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**	Sicurezza del lavoro e difesa ambientale 2 Giorgio Massacci Professore 1° fascia ING-IND/28 Dipartimento di Geoingegneria e Tecnologie Ambientali 070 675-5530 massacci@unica.it Su appuntamento http://digita.unica.it/it/personal%20Web%20Site/MassacciG.htm
Curriculum scientifico	Ha iniziato l'attività accademica nel 1978, dapprima come borsista del CNR (1978-1980), poi come ricercatore universitario confermato (1980-1992), quindi come professore associato (1992-2001) e poi ordinario (da febbraio 2001) di Sicurezza del Lavoro e Difesa Ambientale. È in servizio presso il DIGITA (Dipartimento di Geoingegneria e Tecnologie Ambientali) dell'Università di Cagliari. Aderisce inoltre al CINIGEO (Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Ingegneria delle Georisorse, con sede in Roma) Negli anni accademici 1984-85, 1985-86 e 1986-87 ha insegnato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università Agostinho Neto di Luanda (Repubblica Popolare di Angola). I principali ambiti di interesse scientifico riguardano la stabilità degli scavi, le tecnologie di escavazione, le coltivazioni di rocce ornamentali, l'igiene e la sicurezza del lavoro e dell'ambiente nelle attività industriali in genere e in particolare nell'industria estrattiva, nell'ingegneria degli scavi, nell'ingegneria sanitaria-ambientale. Pubblicazioni recenti Cadeddu, I., Dentoni, V., Massacci, G., Mura, P., Presicci, V. Il rischio da wbv (whole body vibration) in attività di scavo di gallerie stradali: monitoraggio mediante telemisure basate su tecnologia wireless. Atti del terzo seminario ConTARP La prevenzione che cambia: i ruoli le strategie e le sinergie degli attori coinvolti, Napoli, 24-26 marzo 2004. Tipolitografia INAIL, Milano, 363-369. Dentoni, V., Massacci, G., Meloni, R. 2004 Landscape and Visual Impact Assessment of Opencast Mining. In: Proc. SWEMP 2004, A.G. Pasamehmetoglu, A. Ozgenoglu & A.Y. Yesilay (Eds.), Antalya, Turkey, 17-20 May 2004, Atilim University, Ankara, 113-118. Ciccu, R., Massacci, G., Careddu, N., Ruiu, M., Vasek, J. Water Jet Technology – Safety and Health of Operators. In: Proc. SWEMP 2004, A.G. Pasamehmetoglu, A. Ozgenoglu & A.Y. Yesilay (Eds.), Antalya, Turkey, 17-20 May 2004, Atilim University, Ankara, 329-334. Dentoni, V., Massacci, G., Contini, A., Mura, P., Presicci, V., Perra, A. Whole body vibration in road tunnel excavation. In: M.

Hardygóra, G. Paszkowska & M. Sikora, (eds.), Mine Planning and Equipment Selection 2004, 1-3 September 2004, 767-771.

Contini, A., D'angelo, R., Dentoni, V., Massacci, G., Mura, P., Perra, A., Piga, C., Presicci, V. La valutazione del rischio da vibrazioni al corpo intero: nuovi strumenti di analisi. G Ital Med Lav Ergon 2004; 26:4, suppl. PI-ME, Pavia 2004, 199-201.

Agus, M., Bortolussi, A., Careddu, N., Ciccu, R., Grosso, B., Massacci, G.: Influenza delle caratteristiche della roccia sulle prestazioni del filo diamantato, Diamante – Applicazioni e Tecnologia, Anno 11, n. 42, Settembre 2005, pagg. 99-109. Ed. G & M Associated Sas.

Dentoni, V., Massacci, G., Asquer, C. 2005 Visibility of Surface Mining and Impact Perception. In: Proc. MPES 2005 and CAMI 2005, R. K. Singhal, K. Fytas & C. Chiwetelu (Eds.), Banff, Alberta, Canada, oct. 31 – nov. 3, 2005. ISSN 1712-3208.

Dentoni, V., Massacci, G., Radwanek-Bąk, B. 2006 Visual impact of quarrying in the Polish Carpathians. Geological Quarterly, 2006, 50 (3): 383–390. ISSN 1641-7291.

Bortolussi, A., Ciccu, R., Dentoni, V., Massacci, G., Mulas, I., Usala, S. Influence of pressure and nozzle diameter on plain water jet noise emission. In: M. Cardu, R. Ciccu, E. Lovera and E. Michelotti (eds.) Mine Planning and Equipment Selection 2006, Torino, 20-22 September 2006, 77-84. ISBN 88 901342 4 0.

Dentoni, V. & Massacci, G., 2007. Visibility of Surface Mining and Impact Perception. International Journal of Mining, Reclamation and Environment, 21 (1), 6 – 13.

Dentoni, V. & Massacci, G., 2007. Whole-body vibrations in mining remediation activities. In Environmental Issues and Waste Management in Energy and Mineral Production (SWEMP 2007) [CD-ROM], R. K. Singhal, K. Fytas, S. Jongsiri and H. Ge, eds., The Reading Matrix Inc., Irvine, CA, USA, 2007, paper 108, 175-186. ISSN 1913-6528. ISBN 978-0-9784416-0-9.

Dentoni, V. & Massacci, G., 2007. Mechanical vibration transmitted by hand-held power tools used in mining, rehabilitation and construction work. In Mine Planning and Equipment Selection (MPES 2007) [CD-ROM], R. K. Singhal, K. Fytas, S. Jongsiri and H. Ge, eds., The Reading Matrix Inc., Irvine, CA, USA, 2007, paper 125, 255-266. ISSN 1913-6528. ISBN 978-0-9784416-0-9.

Bortolussi A., Dentoni, V., Massacci, G. & Mulas I., 2007. Plain water jet noise emission: effect of stand-off distance variation. In Mine Planning and Equipment Selection (MPES 2007) [CD-ROM], R. K. Singhal, K. Fytas, S. Jongsiri and H. Ge, eds., The Reading Matrix Inc., Irvine, CA, USA, 2007, paper 49, 88-100. ISSN 1913-6528. ISBN 978-0-9784416-0-9.

Dentoni, V. & Massacci, G., 2008, Visibility of surface

	excavation and impact assessment. Proc. 2nd International Workshop in Geoenvironmental and Geotechnics (GEOENV 2008), September 2008, Milos island, Greece, 157-162. Dentoni, V., Massacci, G. & Radwanek-Bak, B.D., 2008 Visual Impact of Surface Mining and Quarrying. WMC 2008. Dentoni, V., Massacci, G. & Piras, L., 2008 Vibrations transmitted by hand-held electric tools used in mining and mine remediation activities. In: Proc. MPES 2008, R. K. Singhal, K. Fytas, H. Zhenqi, G. Hao, G. Qiu & B. May (Eds.), Beijing, China, Oct. 20 – 22, 2008, 500-509.
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Il corso di Sicurezza del Lavoro e Difesa Ambientale 2 mira a consolidare la formazione degli allievi in materia di sicurezza del lavoro, affrontando la trattazione di alcune tecniche analitiche di valutazione dei rischi e lo studio di alcuni importanti agenti di rischio non trattati nel corso di Sicurezza del Lavoro e Difesa Ambientale 1 (microclima, movimentazione manuale dei carichi, rischio d'incendio, rischio elettrico). Sono inoltre affrontate in maniera approfondita le tematiche relative alla sicurezza nei cantieri delle costruzioni.
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	Lo studente consoliderà la formazione in materia di sicurezza del lavoro acquisita nel corso di Sicurezza del Lavoro e Difesa Ambientale 1, con specializzazione delle competenze sui rischi infortunistici, sulle emergenze e sulla sicurezza nei cantieri temporanei o mobili. Sarà in grado di impostare la redazione di un Piano di Sicurezza e Coordinamento. I corsi di Sicurezza del Lavoro e Difesa Ambientale 1 e di Sicurezza del Lavoro e Difesa Ambientale 2, nel complesso, hanno le caratteristiche di durata (120 ore) e contenuti specificate dall'art. 10, comma 5, e allegato V, del D. Lgs. 494/96 (prescrizioni minime di sicurezza e di salute nei cantieri temporanei o mobili). Il superamento degli esami di entrambi i moduli consente agli studenti di conseguire, già durante lo svolgimento degli studi universitari, la preparazione richiesta come uno dei requisiti professionali necessari a svolgere la funzione di coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione e di coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione delle opere.
Articolazione del corso	Tecniche di analisi e valutazione dei rischi (4 ore di lezione e 3 di esercitazione) Check list analysis, What-if analysis, Relative ranking, HAZOP analysis, Albero dei guasti, Albero degli eventi. Infortuni nei cantieri delle costruzioni (1 ora di lezione) Fenomeno infortunistico nel settore delle costruzioni. Statistiche sulle violazioni delle norme nei cantieri. Esame di casi reali di infortunio. Basi legislative e normative della sicurezza del lavoro nei cantieri delle costruzioni e piani di sicurezza e coordinamento (9 ore di lezione e 7 di esercitazione)

	Legislazione sugli appalti. Legislazione in materia di sicurezza e salute. Leggi degli anni ‘50-’80. Leggi di derivazione europea. D. Lgs. 494/96. Attribuzioni e responsabilità delle figure professionali delineate dalle nuove norme. Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), Piano Operativo di Sicurezza (POS) e Piano Sostitutivo e loro contenuti. Costi della sicurezza. Studio degli aspetti organizzativi finalizzato alla redazione del piano di sicurezza. Articolazione del lavoro in fasi. Analisi tecnica di una fase. Pianificazione e programmazione dei lavori: GANTT e PERT. Rischi derivanti dall’ambiente esterno. Analisi dei costi relativi alla sicurezza. Fascicolo. Redazione di un piano di sicurezza e di coordinamento (4 ore di lezione e 10 di esercitazione) Illustrazione di un caso. Impostazione di un PSC. Esercitazione attiva consistente nella redazione di un PSC e di un Fascicolo da parte degli allievi, discusso con il docente durante l’elaborazione. Criteri fondamentali di buona tecnica in riferimento alle più significative categorie di lavoro (scavi e movimenti di terra, demolizioni, movimentazione di materiali, opere provvisionali, sollevamento di persone, lavori in luoghi ristretti, ecc.). Microclima ed ergonomia (4 ore di lezione e 2 di esercitazione) Benessere termico (richiami). Verifica delle condizioni microclimatiche degli ambienti di lavoro. Indici di carico di lavoro. Ergonomia del lavoro manuale: movimentazione manuale dei carichi, metodo NIOSH, azioni di traino e spinta. Rischio d’incendio (5 ore di lezione e 1 di esercitazione) Caratteristiche dei combustibili solidi, liquidi e gassosi. Prodotti della combustione. Sistemi di accumulo dei combustibili gassosi. Misure di prevenzione e protezione antincendio. Comportamento al fuoco dei materiali. Classi d’incendio. Sistemi di estinzione. Valutazione del rischio d’incendio nei luoghi di lavoro. Gestione delle emergenze. Normative. Elementi di sicurezza elettrica (8 ore di lezione e 2 di esercitazione) Effetti fisiopatologici della corrente. Resistenza del corpo umano. Tensione di contatto e tensione di passo. Contatti diretti e indiretti. Il terreno conduttore elettrico. Resistenza di terra. I potenziali del terreno. Dispersori in parallelo. Impianti di terra. Protezioni passive e protezioni attive. Sistemi TT, TN e IT. Protezioni contro i contatti diretti e indiretti. Impianti elettrici di cantiere. Impianti di protezione dalle scariche atmosferiche nei cantieri delle costruzioni (cenni). Infortuni di natura elettrica in cantiere e relative misure di prevenzione.
Propedeuticità	Il corso di Sicurezza del Lavoro e Difesa Ambientale 1 (o, per gli allievi dei corsi di studio in Ingegneria Chimica, il corso di Affidabilità e Sicurezza nell’Industria di Processo) costituisce

	l'unico prerequisito.
Anno di corso e semestre	1° e 2° anno/ 2° sem.
Testi di riferimento	▪ Dispense redatte dal docente e integrate da fotocopie di articoli scientifici e di materiale vario a carattere informativo, tecnico e normativo. ▪ Tavole e documenti progettuali, tratti da un caso reale, per la redazione di un PSC come esercitazione. ▪ V. Carrescia Fondamenti di sicurezza elettrica TNE, Torino, 2004 (Disponibile presso la Biblioteca della Facoltà d'Ingegneria)
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Modalità di frequenza	Facoltativa
Metodi di valutazione	L'esame consiste in una prova orale nella quale viene anche esaminato il PSC predisposto come esercitazione.
Organizzazione della didattica	60 ore 35 ore di lezione e 25 ore di esercitazione