: MIKE URBAN+ può operare in modo accoppiato con il codice di calcolo WEST, per l'analisi dei sistemi di smaltimento e dei processi agli impianti di depurazione e trattamento dei reflui.

TOOLS speciali: disponibilità di numerosi tools finalizzati all'ottimizzazione del lavoro di modellazione, tra i quali:

- scenario manager;
- tool per validazione, assegnazione ed interpolazione dati;
- tool per la delimitazione dei sottobacini;
- tool per la semplificazione della rete;
- geolocalizzazione di reflui e utenze;
- presentazione dei risultati in modalità statica e dinamica (serie temporali, profili, mappe, tabelle e statistiche).