SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2 DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008

Insegnamento: **Docente titolare:** **Qualifica** **SSD di appartenenza** **Struttura di afferenza** **Telefono** **e-mail** **Orario di ricevimento** **Sito web docente**	Compatibilità Elettromagnetica nei Sistemi Energetici Gianluca Gatto Ricercatore Universitario Convertitori, Macchine ed Azionamenti Elettrici- ING/IND32 Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica 070 6755886 gatto@diee.unica.it Da concordare con gli studenti http://www.diee.unica.it/~gatto/cagliari.htm
Curriculum scientifico	Ha conseguito il Diploma di Laurea in Ingegneria Elettrica nel novembre 1994, presso l'Università degli Studi di Cagliari. Dal 28 ottobre 1997 è inquadrato nel ruolo dei Ricercatori Universitari. I suoi attuali temi di ricerca sono: tecniche di controllo predittivo per azionamenti e convertitori elettronici di potenza, problematiche di compatibilità elettromagnetica in bassa ed in alta frequenza nei sistemi energetici e strutture di convertitori elettronici di potenza "speciali" per impieghi nel campo dell'energie rinnovabili. Alcune pubblicazioni: 1)G. Gatto, I. Marongiu, A. Perfetto, A. Serpi "A Predictive Optimal Torque Control of Synchronous Reluctance Motor Drive ", Proceedings of the 10th International Workshop on Advanced Motion Control (IEEE AMC'2008) Trento, (Italy), March 26-28, 2008, pp. 382-386. 2)G. Gatto, I. Marongiu, A. Perfetto, A. Serpi "A Predictive Direct Torque Control of Induction Machines" Proceedings of the 19th International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion, SPEEDAM 2008, Ischia (NA)- Italy, June 11-13, 2008, pp 1103-1108. 3) G. Gatto, I. Marongiu, A. Perfetto, A. Serpi " Optimal Torque Control of Synchronous Reluctance Motor Drive by Predictive Algorithm", 'Proceedings of the 39th Power Electronics Specialists Conference" IEEE PESC 2008", Rhodes (Greece), June 15-19, 2008, pp 844-850 . 4)A. Damiano, G. Gatto, I. Marongiu, A. Pisano, "Second order sliding mode of DC drives" IEEE Transaction on Industrial Electronics, vol. 51-NO.2, April 2004- pp 364-373. 5)Simonetta Palmas, A. Damiano, G. Gatto, I. Marongiu, A. M. Polcaro, M. Usai and A. Vacca "Modelling of Alkaline Electrolysers for Wind-Powered System Optimisation", Chemical Engineering Transaction, volume 4, 2004 n° pp. 235-240 .
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Il corso tratta i seguenti argomenti: Problematiche di Compatibilità Elettromagnetica inerenti le apparecchiature Elettriche ed Elettroniche. Normative" EMC" vigenti a livello comunitario. Laboratori accreditati per la verifica della conformità dei prodotti ai requisiti essenziali imposti dalla direttive comunitarie (immunità e suscettività elettromagnetica).

	Disturbi condotti e irradiati nei convertitori Elettronici di Potenza.
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	• conoscenza e capacità di comprensione Conoscenza approfondita e comprensione degli aspetti relativi ai meccanismi di generazione dei disturbi elettromagnetici e alla loro propagazione all'interno dell'ambiente elettromagnetico condiviso. • conoscenza e capacità di comprensione applicate Capacità di progettare apparecchiature elettriche ed elettroniche caratterizzate da un elevato livello di immunità e un ridotto livello di emissione di noise elettromagnetico. • autonomia di giudizio Capacità di valutare correttamente le problematiche EMC nei dispositivi ed apparti elettrici ed elettronici, sulla base delle loro caratteristiche tecniche e della modalità di utilizzo. • abilità comunicative Capacità di discutere, con interlocutori specialisti, sia delle problematiche di compatibilità elettromagnetica inerenti un apparato elettronico sia delle possibili soluzioni tecniche da intraprendere per la loro soluzione. • Capacità di apprendere Capacità di apprendimento continuo, mediante la corretta interpretazione dei fascicoli tecnici dei dispositivi e della bibliografia scientifica di settore.
Articolazione del corso	Compatibilità elettromagnetica: (6 ore lezione) Emissione ed immunità, meccanismi di accoppiamento, Elementi base nei casi di interferenza elettromagnetica (EMI); interferenze tra sistemi, e interne ad un sistema; sorgenti di EMI; percorsi di accoppiamento di EMI; suscettibilità alle EMI. Normativa (6 ore lezione) organismi internazionali, situazione europea ed italiana. Interferenze elettromagnetiche nei convertitori elettronici di potenza. (8 ore lezione) Linee guida per il progetto di apparecchiature elettriche compatibile con le norme E.M.C..Tipologie di disturbi e percorsi di accoppiamento. Filtri di rete, cavi schermati. Procedure di misura (10 ore lezione) Metodologie fissate dalle normative per: emissioni condotte, suscettibilità ai disturbi condotti, emissioni irradiate, suscettibilità ai disturbi irradiati; piani di controllo e verifica; certificazioni.
Propedeuticità	Elettrotecnica, Macchine Elettriche I, Impianti Elettrici, Elettronica Applicata, Elettronica Industriale di Potenza I
Anno di corso e semestre	1° e 2° anno / 2° sem.
Testi di riferimento	Clayton R. Paul "Compatibilità Elettromagnetica
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Modalità di frequenza	Facoltativa
Metodi di valutazione	Prova orale
Organizzazione della didattica	30 ore, di cui 24 ore di lezione e 6 ore di esercitazione