

Fig.1

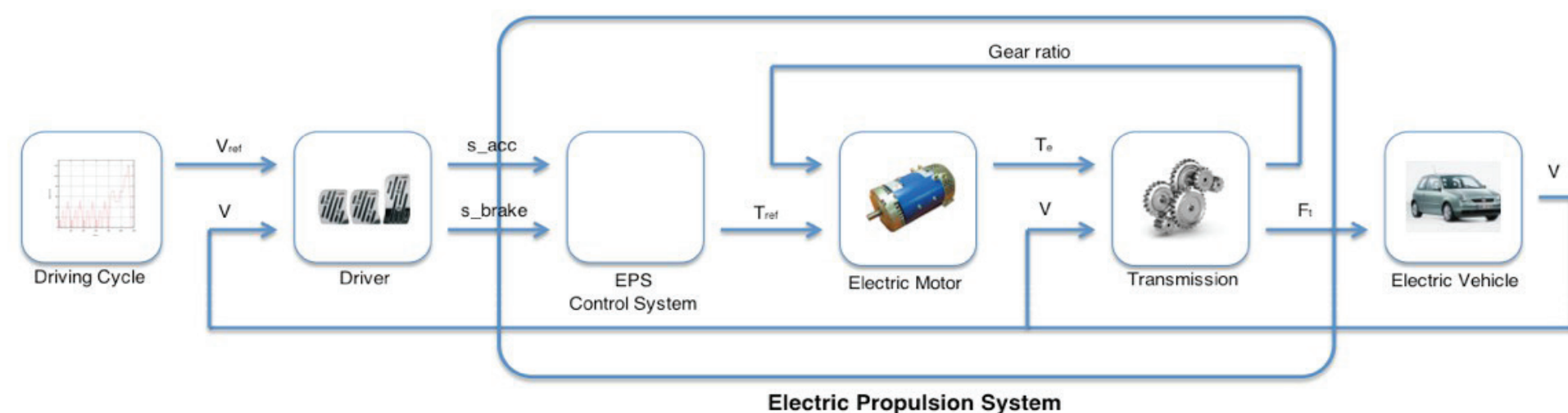
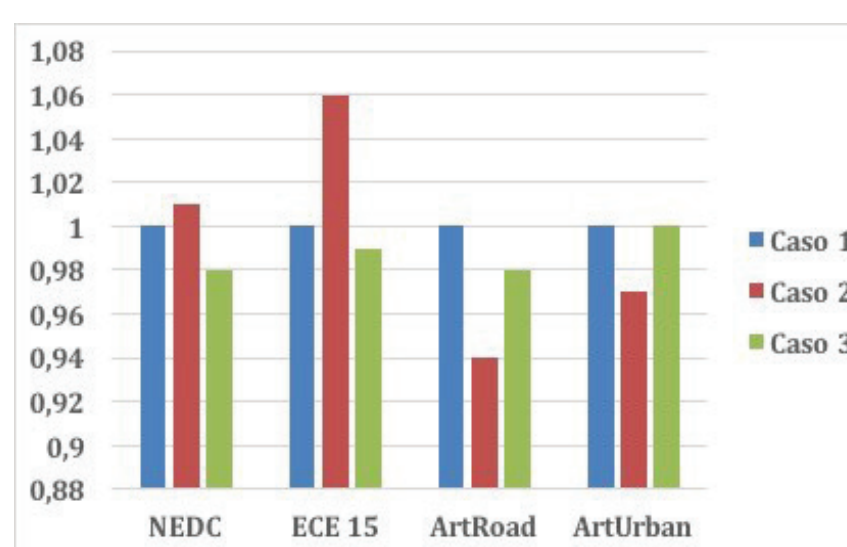
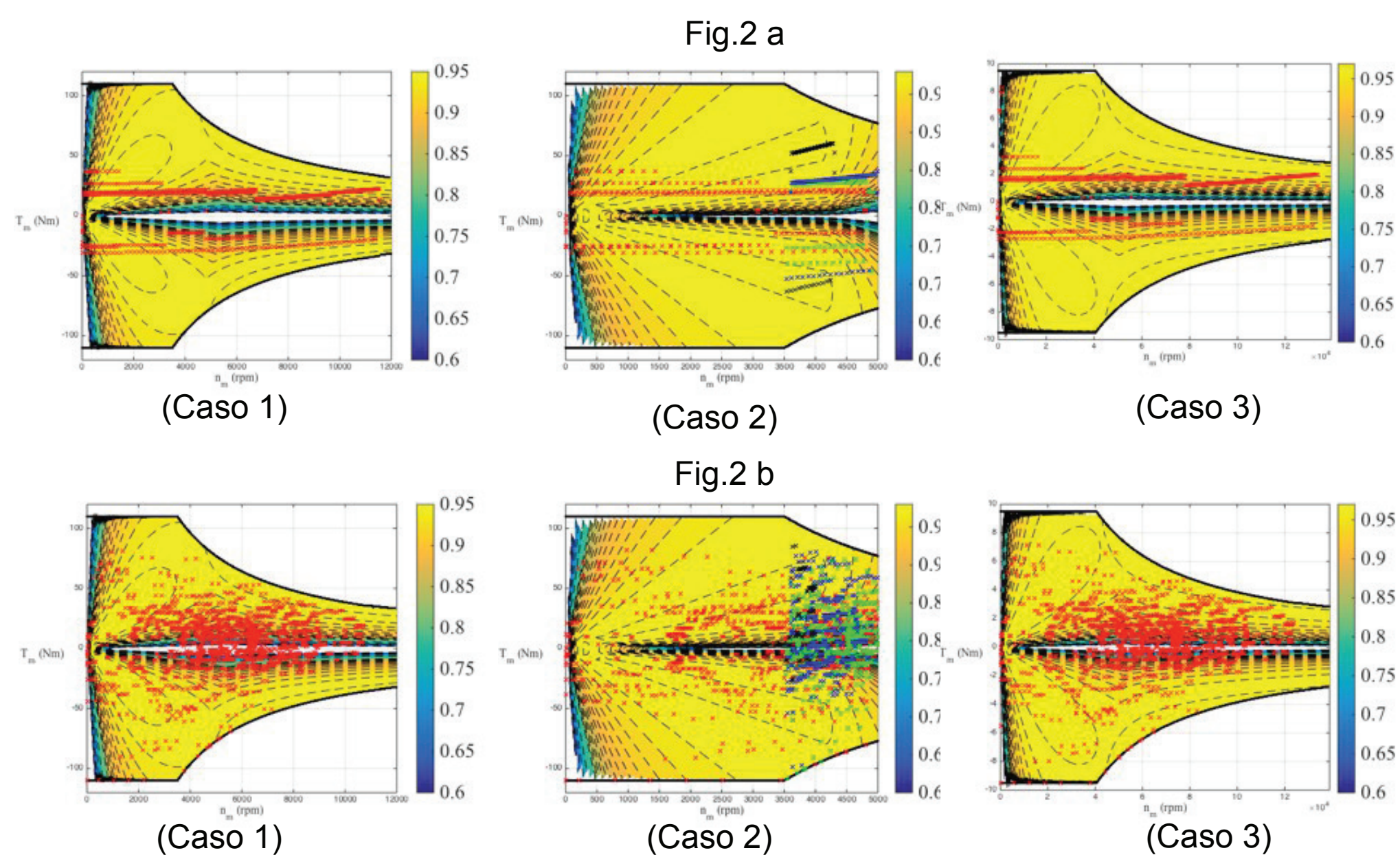


Fig.3

| | NEDC | ECE 15 | ArtRoad | ArtUrban |
|--------------|-------|--------|---------|----------|
| Caso 1 (kWh) | 1,282 | 0,094 | 2,256 | 0,574 |
| Caso 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Caso 2 | 1,01 | 1,06 | 0,94 | 0,97 |
| Caso 3 | 0,98 | 0,99 | 0,98 | 1 |



/ Sistemi di trasmissione per veicoli elettrici /

Fig 1) Schema a blocchi del sistema di propulsione.
 Fig 2) Punti di lavoro sul piano (nm, Tm) nel caso di trasmissione monomarcia (caso1), multimarcia (caso2) e rotismo magnetico (caso3), riferiti ai cicli di guida NEDC (2a) e ArtRoad (2b).
 Fig.3) Analisi comparativa dei risultati.

A differenza dei motori a combustione interna, la caratteristica coppia-velocità del motore di un veicolo elettrico si adatta perfettamente alle esigenze della propulsione, consentendo l'utilizzo di una trasmissione con un unico rapporto. Questo richiede l'impiego di motori elettrici con un'ampia regione a potenza costante; al contrario, motori elettrici con una regione a potenza costante limitata richiedono una trasmissione multi marcia, aumentando la complessità del sistema. In alternativa, è in studio la possibilità di utilizzare motori ad alta velocità, caratterizzati da efficienze superiori e ampie regioni a potenza costante. Tuttavia, questi richiedono sistemi di trasmissione con elevati rapporti di riduzione realizzabili, ad esempio, con rotismi magnetici, che però possono essere integrati nel motore ottenendo un sistema più compatto e più leggero.

Lo scopo di questo lavoro di tesi è stato:

1. Analizzare il sistema di propulsione di un veicolo elettrico e, in particolare, la trasmissione e le efficienze dei vari componenti.
2. Implementare i modelli dei sistemi di propulsione e del veicolo (Fig. 1) e confrontare diverse configurazioni attraverso simulazioni su Matlab-Simulink (Fig. 2).
3. Confrontare le prestazioni e l'efficienza dei diversi sistemi (Fig. 3).

Le simulazioni hanno dimostrato che i sistemi con motori ad alta velocità garantiscono prestazioni comparabili a quelle con motori a bassa velocità, configurandosi come valida alternativa ai sistemi più utilizzati.

Tesi di **Andrea Floris**

Relatore **Alfonso Damiano**

Co-relatori **Mario Porru, Alessandro Serpi**

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica



/ Valutazione della Qualità dell'Esperienza per servizi multimediali forniti attraverso terminali multipli /

Per studiare la QoE si effettuano dei test soggettivi, che coinvolgono delle persone in modo diretto: gli utenti guardano dei video e per ognuno di essi esprime un voto in una scala da 1 a 5, il quale rappresenta il livello di qualità soggettivo percepito.

La tesi affronta la valutazione della Qualità dell'Esperienza (QoE) percepita dall'utente negli scenari di distribuzione di contenuti multimediali su dispositivi multipli. In particolare studia le influenze delle degradazioni della qualità video introdotte dai nuovi protocolli di codifica e trasmissione utilizzati nella Internet per adattare in modo automatico e dinamico i contenuti al contesto di trasmissione, come ad esempio lo stato della rete Internet, la tipologia del dispositivo utilizzato e le caratteristiche del contenuto multimediale.

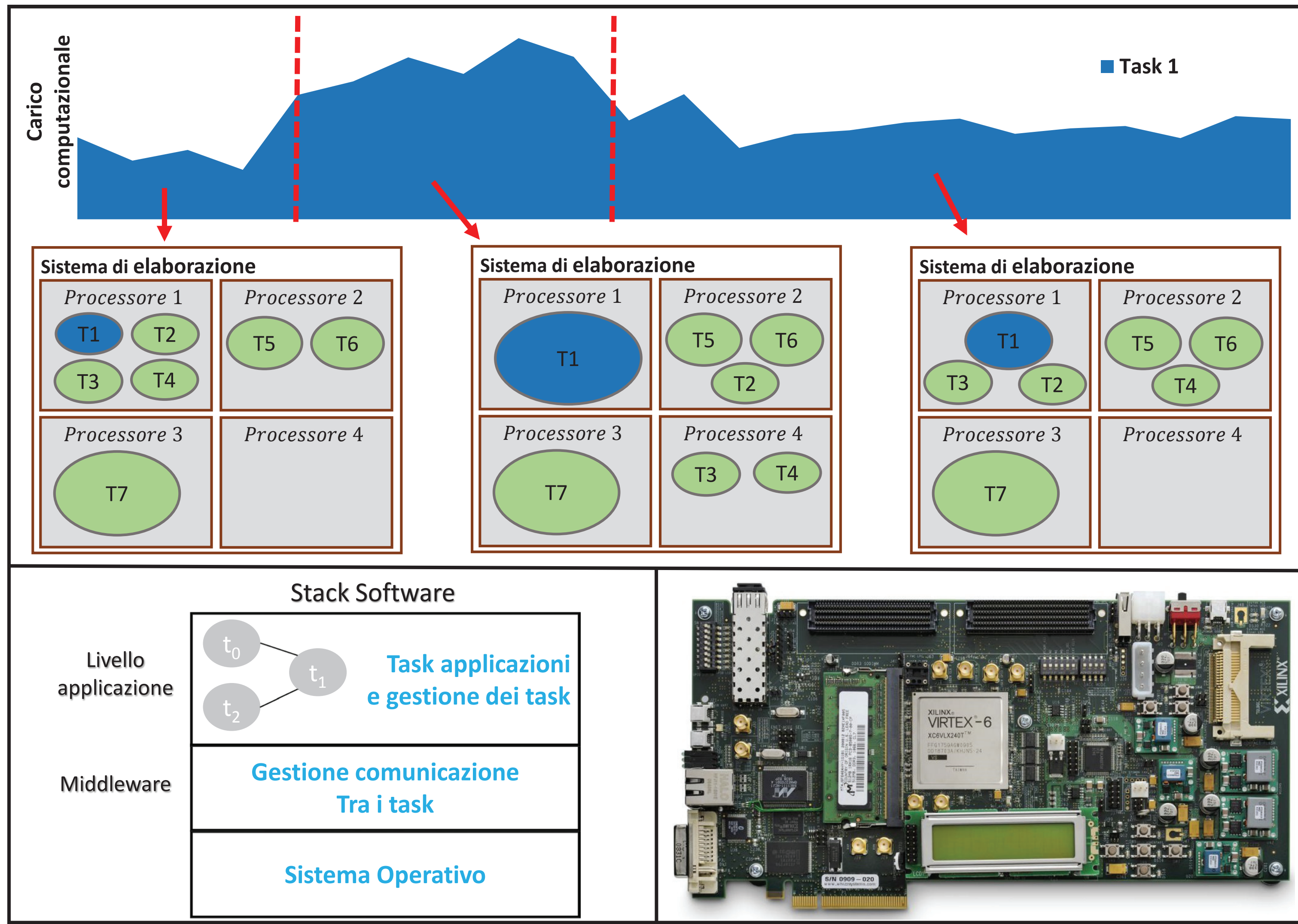
A differenza dei lavori passati, questo studio si focalizza sullo studio della QoE in scenari di test caratterizzati dall'uso di diversi dispositivi (TV, tablet, smartphone), con la possibilità per l'utente di cambiare da un dispositivo all'altro durante la riproduzione del contenuto: lo scopo è quello di ricreare e simulare scenari di utilizzo reale del servizio di trasmissione video in modo da poter valutare il comportamento e le preferenze degli utenti quando essi hanno la possibilità di spostarsi per esempio da un ambiente domestico ad uno scenario di mobilità e continuare ad usufruire del servizio. Per questo, lo studio dà particolare importanza alla qualità soggettiva e complessiva percepita dagli utenti durante il passaggio da un dispositivo ad un altro.

I risultati della tesi sono stati presentati al Convegno IEEE ICC a Londra a Giugno 2015. Il tema è al centro del progetto H2020 QoENet coordinato da UniCA.

Tesi di **Nicola Abis**, AA 2014/15

Relatore **Daniele Giusto**

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni



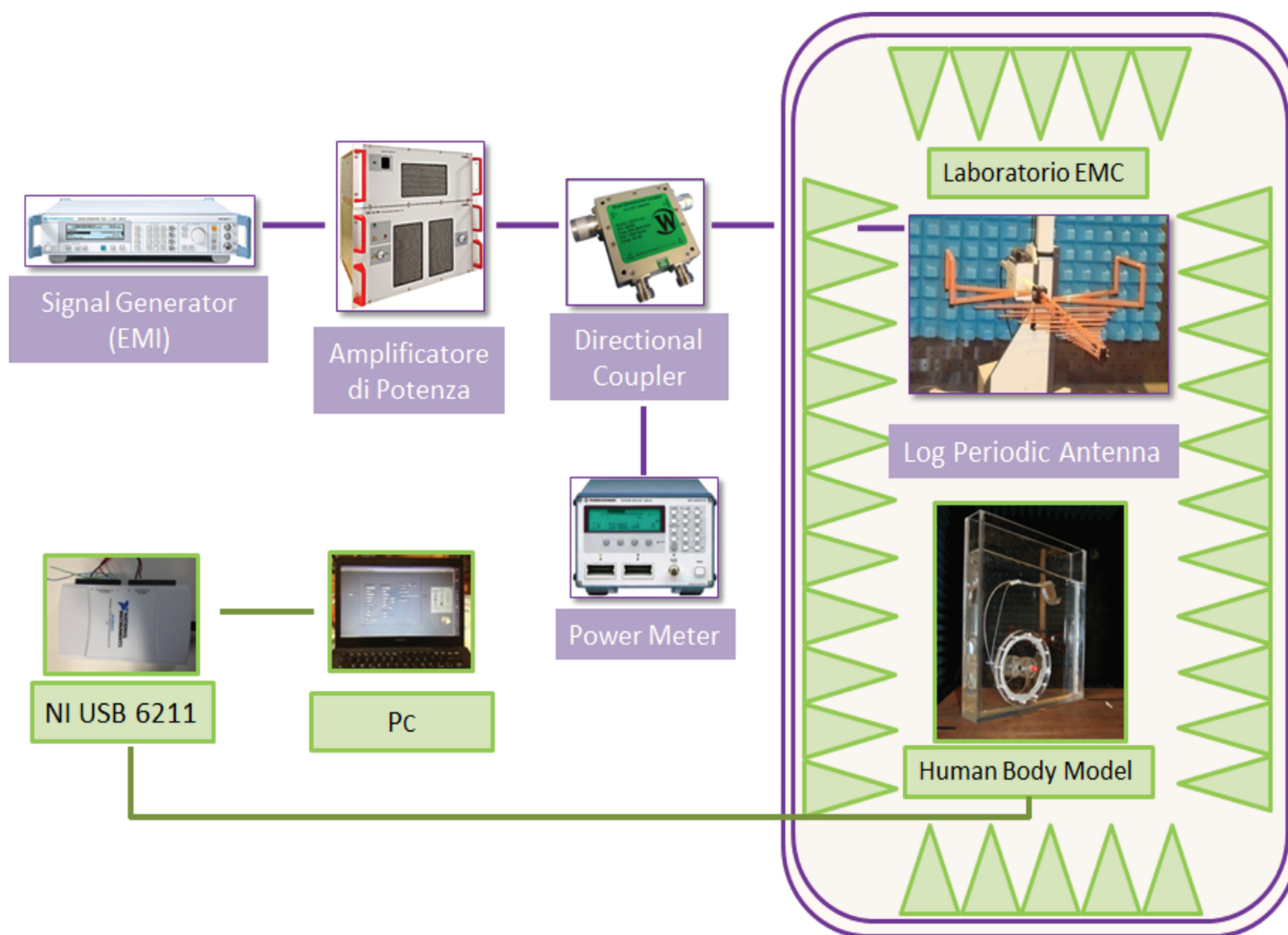
/ Fast run-time adaptivity of process networks over shared memory platforms /

Esempio di trasformazione del pattern di parallelismo utilizzato per il mapping di una process network su un sistema a 4 core. Stack SW/MW che implementa la tecnica proposta. Board di sviluppo basata su FPGA usata per la prototipazione della tecnica proposta.

Tutti i moderni sistemi di elaborazione sono composti da più processori che lavorano in parallelo. Per utilizzare efficientemente questi sistemi è necessario esprimere adeguatamente il parallelismo delle applicazioni, cioè distinguere all'interno dell'applicazione i vari task (sezioni di codice) che possono essere eseguiti indipendentemente. Una volta individuati i task essi vengono assegnati ai vari processori. L'assegnazione deve essere fatta tenendo conto del carico computazionale di ciascun task sfruttando adeguatamente tutte le risorse del sistema in modo da garantire un elevato throughput (dati processati per unità di tempo) e cercando di minimizzare il consumo di energia del sistema.

Un elevato numero di applicazioni ha un carico computazionale estremamente variabile a seconda dei dati da processare, ciò rende inefficiente un'assegnazione statica dei task sui processori.

Questo lavoro di tesi ha affrontato questo problema. È stato creato un sistema capace di monitorare il carico computazionale di ciascun task mentre esso viene eseguito e con i dati raccolti calcolare una nuova assegnazione ottimale. Il sistema è inoltre in grado di spostare durante l'esecuzione un task tra i vari processori, senza interruzioni nell'elaborazione e senza perdita di dati in modo da poter portare il sistema alla configurazione ottimale. Gli esperimenti effettuati hanno permesso di dimostrare che la soluzione implementata è efficiente sia in termini di risparmio energetico che di sovraccarico computazionale introdotto dal sistema.



/ Caratterizzazione funzionale di dispositivi Cardiaci Impiantabili /

Setup sperimentale utilizzato per la caratterizzazione di un Dispositivo Cardiaco Impiantabile in presenza di noise elettromagnetico.

La sempre maggiore diffusione di dispositivi elettrici ed elettronici, con funzionalità wireless (wifi, Bluetooth ecc.) ha determinato un incremento delle emissioni elettromagnetiche presenti in ambiente e di conseguenza un aumento delle problematiche di Compatibilità Elettromagnetica. Queste interferenze elettromagnetiche possono interagire anche con i dispositivi elettromedicali, presenti non solo all'interno di un ambiente ospedaliero, determinando dei malfunzionamenti. In questo lavoro di tesi si è focalizzata l'attenzione sui Dispositivi Cardiaci Impiantabili (DCI), dove un'errata interpretazione dei segnali cardiaci può dare luogo a delle stimolazioni inappropriate, determinando, alla fine, delle ricadute importanti sulla salute del paziente impiantato. Per analizzare nel dettaglio queste problematiche è stato proposto un sistema di testing (algoritmo e device) ed è stata eseguita la sua validazione sperimentale all'interno del Laboratorio EMC dell'Università degli Studi di Cagliari – DIEE. La campagna di misure, necessaria per la validazione del sistema di testing, è stata eseguita sia su Pacemaker sia su Defibrillatori Cardiaci Impiantabili. Durante i test in laboratorio sono stati rilevati dei piccoli scostamenti tra il funzionamento nelle condizioni standard controllate (all'interno della camera semianecoica in condizioni di quiete) e quello monitorato in presenza di un disturbo elettromagnetico che simula le condizioni operative reali; in particolare si sono constatate delle variazioni nel numero di stimolazioni del DCI. È quindi importante utilizzare lo strumento proposto per la verifica del corretto funzionamento di dispositivi attivi impiantabili che si trovano ad operare nelle condizioni reali.

Tesi di **Marco Tomasi**

Relatore **G. Luca Gatto**

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica