

AI*IA99

6° Congresso della Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale

WORKSHOP

Intelligenza Artificiale per l'Ambiente

17 Settembre 1999 - Facoltà di Ingegneria
Viale Risorgimento, 2 – BOLOGNA

SISTEMI DIAGNOSTICI DISTRIBUITI PER IL MONITORAGGIO E LA GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE ACQUE

Giovanni Mappa (ANOVA/Sespim – Centro Direzionale Is. E5 – 80143 Napoli)

Marco Giuliani (ANOVA/Sespim – Centro Direzionale Is. E5 – 80143 Napoli)

Paolo Sabatino (I.I.A.S.S. – Via G. Pellegrino, 19 – 84019 Salerno)

Il problema della depurazione delle acque in Italia è legato alla presenza sul territorio di una miriade di impianti comunali, in genere di piccole dimensioni (a servizio di meno di 10mila abitanti), ai quali si aggiungono un numero imprecisato di impianti per acque reflue di tipo industriale.

Indipendentemente dalla potenzialità e tipologia stessa di questi impianti, il monitoraggio e la corretta gestione di processo rispetto all'impatto sull'ambiente, risulta essere in ogni caso un problema determinante. Di contro, la normativa in vigore prevede l'adozione di sistemi automatici di controllo solo per gli impianti di potenzialità superiore ai 100.000 abitanti (equivalenti). L'efficienza della depurazione delle acque risulta legata quindi, in ultima analisi, ad un stato di fatto culturale, tecnologico ed economico-finanziario.

Le soluzioni innovative proposte da ANOVA sono già state applicate ad oltre 90 impianti di depurazione in Italia e sono costituite da architetture distribuite di sistemi basati sulla conoscenza, realizzate ispirandosi ad alcune delle tecniche e degli strumenti dell'Intelligenza Artificiale (AI).

L'obiettivo finale è non solo quello di favorire la "continuità della qualità" dei risultati attraverso una maggiore consapevolezza e diffusione del know-how di gestione dei processi depurativi, ma anche quello di offrire soluzioni e strumenti low-cost compatibili con l'economia di gestione, anche per gli impianti di più bassa potenzialità (che costituiscono di fatto l'80% degli impianti di depurazione acque reflue urbane in Italia).

Vengono descritte le metodologiche AI adottate nella realizzazione di sistemi di monitoraggio esperto e di problem solving diagnostico, le caratteristiche funzionali e i risultati applicativi di alcune soluzioni distribuite secondo architetture "host-remote control".