

PROPOSTE DI TESI SU SICUREZZA, ANALISI DI RISCHIO, MODELLI ENERGETICI Ver 1.0 del 19/1/2015 (Andrea Carpignano)
 Chi fosse interessato a una di queste tesi è pregato di contattare via mail il "Contatto" indicato in tabella segnalando il proprio interesse per una o più tesi (indicare il n. della prima colonna della tabella) allegando un CV contenente anche l'elenco degli esami dati con relativa votazione (anche quelli non ancora registrati ma già sostenuti e una indicazione de gli esami ancora da sostenere.

Numero Tesi	Tipologia	Titolo	Tema	Parole Chiave	Relatore	Correlatori	Contatto	Periodo	Sede di lavoro	Strumenti necessari	Pubblicazione prevista	Requisiti studente	Lingua
1	RICERCA POLITO/ENEA /EUROFUS	Functional safety analysis for the DEMO nuclear fusion device	Il candidato verrà inserito nel team di POLITO che collabora con ENEA (Frascati) e con EUROFUSION per avviare le analisi di sicurezza del progetto DEMO che, successivamente a ITER, sarà la prima macchina a operare per la produzione di energia. Opportunità di operare in un contesto internazionale di ricerca su tecnologie con elevatissimo contenuto di innovazione, con applicazione di tecniche "professionali" dell'analisi di rischio	Sicurezza, Fusione nucleare, Rischio	A. Carpignano et al.		andrea.carpignano@polito.it	da febbraio 2015	Polito		Si	Studente Energetico/Nucleare, non necessariamente dell'indirizzo nucleare. Safety and Risk Analysis	Inglese
2	RICERCA POLITO/JRC (EU)	Criteri di accettabilità del rischio nel contesto dell'off-shore oil&gas in ambito europeo	Nel 2015 una nuova direttiva europea imporrà la valutazione di rischio probabilistica in ambito europeo e per gli impianti oil&gas off-shore. Il JRC, braccio tecnico dell'UE, desidera definire i criteri di tollerabilità del rischio più opportuni per l'applicazione della nuova norma. Lo studente opererà con il gruppo JRC per studiare questo aspetto. La tesi, da svolgersi in un ambito di ricerca internazionale, ha una ricaduta molto operativa nell'ambito dell'oil&gas dei prossimi anni ed apre delle opportunità di lavoro in questo contesto.	Rischio, criteri di accettabilità, oil&gas, offshore	A. Carpignano		andrea.carpignano@polito.it	da marzo 2015	JRC - Ispra(VA)		Si	Safety and Risk Analysis	Inglese
3	AZIENDA	Modelli innovativi basati sugli studi di affidabilità per la pianificazione ottimale della manutenzione di impianti energetici	Asset management. La tesi sarà svolta presso la RAMS&E di Torino che opera con un gruppo alimentare internazionale per la revisione, con metodi innovativi, dei piani di manutenzione degli impianti energetici del gruppo in ambito internazionale, secondo i criteri dell'Asset Management della nuova ISO 55000. La tesi permette di studiare approcci innovativi nell'ambito della manutenzione industriale e dell'Asset Management che sta diventando un settore molto vivace dell'ingegneria. La tesi aprirà al candidato opportunità lavorative nel settore.	Asset Management, Reliability Centered Maintenance, Sistemi Energetici	A. Carpignano		andrea.carpignano@polito.it	da marzo 2015	RAMS&E via Livorno 60 Torino		Da definire con l'azienda la modalità di pubblicazione dei risultati.	Competenza nell'uso di excel, matlab e tecniche Monte Carlo. Safety and Risk Analysis	ita/en
4	AZIENDA	Metodi innovativi per la valutazione del rischio negli impianti di processo industriali	La tesi è finalizzata a definire degli strumenti innovativi per la valutazione del rischio in ambito professionale. Si opererà nell'ambito dell'energetica e dell'oil and gas, approfondendo l'approccio classico di analisi e sviluppando approcci nuovi che agevolino la stima del rischio e la ricomposizione dei rischi al termine dell'analisi al fine di definire il rischio sociale e individuale. La tesi sarà da realizzarsi presso la RAMS&E di Torino. Lo studente oltre ad acquisire una buona competenza sulla valutazione del rischio in ambito professionale su casi reali che potrà aprirgli prospettive lavorative future, potrà sviluppare dei metodi innovativi che agevolino l'attività dell'analista. Lo studio rientra nell'ambito di un progetto di ricerca nazionale.	Valutazione del Rischio, Impianti energetici, oil&gas e di processo	A. Carpignano		andrea.carpignano@polito.it	da marzo 2015	RAMS&E via Livorno 60 Torino		Da definire con l'azienda la modalità di pubblicazione dei risultati.	Competenza nell'uso di excel, matlab e tecniche Monte Carlo. Safety and Risk Analysis	ita/en

5	AZIENDA	La valutazione del rischio per il trasporto pubblico su rotaia in ambito metropolitano	L'attività prevede la messa a punto di una metodologia sistematica di analisi del rischio che abbini aspetti tecnici e aspetti gestionali con riferimento ai servizi ferroviari, tramviari e metropolitani. L'attività sarà sviluppata in collaborazione con GTT in Torino.	Valutazione del rischio, risk management, trasporti	A. Carpignano		andrea.carpignano@polito.it	da marzo 2015	GTT Torino/POLITO		Da definire con l'azienda la modalità di pubblicazione dei risultati.	Competenza nell'uso di excel, matlab e tecniche Monte Carlo. Safety and Risk Analysis	ita/en
6	RICERCA POLITO	Modellazione degli input data per la pianificazione energetica: il comportamento degli occupanti in blocchi di edifici (Input Modeling for energy planning: occupant behaviour in blocks of buildings)	Il candidato dovrà identificare i principali fattori che influenzano la domanda energetica negli edifici e implementare una metodologia in grado di modellizzare l'influenza dei diversi comportamenti degli occupanti sulle domande di servizio. (The applicant is requested to identify the main factors affecting buildings energy demand and to implement a modeling methodology able to simulate occupant behaviour and its effects on service energy demand)	Edifici, Comportamento degli occupanti, modelli di pianificazione energetica (Buildings, Occupant behaviour)	S. Corgnati, A. Carpignano	C. Delmastro	chiara.delmastro@polito.it	Da Gennaio 2015	Torino	\	Si	Conoscenza teoria Montecarlo	Inglese
7	RICERCA POLITO+IREN	Ottimizzazione del layout di una rete di teleriscaldamento: il caso di Torino. (Optimization methodology of a district heating network layout: the case of Turin)	Il candidato dovrà sviluppare una metodologia modellistica in grado di identificare il percorso ottimale di una rete di teleriscaldamento. La metodologia sarà applicata su un caso studio. (The applicant is requested to develop a modeling methodology for the identification of the optimum path of district heating networks and to apply it to a case study)	Teleriscaldamento, Algoritmo di Steiner, ottimizzazione del percorso (District heating network, optimization path, steiner algorithm)	S. Corgnati, A. Carpignano	C. Delmastro	chiara.delmastro@polito.it	Da Gennaio 2015	Torino	Matlab, GIS opzionale	Si	Conoscenza linguaggio Matlab	Inglese
8	RICERCA INTERNAZIONALE CON LA CINA	Strategie energetiche per il settore residenziale cinese: ottimizzazione bottom-up per l'analisi di scenario. Energy strategies for the Chinese residential sector: a bottom-up optimization approach for scenarios analysis	Il candidato dovrà implementare una metodologia di ottimizzazione nel modello di simulazione esistente "Energy for Buildings", sviluppato nel contesto del progetto europeo EC2- Europe China Clean Energy Center. Il modello sarà applicata alla provincia cinese di Beijing. (The applicant is requested to implement an optimization methodology into the existing simulation model developed into the international framework of Energy for Buildings)	Modelli di pianificazione energetica, Cina, settore residenziale (Energy planning models, China, Residential sector)	S. Corgnati	C. Delmastro, D. Grosso	chiara.delmastro@polito.it	Da Gennaio 2015	Torino/Pechino	\	Si	linguaggio di programmazione VBA per Excel, aver seguito Models and Scenarios for energy planning (non vincolante)	Inglese
9	RICERCA POLITO+JRC (EU)	Applicazione di un approccio combinato Monte Carlo e fluidodinamico all'analisi di sistemi a rete magliati (Application of a Monte Carlo and Thermal Fluid-dynamic combined approach to the analysis of network systems)	Il candidato dovrà sviluppare l'applicazione a un caso studio reale della metodologia relativa allo strumento basato sulle tecniche Monte Carlo e sulla simulazione termofluidodinamica per l'analisi affidabilistica dei sistemi a rete; sulla base dei risultati ottenuti dovrà inoltre valutare le potenziali criticità e/o le possibilità di sviluppo dello strumento stesso. (The applicant is requested to develop an application of the tool for the reliability assessment of network systems based on Monte Carlo techniques and on thermal fluid-dynamic simulations to a case study; moreover, on the basis of the obtained results, he is requested to evaluate the possible criticalities and/or further improvements of the tool)	Metodo Monte Carlo, Termofluidodinamica, Affidabilità, Sistemi a rete (Monte Carlo techniques, Thermal Fluid-dynamics, Reliability, Network systems)	A. Carpignano	D. Grosso	daniele.grosso@polito.it	Luglio - Dicembre 2015	Torino	Matlab, Simulatore Monte Carlo	Articolo su rivista	Conoscenza dell'ambiente Matlab; buone basi in Matematica, Termofluidodinamica e Metodo Monte Carlo; autonomia di lavoro	Inglese

10	RICERCA INTERNAZIONALE con IEA	Modellistica di ottimizzazione e scenari per la pianificazione energetica a scala urbana; il caso studio di Torino (Optimisation modelling and energy planning scenarios at urban scale; the Torino case study)	Il candidato dovrà partecipare alle attività di implementazione e di analisi legate allo sviluppo del modello di ottimizzazione TIMES della città metropolitana di Torino nell'ambito del progetto IEA-ETP. (The applicant is requested to participate in the implementation and analysis activities related to the development of the optimisation TIMES model for the Metropolitan City of Torino, in the framework of the IEA-ETP project)	TIMES, modelli di ottimizzazione, scala urbana (TIMES, optimisation models, urban scale)	A. Carpignano	D. Grosso, (R. Gerboni)	daniele.grosso@poli	Maggio - Ottobre 2015	Torino	TIMES	Pubblicazione IEA ed eventuale articolo su rivista	Conoscenza dei modelli energetici TIMES; buona conoscenza delle tecnologie energetiche; preferibilmente studente di Ingegneria Energetica; autonomia di lavoro	Inglese
11	RICERCA POLITICO	Evoluzione temporale degli indicatori di rischio e loro implementazione per l'analisi modellistica della sicurezza degli approvvigionamenti energetici (Temporary evolution and implementation of the risk indicators for the energy supply modelling)	Il candidato dovrà analizzare i possibili indicatori di rischio legati alla valutazione della sicurezza dell'approvvigionamento di commodity energetiche, con particolare attenzione alla loro evoluzione temporale. Egli dovrà inoltre contribuire alla loro implementazione nel modello RECOR dei corridoi energetici e all'effettuazione delle relative analisi di scenario. (The applicant is requested to analyse the possible risk indicators related to the evaluation of the energy supply security, by taking into account - in particular - their time evolution. Furthermore, he is requested to contribute to their implementation in the RECOR model for the energy corridors and to perform scenario analyses)	Sicurezza degli approvvigionamenti energetici, Modelli TIMES, Indicatori di rischio (Security of energy supply, TIMES models, Risk indicators)	A. Carpignano	D. Grosso, R. Gerboni	daniele.grosso@poli	Maggio - Ottobre 2015	Torino	TIMES, Modello RECOR	Pubblicazione su rivista	Conoscenza dei modelli energetici TIMES; auspicabile conoscenza di tecniche statistiche per l'analisi delle serie storiche; autonomia di lavoro	Inglese
12	RICERCA POLITICO	Analisi di scenari di pianificazione locale attraverso l'utilizzo del modello OSeMOSYS multiprovinciale della Lombardia MELISa (Local energy planning scenario analyses: an application of the multi-provincial OSeMOSYS-based model MELISa for the Regione Lombardia)	Il candidato, in collaborazione con il gruppo di ricerca in modellistica energetica dell'Università di Pavia, dovrà definire e condurre analisi di scenario utilizzando il modello multiprovinciale MELISa della Regione Lombardia. Egli dovrà inoltre contribuire a identificare e valutare ulteriori ambiti di sviluppo del suddetto modello. (The applicant, in cooperation with the research team in energy modelling of the Università di Pavia, is requested to define and perform scenario analyses by using the multi-provincial model MELISa for the Regione Lombardia. Moreover, he is requested to contribute to identify and evaluate further possible improvements of the above mentioned model)	Modelli di ottimizzazione, OSeMOSYS, Scala regionale (Optimisation models, OSeMOSYS, Regional scale)	A. Carpignano	D. Grosso, R. Gerboni	daniele.grosso@poli	Giugno - Ottobre 2015	Torino/Pavia	OSeMOSYS, Modello MELISa	Pubblicazione su rivista	Conoscenza dei modelli energetici di ottimizzazione; auspicabile (ma non necessaria) conoscenza di base del model generator OSeMOSYS; buone conoscenze informatiche	Inglese
13	RICERCA POLITICO	UG legislation: normativa e piani in EU	Il candidato analizzerà lo stato dell'arte della pianificazione territoriale e le principali leggi che regolano il sottosuolo nei Paesi EU e le confronterà con esempi in essere in Paesi extra EU	UG EU legislation	A. Carpignano, G. Mutani	L. Schranz (possibile Monique Labbè)	laura.schranz@poli	Gennaio 2015 - Giugno	Torino		ACUUS 2017	Lingue inglese e francese	Inglese
14	RICERCA POLITICO	italian UG cadastre: the proposal (pros and cons)	Il candidato analizzerà il documento "Strategia per lo sviluppo della banda larga in Italia" e imposterà lo schema per la proposta di catasto nazionale del sottosuolo	UG cadastre	A. Carpignano, G. Mutani	L. Schranz (M. Raffaldi)	laura.schranz@poli	Gennaio 2015 - Giugno	Torino		ACUUS 2017		Italiano
15	RICERCA POLITICO	indicatori di performance	Il candidato analizzerà il quadro attuale dei sistemi internazionali di certificazione energetica dell'edificio (LEED, IPMVP, etc.) confrontando gli stessi con le prestazioni effettive degli edifici. L'obiettivo è quello di studiarne vantaggi e svantaggi in un nuovo quadro aggiornato.	BIM, certificazione energetica, indicatori di performance	A. Carpignano, G. Mutani	L. Schranz	laura.schranz@poli	Gennaio 2015 - Giugno	Torino	GIS, tools internazionali di certificazione energetica, GIS, Modelica			Italiano

16	PROGETTO RICERCA EUROPEO	Empowering (in corso di definizione)	il candidato analizzerà il progetto Empowering nato per aiutare i clienti a risparmiare energia e gestire il proprio consumo di energia attraverso il miglioramento dell'informazione sulle bollette energetiche e offrendo strumenti online.	progetto EMPOWERING (IEE Intelligent Energy Europe)	G. Mutani (e Pastorelli)	L. Schranz	laura.schranz@polito	Gennaio 2015 - Maggio	Torino	GIS	Si, AIGE 2015		Inglese
17	RICERCA POLITICO	User Behaviour and confort systems (EeB7)	Il candidato analizzerà gli effetti dell'interazione umana con le nuove tecnologie energetiche; obiettivo sarà quello di arrivare a fornire un metodo per valutare l'impatto energetico del comportamento degli utenti, strumento utile ai decisori. Esempio pratico sarà l'analisi di un edificio pubblico (Politecnico di Torino)	User Behaviours, comforts	G. Mutani	L. Schranz	laura.schranz@polito	Marzo 2015 - Dicembre	Torino		Si		Inglese
18	RICERCA POLITICO	Coupling renewables and ICT: a model	Il candidato studierà le problematiche e le soluzioni dell'accoppiamento fonti rinnovabili - sistemi per le telecomunicazioni mediante lo sviluppo di un modello di simulazione dei carichi e delle disponibilità (The applicant will study the criticalities and the solutions in the coupling between renewable sources and ICT systems by developing suitable simulation models for loads and available energy)	ICT, Simulink, Renewables	A. Carpignano	R. Gerboni (M.Meo)	raffaella.gerboni@polito	Gennaio 2015 - Giugno	Torino	Simulink (Licenza Campus)	Si, evoluzione di un lavoro presentato col gruppo DET; Report di attività per il Laboratorio REI	Ottima capacità di modellazione in ambiente Simulink	Inglese
19	PROGETTO RICERCA EUROPEO	Benchmark study of Risk Assessment procedures	Il candidato analizzerà le procedure di Risk Assessment applicate al settore gas diffuse in vari paesi d'Europa e all'estero e individuerà differenze e punti deboli (The applicant will analyse Gas related Risk Assessment procedures as available throughout Europe and he/she will highlight differences and critical points)	Risk Assessment, procedures	A. Carpignano	R. Gerboni	raffaella.gerboni@polito	Febbraio 2015 - Luglio	Torino	Accesso a banche dati Risk based	Si. Attività prevista anche nell'ambito del progetto europeo Resilience+ se finanziato (possibile contributo a deliverable)	Ottime valutazioni nei corsi Risk based	Inglese
20	RICERCA POLITICO	Modelling hydrogen penetration for single transport users	Il candidato prenderà spunto dalla nuova Direttiva 2014/94 ed analizzerà per mezzo di un modello di simulazione l'impatto dell'implementazione sul territorio italiano di una infrastruttura ad idrogeno (The applicant will analyse the impact of the implementation of a hydrogen infrastructure for mobility as required by Directive 2014/94)	Hydrogen, modeling, urban transport, infrastructures	A. Carpignano	R. Gerboni (E. Spessa)	raffaella.gerboni@polito	Marzo 2015 - settembre	Torino	Simulazione in Excel. Possibilità di evoluzione verso una ottimizzazione (casi studio simili in altre parti del mondo)	Si	Aver seguito Models and scenarios, aver seguito il corso di Santarelli	Inglese