

09/E4: MISURE

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo delle Misure Elettriche ed Elettroniche, Meccaniche e Termiche. Gli ambiti culturali propri del settore riuniscono l'insieme delle conoscenze e delle competenze necessarie alla definizione di metodi e procedure per la misurazione e alla progettazione, realizzazione, caratterizzazione, taratura e collaudo di sistemi di misura; oggetto della misurazione e' qualsiasi tipo di fenomeno e grandezza di interesse per l'industria, l'uomo, l'ambiente e la società dell'informazione. Le metodologie proprie del settore riguardano la modellazione di metodi di misura, la caratterizzazione metrologica di componenti e sistemi per la misurazione nonché l'estrazione, l'interpretazione e la rappresentazione dell'informazione di misura. Il settore si caratterizza dal punto di vista teorico per una particolare attenzione alle problematiche dell'analisi dei dati sperimentali e della loro incertezza, dell'elaborazione di segnali ed immagini, delle teorie del campionamento, della quantizzazione e del progetto degli esperimenti, ma non e' posta minore attenzione agli aspetti di maggiore interesse applicativo dal punto di vista ingegneristico, come, ad esempio, l'analisi di affidabilità e l'ingegneria della qualità. I campi di competenza riguardano sia l'oggetto della ricerca scientifica, e cioè le misurazioni e gli strumenti, sia i principali ambiti scientifici ed applicativi a cui tali oggetti sono destinati. La molteplicità e la specificità degli studi e delle applicazioni spaziano dalle misure nell'area dell'ingegneria dell'informazione e nell'area delle grandezze meccaniche e termiche a quelle rivolte al miglioramento della qualità, al benessere dell'uomo ed alla sicurezza, al monitoraggio, al controllo e alla diagnostica industriale ed ambientale, alla caratterizzazione e al collaudo di materiali, componenti e sistemi. Perciò, oltre a competenze di metrologia generale e di strumentazione specifica, sono necessarie quelle relative al funzionamento delle apparecchiature da collaudare, agli apparati da monitorare ed ai sistemi da controllare. Oltre agli aspetti di carattere generale sopra descritti il settore comprende l'attività scientifica e didattico-formativa a essa congrua nei seguenti campi. **Misure elettriche ed elettroniche:** tra i temi di ricerca più significativi si possono elencare: metrologia, metodi di misura, strumentazione di misura, sensori e sistemi di trasduzione, misure e metodi per la qualità e la gestione dei processi, misure per la caratterizzazione di componenti e sistemi, misure per la società dell'informazione, misure per l'industria, misure per l'uomo, l'ambiente e i beni culturali. **Misure meccaniche e termiche:** tra i temi di ricerca più significativi si possono elencare la progettazione, realizzazione, caratterizzazione ed impiego di sensori di grandezze e di trasduttori con la gestione ed interpretazione dei risultati delle misurazioni, le reti di sensori, le misurazioni nei seguenti campi: sistemi meccanici e termici, automazione e domotica, trasporti, ambiente e beni culturali, avionica, strumentazione per la diagnosi, il benessere e la sicurezza dell'uomo, strumentazione spaziale.