

■
I CONVEGNI

**22/23 APRILE
TERZO VOLUME**



■
QUATERNARIA '93

**4° FORUM PER LA
PUBBLICA
AMMINISTRAZIONE**

**MOSTRA/CONVEGNO
SULLE TECNOLOGIE
INNOVATIVE
NELLE ISTITUZIONI.
PROMOSSA
DALLA PRESIDENZA
DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
DIPARTIMENTO
DELLA FUNZIONE PUBBLICA.**

QUATERNARIA '93 4° FORUM PER LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

**MOSTRA CONVEGNO
SULLE TECNOLOGIE INNOVATIVE
NELLE ISTITUZIONI**

PROMOSSA DALLA PRESIDENZA
DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
DIPARTIMENTO DELLA FUNZIONE PUBBLICA

Coordinamento di FONTI - CONFINDUSTRIA
per l'area imprenditoriale

19-23 aprile 1993



FIERA DI ROMA

Organizzazione
ISTITUTO MIDES
VIA ALBERICO II, 33 - 00193 ROMA
Tel. 06/6875575 - Fax 06/68802433

GIOVEDÌ 22 APRILE

**IL SISTEMA INFORMATIVO SANITARIO
(SISTEMA MEDICO E SISTEMA GESTIONALE)
SITUAZIONE ATTUALE E PROSPETTIVE DI SVILUPPO E DI INTEGRAZIONE**

Convegno sull'impiego delle tecnologie dell'informazione nella P.A.

Coordinatore

Nicola Falcitelli

Direttore Generale Programmazione Sanitaria
MINISTERO DELLA SANITÀ

Interventi

Stefano Longhini

Dirigente

Franco Meloni

Direttore Sanitario
Ospedale San Michele
ANDERSEN CONSULTING

Salvatore Amaduzzi

Capo Progetto
ASEM

Maurizio Bernardi

Responsabile Soluzioni Sanità
BULL HN INFORMATION SYSTEMS ITALIA

Antonio Pernice

Aim Central Office
CEE

Maurizio Carli

Direzione Soluzioni Sanità
IBM SEMEA

Antonio Feliziani

Responsabile Filiale Sanità RM3
ITALSIEL - GRUPPO FINSIEL

Paolo Antonucci

Capo Sezione Informatica Medica
Comando Servizi Sanitari Esercito
MINISTERO DELLA DIFESA

Mario Garue

Direttore Sanità e Ambiente
OLIVETTI PER LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Giancarlo Ruscitti

Membro della Commissione per l'Informatizzazione
POLICLINICO DELL'UNIVERSITÀ DI ROMA "TOR VERGATA"

Francesca Repetto

Assessore Sanità Servizio Epidemiologia
e Sistema Informativo
REGIONE LOMBARDIA

Salvatore Amaduzzi

IL SISTEMA M.O.N.I.T.O.R.

ASEM RESOLUTIONS: il contesto aziendale

ASEM RESOLUTIONS S.r.l. attraverso il Progetto M.O.N.I.T.O.R. ha sviluppato un prodotto software che costituisce il Sistema per la Manutenzione Ospedaliera negli Interventi di Trasformazione Organizzativa e di Ristrutturazione.

Nella realizzazione di M.O.N.I.T.O.R. ha avuto un notevole peso sotto il profilo tecnologico la notevole esperienza maturata dall'azienda nello sviluppo di applicazioni integrate.

ASEM RESOLUTIONS è infatti la software-house del Gruppo ASEM, ed opera prevalentemente nella realizzazione di applicazioni che integrano funzionalità grafiche, CAD e di trattamento delle immagini, con evoluti ambienti per la gestione delle informazioni, attraverso basi di dati flessibili e distribuite.

Le applicazioni prodotte spaziano dal settore medico-diagnostico ai sistemi per il trattamento dei documenti, fino appunto all'automazione degli Uffici Tecnici.

Le tipologie applicative praticate, fortemente orientate al settore Pubblico, hanno permesso inoltre di sviluppare una notevole sensibilità alle problematiche relative alla Pubblica Amministrazione.

In quest'ottica si colloca infatti MONITOR, che nasce da un progetto del Ministero della Sanità in collaborazione col CISI (Centro Italiano Studi e Indagini) per l'automazione degli uffici tecnici degli ospedali. Il prodotto MONITOR è stato quindi sviluppato dall'ASEM Resolutions e messo a punto sull'attività dell'ufficio tecnico dell'Ospedale civile di Udine.

MONITOR è lo strumento che, oltre a disporre di tutte le funzionalità di produzione e gestione dei disegni tipiche del mondo CAD, è in grado di associare una gestione completa della base dati alfanumerica attraverso legami liberamente definibili tra elementi grafici ed elementi del data base (DB).

In MONITOR gli elementi che compongono la realtà sono entità per le quali sono evidenziabili due aspetti, quello grafico e quello informativo. Il primo viene gestito tramite l'utilizzo di un CAD standard (come ad esempio Autocad o Computer Vision), che consente di intervenire sulla grafica con uno strumento specializzato e molto flessibile; il secondo viene realizzato appoggiandosi sullo standard SQL, adottando in particolare INFORMIX come DB relazionale consolidato e diffusissimo.

La filosofia alla base di MONITOR è quindi quella di integrare in maniera modulare strumenti diffusi sul mercato, assicurandosi la possibilità di sostituire i singoli strumenti senza dover intervenire in modo sostanziale sull'applicazione.

MONITOR offre funzioni che permettono il trattamento logico, e grafico delle informazioni. Queste funzioni semplificano all'utente lo svolgimento della propria attività, sia dal punto di vista dell'interrogazione che per l'analisi e la gestione dei dati, senza dover svolgere attività di programmazione e sfruttando un sistema di interrogazione «amichevole».

Gestione dell'informazione mediante MONITOR

1. Che cosa e dove?

Gli uffici tecnici hanno il compito, sempre più impegnativo, di gestire sistemi di impianti complessi, ampiamente distribuiti, spesso murati nelle pareti e comunque in posizione di difficile accesso.

Gli uffici tecnici gestiscono ad esempio reti per la distribuzione dei servizi, dei gas medicali, dell'acqua e dell'elettricità, oltre a quelle per il riscaldamento e le telecomunicazioni, ed hanno la necessità di mantenere un inventario completo ed accurato delle loro proprietà e degli elementi di loro giurisdizione. E questo sia in ragione della funzionalità dell'intera struttura, soggetta a continui ampliamenti e ristrutturazioni, ad interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, sia per poter fornire adeguate informazioni circa le attività svolte e la qualità delle prestazioni, sia per la verifica ed il rispetto delle norme di sicurezza.

MONITOR è uno strumento avanzato per la gestione dei dati grafici ed alfanumerici: infatti rappresenta in maniera integrata sia la localizzazione delle infrastrutture che gli attributi corrispondenti, definendo planimetria e reti come «oggetti», esattamente come esistono nel mondo reale.

In MONITOR perciò domande del tipo «che cosa si trova dove?» trovano una rapida e semplice risposta, analizzando un'unico sistema informativo e senza dover fare indagini separate su elementi eterogenei.

2. La rappresentazione convenzionale del patrimonio

Gli uffici tecnici hanno da sempre dovuto risolvere il problema di associare le informazioni relative agli attributi descrittivi con la localizzazione spaziale degli oggetti gestiti.

Nella gestione cartacea convenzionale questo viene risolto attraverso disegni, come planimetrie e schemi, integrati con scritture eseguite sui disegni medesimi o su documenti accessori.

In molti casi la stessa persona che cura l'installazione dell'impianto ne diviene poi il reale responsabile della manutenzione, poiché è il solo in grado di comprendere a pieno le proprie annotazioni e codifiche.

Gli appunti personali evidenziano i loro limiti pratici di fronte alla globalità del sistema, ad esempio nelle fasi di progettazione e pianificazione degli interventi.

I disegni possono infatti contenere solo poche informazioni testuali; annotazioni, simboli, testi ed ulteriori informazioni accessorie devono essere trattate con metodi di formalizzazione e su supporti diversi.

Per una organizzazione complessa, in cui differenti persone svolgono differenti attività (progettazione, posa in opera, manutenzione, ispezione) risulta critico basarsi su sistemi che lasciano spazio ad una rappresentazione «personale» delle informazioni.

3. La rappresentazione del patrimonio con MONITOR

I computers sono usati da tempo negli uffici tecnici per effettuare calcoli di ingegneria o per le informazioni amministrativo-anagrafiche, e più di recente per la progettazione architettonica e impiantistica attraverso i sistemi CAD.

Generalmente la transizione dai sistemi manuali a quelli digitali è intesa come la pura automazione delle procedure e dei metodi già esistenti.

Se l'automazione offre dei vantaggi, utilizzare i computers semplicemente per replicare le metodologie di lavoro tradizionali porta generalmente a mantenere la distinzione arbitraria tra informazione spaziale ed informazione non spaziale, confinandole ciascuna in un proprio sistema di memorizzazione e recupero.

Nuovi metodi di trattamento delle informazioni hanno portato una considerevole potenza di elaborazione dell'informazione, che MONITOR sfrutta per ottenere una gestione omogenea coerente e integrata delle varie tipologie di informazione.

Questo è possibile perché MONITOR mantiene gli attributi alfanumerici e le informazioni spaziali attraverso un unico sistema integrato.

4. Considerazioni sulla gestione convenzionale

Esaminiamo un semplice esempio: il responsabile degli impianti elettrici riceve, da un addetto all'impianto idraulico, una richiesta di dettagli sugli impianti di alcune stanze.

AmMESSO che le planimetrie siano immediatamente disponibili, il responsabile potrà reperirle nell'archivio dei disegni e localizzare quindi i vani interessati.

Supponiamo che vari cavi siano stati murati, e che le annotazioni complementari presenti integrino alcune informazioni sul tipo di cavi, ma non forniscano dettagli sulla posizione delle tracce.

Per ottenere ulteriori dati il responsabile deve quindi reperire altre informazioni sull'installazione dai relativi schemi tecnici, trovando finalmente sugli schemi le differenti altezze di posizionamento dei cavi lungo la parete.

Incarica quindi un disegnatore di sintetizzare in un elaborato schematico il percorso e la posizione dell'impianto elettrico nelle stanze, specificandone la collocazione rispetto a precisi punti di riferimento. Incarica infine un impiegato di riepilogare in un elenco i conduttori e le relative funzionalità, riferendosi ai quadri di controllo per l'eventuale isolamento delle singole sezioni, a complemento del-

la documentazione che può essere quindi trasmessa alla squadra degli idraulici interessata.

5. La gestione con MONITOR

Sfruttando le funzionalità di MONITOR, il responsabile effettua l'intera procedura direttamente dalla propria stazione grafica.

Richiede infatti al sistema di visualizzare graficamente le stanze interessate, evidenziando la struttura muraria e gli impianti elettrici, e stampa quindi il tutto tramite plotter.

Le principali caratteristiche dell'impianto sono rappresentate dalle linee e dai colori, unitamente agli attributi immediatamente associati. Selezionando interattivamente gli elementi visualizzati accede quindi a tutte le ulteriori informazioni testuali associate; queste vengono visualizzate sullo schermo, e possono essere a loro volta stampate.

Con MONITOR le informazioni sono sempre immediatamente disponibili; MONITOR memorizza sia la collocazione che gli attributi, in un'unico sistema informativo multiutente, e non è quindi possibile che un operatore operi erroneamente su informazioni obsolete.

6. Progettazione e gestione

Le potenzialità applicative di MONITOR, in funzione delle necessità di un moderno ufficio tecnico di gestione delle infrastrutture, vanno ben oltre la produzione di planimetrie per la documentazione dei servizi.

In caso ad esempio di uno sviluppo edilizio, questo richiederà la progettazione di una nuova rete, o quantomeno l'estensione delle reti esistenti.

Essendo ipotizzabili diverse soluzioni, alcune più convenienti di altre, attraverso l'impiego di MONITOR è possibile valutare il diverso impatto di differenti alternative progettuali.

Queste possono essere progettate, definite e restituite, consentendone il confronto sia a livello grafico che alfanumerico; sarà quindi possibile verificare la rispondenza dei singoli progetti a tutte le varie specifiche e norme relative.

Disponendo nel database delle informazioni sui materiali impiegati, è possibile ottenere i preventivi dei costi implicati dalle singole realizzazioni.

Combinando le considerazioni tecniche ed economiche del caso, l'addetto sarà quindi in grado di trarre le giuste conclusioni, al fine di individuare la soluzione ottimale.

7. Manutenzione straordinaria

Facciamo un esempio, sempre sulla distribuzione dei servizi.

Le reti tecnologiche possono subire guasti accidentali, che ne comportano l'interruzione del servizio fornito.

Uno degli obiettivi prioritari è la prevenzione di possibili malfunzionamenti e, in

presenza di guasti, il tempestivo ripristino del normale servizio. Nel caso è importante evitare, o quantomeno prevedere, ulteriori sospensioni temporanee in zone logicamente connesse a quella interessata, che possono risultare necessarie per l'esecuzione degli interventi di ripristino.

Nel caso ad esempio dell'impianto idraulico MONITOR permette non solo di conoscere i dettagli sulla posizione degli elementi in prossimità del guasto, ma anche le informazioni per individuare le saracinesche da chiudere per effettuare l'intervento.

MONITOR consente inoltre di gestire le informazioni necessarie per proteggere zone con privilegi particolari, dove la continuità nell'erogazione dei servizi è di fondamentale importanza per la struttura o per le sue finalità primarie.

Durante la riparazione dei componenti danneggiati, MONITOR può essere utilizzato per individuare la posizione delle infrastrutture interessate, elencandone gli elementi costitutivi.

Procedendo in tal si ottiene una drastica riduzione dei tempi di intervento; gli stessi eventi avvenuti verranno descritti e memorizzati in MONITOR, integrando le informazioni relative agli elementi interessati dal guasto.

Usando le funzionalità di MONITOR i responsabili potranno inoltre effettuare indagini statistiche, per individuare elementi particolarmente soggetti a malfunzionamenti, a supporto di una adeguata politica di prevenzione.

8. Manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria costituisce invece una attività costante degli uffici tecnici, e richiede attente valutazioni sulle tempistiche e sulle priorità di ispezione, di intervento e di rinnovo.

Dalle informazioni raccolte sulla casistica dei guasti si possono rilevare, ad esempio, interventi con frequenza superiore alla media avvenuti su particolari tratti di impianto; a questi l'addetto assegnerà quindi una elevata priorità di ispezione, o un termine previsto più prossimo per il possibile rinnovo.

Tali tratti saranno evidenziabili graficamente sullo schermo, per una più facile identificazione, e le zone individuate potranno essere stampate tramite plotter; per ciascun elemento sarà possibile consultare le informazioni disponibili, come ad esempio i materiali, il fornitore, la lunghezza della condotta, la data di posa in opera e dell'ultima ispezione, e lo stato rilevato.

Le informazioni presentate sullo schermo possono essere aggiornate interattivamente, completandole con le osservazioni sulle condizioni della condotta rilevate a seguito dell'ispezione.

Si sviluppa così progressivamente un piano globale di interventi di manutenzione ordinaria e di progressivo rinnovo degli impianti inaffidabili o obsoleti, interagendo quindi con i programmi di manutenzione ordinaria, al fine di pianificare ispezioni, interventi e sostituzioni programmate.

9. MONITOR: un sistema dedicato alla manutenzione

MONITOR è uno strumento in grado di rappresentare una struttura attraverso un modello logico complesso, e non solo come una semplice rappresentazione pittorica.

La ricchezza degli aspetti connessi alle planimetrie architettoniche viene affrontata da MONITOR dando all'utilizzatore la possibilità di rappresentarne i vari piani: dai beni correlati, siano essi apparecchiature o arredamenti, alle reti tecnologiche, dalla struttura organizzativa alle destinazioni funzionali relative alle singole porzioni della struttura.

Attraverso la capacità di MONITOR di esprimere associazioni e legami l'utilizzatore può inoltre definire correlazioni ed interdipendenze, e questo non solo all'interno di uno stesso piano, ma anche fra piani diversi, costituendo quindi il supporto per indagini incrociate.

MONITOR è infatti stato progettato e sviluppato specificatamente come sistema dedicato alla gestione di strutture complesse, e dei servizi da queste forniti.

Quanto sin qui indicato fornisce una chiara indicazione delle potenzialità di MONITOR come Sistema tecnologicamente avanzato ed altamente integrato per la Gestione della Manutenzione.