

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

Insegnamento: N° crediti/n° ore Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Impianti meccanici 8 CFU/80 ore Pier Francesco Orru' Professore Ricercatore ING-IND/17 Dipartimento di Ingegneria Meccanica 070675 5709 pforru@dimeca.unica.it venerdì dalle 12 alle 13 http://dimeca.unica.it/organizzazione/docenti/orru/orru.html
Curriculum scientifico	Il docente ha conseguito la laurea in Ingegneria meccanica nel 1999. Dopo il titolo di Dottore di Ricerca in Progettazione Meccanica, conseguito nel 2003, ha collaborato come assegnista di ricerca presso il D.I.Me.Ca.. Dal giugno 2006 presta servizio presso il D.I.Me.Ca. come ricercatore del SSD ING-IND/17. Attualmente è docente del corso di "Gestione di Sistemi Logistici". È relatore di circa 15 tesi di laurea ed autore di circa 15 pubblicazioni in ambito nazionale ed internazionale relativamente alla progettazione di sistemi automatici ed all'utilizzo delle tecniche di risparmio energetico in ambito industriale. Recenti pubblicazioni: 1. Orrù P.F., Pilloni M.T., "Plant Component Maintenance: a Multicriteria Approach", Proceedings of Maintenance Management 2005, Venezia, 14-15 Aprile 2005. 2. Orrù P.F., Pilloni M.T., "An Investigation on the Failure Risks in a Steam Cracking Plant", Proceedings of ESDA 2006 - 8th Biennial ASME Conference of Engineering System Design and Analysis, Torino, 4-7 Luglio 2006. 3. Cambuli, F., Orrù P.F., Pilloni M.T., "Numerical Modeling of the Ventilation System for a Refrigerated Storehouse", Proceedings of ESDA 2006 - 8th Biennial ASME Conference of Engineering System Design and Analysis, Torino, 4-7 Luglio 2006. 4. Belforte G., Manuello Bertetto A., Mazza L., Orrù P.F., "Experimental and Numerical Study of Wear in Guide Bearing for Pneumatic Actuators", Proceedings of 17th International Workshop on RAAD 2008 - Robotics in Alpe-Adria-Danube Region, Settembre 2008. 5. Orrù P.F., Pilloni M.T., "Technical and Economic Analysis for the Recovery of High Biological Value Products from the Cheese-Making Whey", International Journal of Mechanics and Control (JOMAC), Luglio 2008.
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Introdu Il corso è incentrato sulla descrizione dei principali componenti e sui criteri di progettazione dei principali impianti meccanici a servizio di impianti industriali qualsiasi. Il corso è articolato nel seguente modo: Il corso illustra, nella prima parte, i concetti base della teoria dei guasti: vengono illustrate le principali tecniche per

	<p>l'individuazione del guasto, per la sua misura e per l'analisi del guasto stesso, e, quindi, per l'individuazione della sua causa. Particolare enfasi viene posta, in questa prima parte del corso, sulla determinazione dei parametri affidabilistici del singolo componente e di componenti complessi a partire da elementi base combinati secondo gli schemi serie, parallelo con ridondanza parziale e totale, sistemi a ponte, etc.. Viene altresì affrontato il problema della ottimizzazione delle unità di riserva. Ancora, nella prima parte del corso, vengono affrontate e descritte le tematiche della manutenzione industriale, illustrando criticamente le condizioni che richiedono l'impiego di una manutenzione preventiva, o a guasto, o su condizione. Successivamente vengono prima illustrati e descritti i componenti principali dei seguenti impianti meccanici, e successivamente ne vengono illustrati i criteri di progettazione: servizio piping, servizio antincendio, servizio approvvigionamento e distribuzione idrica, impianti di climatizzazione, impianti frigoriferi, servizio aria compressa, servizio illuminazione, servizio trasporti interni.</p>
<p>Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)</p>	<p>Gli obiettivi formativi e i risultati attesi sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> o conoscenza dei principali strumenti disponibili per l'individuazione e l'analisi del guasto di componenti meccanici e non; o conoscenza dei più comuni parametri affidabilistici che consentono di misurare e descrivere il comportamento di un componente di impianto nei confronti del guasto; o capacità di determinare i principali parametri affidabilistici di sistemi complessi a partire da quelli dei componenti base; o Conoscenza dei principali elementi che compongono gli impianti meccanici trattati: servizio piping, servizio antincendio, servizio approvvigionamento e distribuzione idrica, impianti di climatizzazione, impianti frigoriferi, servizio aria compressa, servizio illuminazione, servizio trasporti interni; o Saper dimensionare tutti gli impianti meccanici trattati; o conoscenza di alcuni aspetti fondamentali che sono alla base dello studio della microeconomia;
<p>Articolazione del corso</p>	<p>Il corso è incentrato sulla descrizione dei principali componenti e sui criteri di progettazione dei principali impianti meccanici a servizio di impianti industriali qualsiasi.</p> <p>Il corso è articolato nel seguente modo:</p> <p>Il corso illustra, nella prima parte, i concetti base della teoria dei guasti: vengono illustrate le principali tecniche per l'individuazione del guasto, per la sua misura e per l'analisi del guasto stesso, e, quindi, per l'individuazione della sua causa. Particolare enfasi viene posta, in questa prima parte del corso, sulla determinazione dei parametri affidabilistici del singolo componente e di componenti complessi a partire da elementi base combinati secondo gli schemi serie, parallelo con ridondanza parziale e totale, sistemi a ponte, etc.. Viene altresì affrontato il problema della ottimizzazione delle unità di riserva. Ancora, nella prima parte del corso, vengono affrontate e</p>

	<p>descritte le tematiche della manutenzione industriale, illustrando criticamente le condizioni che richiedono l'impiego di una manutenzione preventiva, o a guasto, o su condizione. Successivamente vengono prima illustrati e descritti i componenti principali dei seguenti impianti meccanici, e successivamente ne vengono illustrati i criteri di progettazione: servizio piping, servizio antincendio, servizio approvvigionamento e distribuzione idrica, impianti di climatizzazione, impianti frigoriferi, servizio aria compressa, servizio illuminazione, servizio trasporti interni.</p>
Propedeuticità	Conoscenza della matematica di base.
Anno di corso e semestre	3° anno / 2° sem.
Testi di riferimento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Armando Monte, "Elementi di Impianti Industriali" (Secondo Volume), Editore: Edizioni libreria Cortina, Torino. 2. N. Slack, S. Chambers, R. Johnston, "Operations Management", Editore: Prentice Hall. 3. Luciano Furlanetto, Marco Garetti, Marco Macchi, "Principi generali di gestione della manutenzione", Editore: Franco Angeli 4. Luciano Furlanetto, Marco Garetti, Marco Macchi, "Ingegneria della manutenzione", Editore: Franco Angeli 5. Dispense del corso.
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Lezioni frontali ed esercitazioni con il supporto di tutor.
Sede	Via Marengo, 2
Modalità di frequenza	Obbligatoria/facoltativa
Metodi di valutazione	Prova scritta e prova orale.
Calendario prove d'esame	https://webstudenti.unica.it/esse3/ListaAppelliOfferta.do;jsessionid=5BB9895F4434F3A7ACF11F5CE763DD3F
Organizzazione della didattica	64 di lezione e 14 di esercitazione.
Eventuali attività di supporto alla didattica	