

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

Metodiche avanzate per la caratterizzazione della fluidodinamica
dei dispositivi medici

**Dalla visualizzazione dei flussi alla CFD e PIV per i dispositivi medici
per il sistema cardiovascolare**

Roma, 20 Maggio 2005

Metodiche avanzate per la caratterizzazione della fluidodinamica dei dispositivi medici

Dalla visualizzazione dei flussi agli studi CFD e PIV per i dispositivi medici per il sistema cardiovascolare

Organizzato da
ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA'

Con il patrocinio di
Smart-PIV – FP5 Research project

Nell'ambito della caratterizzazione e della valutazione di dispositivi medici ad alta criticità, come valvole cardiache, stent e altri dispositivi cardiovascolari, già da molti anni si è avvertita l'importanza dello studio della fluidodinamica di questo tipo di dispositivi, a causa del possibile danno indotto a livello ematico dagli sforzi generati nel torrente sanguigno. Il convegno intende passare in rassegna le più importanti tecniche sperimentali (LDA, PIV) e numeriche (CFD) adottate nello studio dei dispositivi cardiovascolari, nonché fornire esempi e indicazioni per la presentazione dei dati utile alla disseminazione e alla valutazione delle tecnologie innovative nella sanità. Gli aspetti divulgativi, lungi dal costituire un ruolo accessorio alle tecniche di indagine sperimentale/numerica, si stanno rivelando molto importanti, ai fini della valutazione dell'ingente mole di dati ottenibili e della qualità dell'analisi, resa possibile dagli sviluppi tecnologici, e della fruizione da parte di un più vasto pubblico delle acquisizioni biongegneristiche.

20 Maggio 2005

9.30 *Indirizzo di salute del Direttore del Dipartimento di Tecnologie e salute*
G. Zapponi

9.40 *Presentazione del convegno*
Ricadute della ricerca di alto livello nelle attività di controllo (vigilanza e certificazione dei DM)
M. Grigioni

I Sessione: Visualizzazione fluidodinamica, condivisione di risorse e divulgazione

Moderatore: M. Grigioni

10.00 *Dalla visualizzazione qualitativa all'esperimento quantitativo a fondamento dell'analisi dei rischi per i DM;*
Arte Scienza Metodiche e nuove prospettive
M. Grigioni

10.15 *Fluidodinamica sperimentale di valvole cardiache: il ruolo dell'anemometria laser Doppler*
G. D'Avenio

10.30 *Fluidodinamica numerica di valvole cardiache: accuratezza del modello geometrico*
C. Del Gaudio

10.45 *Disseminazione: Presentazione di un web repository interattivo per l'analisi condivisa di dati fluidodinamici*
relativi a dispositivi medici; metodiche di visualizzazione
M. Vescovi

11.15 *intervallo*

11.45 *Il consorzio Smart-PIV: integrazione di competenze nell'ambito di un progetto europeo al fine di realizzare un*
sistema in grado di gestire grandi moli di dati compelsi
F. Lagasco

12.00 *Uso della analisi fluidodinamica per la determinazione del danno al sangue: modelli predittivi di emolisi*
meccanica e loro uso come indici di valutazione dei dispositivi medici
U. Morbiducci

12.15 *Intervallo*

II Sessione: Metodiche di velocimetria applicate ai dispositivi medici

Moderatore: A. Redaelli

13.30 *Visualizzazione di flussi tramite generazione di bolle di idrogeno*
A. Delogu

13.45 *Algoritmi di interazione debole e forte per la simulazione della interazione fluido struttura di una protesi*
valvolare meccanica
A. Redaelli

14.00 *Confronto fra metodiche sperimentali avanzate per la caratterizzazione della fluidodinamica dei dispositivi*
medici
L. Scalise

14 15 *Intervallo*

14.40 *Discussione: Disponibilità di metodiche ad alto livello e metodi di divulgazione di dati complessi – accuratezza e limiti per il controllo dei rischi nei DM per il sistema cardiovascolare*

16 00 *Fine del convegno*

Relatori e moderatori

G. D'Avenio – Dipartimento di Tecnologie e salute, I.S.S.
A. Delogu – Dipartimento di Tecnologie e salute, I.S.S.
C. Del Gaudio - Dipartimento di Tecnologie e salute, I.S.S.
M. Grigioni – Dipartimento di Tecnologie e salute, I.S.S.
F. Lagasco – D'Appolonia S.p.A.
U. Morbiducci – Dipartimento di Tecnologie e salute, I.S.S.
A. Redaelli - Dipartimento di Bioingegneria, Politecnico di Milano
L. Scalise - Dipartimento di Ingegneria meccanica, Università di Ancona
M. Vescovi – Research Systems Italia Srl

Comitato Scientifico

M. Grigioni, F. Lagasco, A. Redaelli

Comitato organizzatore

M. Grigioni

Segreteria Scientifica

G. D'Avenio, U. Morbiducci, C. Del Gaudio
Dip. di Tecnologie e salute
Istituto Superiore di Sanità
Viale Regina Elena, 299 – 00161 Roma
Tel: 06/49902855
Fax: 06/49387079
E-mail: grigioni@iss.it

Segreteria tecnica

M. Brocco
Dip. Tecnologie e Salute, Istituto Superiore di Sanità
Viale Regina Elena, 299 – 00161 Roma
TEL: 06/4990 2519 - 06/4990 2515
FAX: 06/49387079
E-mail: monicabb@iss.it

Segreteria organizzativa

UFFICIO RELAZIONI ESTERNE
A.M. Diodovich, A. Morace
Istituto Superiore di Sanità
Via Giano Della Bella 34 – 00161 Roma
Tel: 06/49904123
Fax: 06/49904124
E-mail: ure@iss.it

Informazioni generali

Sito del Workshop
Aula Bovet, Istituto Superiore di Sanità
Viale Regina Elena 299 – 00161 Roma

Potenziale uditorio

Il Workshop è rivolto a bioingegneri e ricercatori che lavorano nel campo della biomeccanica cardiovascolare e della fluidodinamica

Registrazione

La partecipazione al Workshop è libera.

Linguaggio

Il linguaggio ufficiale è l'Italiano.

Certificato di partecipazione

Al termine del workshop verrà rilasciato il certificato di partecipazione