



**Programma Operativo Fondo Sociale Europeo - Regione Liguria 2014-2020
ASSE 3 "Istruzione e formazione"**

BANDO-SCHEDA INFORMATIVA	
Corso di dottorato ingegneria civile, chimica e ambientale	
INFORMAZIONI GENERALI	
ATTESTATO CHE IL CORSO RILASCIATA	<p>A conclusione del corso di dottorato, a seguito della discussione pubblica di una tesi di ricerca che contribuisca all'avanzamento delle conoscenze o delle metodologie nel campo di indagine prescelto, viene rilasciato il titolo di dottore di ricerca, abbreviato con le diciture: "Dott.Ric." ovvero "Ph.D." in "Ingegneria civile, chimica e ambientale".</p> <p>La commissione, con voto unanime, ha facoltà di attribuire la lode in presenza di risultati di particolare rilievo scientifico.</p>
DESTINATARI	<p>Il corso, senza limitazioni di età e cittadinanza, è rivolto a n. 2 laureati in possesso di laurea conseguita secondo l'ordinamento previgente alla riforma dell'autonomia didattica universitaria o di laurea specialistica/magistrale ovvero di titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.</p> <p>N.B. Nel caso di titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, qualora il titolo non sia già stato riconosciuto equipollente, l'interessato deve chiederne l'equipollenza ai soli fini del concorso, allegando alla domanda i seguenti documenti:</p> <ul style="list-style-type: none">a) titolo di studio tradotto e legalizzato dalla competente rappresentanza diplomatica o consolare italiana del paese in cui è stato conseguito il titolo;b) "dichiarazione di valore" del titolo di studio resa dalla stessa rappresentanza. <p>Il provvedimento di equipollenza sarà adottato ai soli fini dell'ammissione al concorso e di iscrizione al corso.</p> <p>Nel caso in cui la competente rappresentanza diplomatica o consolare italiana non abbia provveduto a rilasciare tale documentazione in tempo utile per la presentazione della domanda di ammissione, è necessario allegare alla domanda tutta la documentazione disponibile.</p> <p>L'eventuale provvedimento di equipollenza sarà adottato sotto condizione che la traduzione legalizzata e la "dichiarazione di valore" siano presentate entro il termine previsto per l'iscrizione ai corsi da parte dei candidati ammessi.</p> <p>Sono ammessi con riserva coloro che conseguano la laurea successivamente alla scadenza del bando, purché ne siano in possesso entro il termine perentorio del 31 ottobre 2018.</p>



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA**

PARI OPPORTUNITÀ	L'accesso ai corsi avviene nel rispetto dei principi fissati dal D.Lgs. n.198/2006 (11 aprile 2006).
MODALITÀ DI ISCRIZIONE	<p>Ai fini della partecipazione i candidati devono presentare domanda di ammissione al "Bando per l'attribuzione di borse triennali di dottorato concesse nell'ambito del programma operativo Regione Liguria - Fondo Sociale europeo 2014-2020".</p> <p>Le domande devono essere presentate, entro le ore 12.00 (ora italiana) del 10 luglio 2018, esclusivamente attraverso la procedura on-line disponibile all'indirizzo http://servizionline.unige.it/studenti/post-laurea/dottorato.</p> <p>La data di presentazione è certificata dal sistema informatico che, allo scadere del termine utile per la presentazione, non permetterà più l'accesso e l'invio della domanda.</p> <p>Non saranno accettate domande pervenute tramite modalità differenti da quelle sopra esposte.</p> <p>Ai sensi del Decreto rettorale di indizione del Bando, alla domanda di partecipazione al Concorso per l'ammissione ai corsi di dottorato devono essere allegati, mediante la procedura on-line:</p> <ol style="list-style-type: none"> documento di identità in corso di validità e fronte/retro in caso di carta d'identità o patente di guida; curriculum scientifico-professionale del candidato; un progetto di ricerca concernente i temi di ricerca del dottorato, dal quale evincere l'attitudine dei candidati alla ricerca scientifica in termini di originalità, fattibilità, chiarezza nella definizione di obiettivi, metodi e risultati attesi; un documento contenente il titolo della tesi e una sintetica descrizione di quest'ultima nonché un'elencazione degli esami sostenuti, della loro votazione e, se possibile, una breve descrizione dei relativi programmi; eventuali ulteriori titoli inerenti le tematiche di ricerca trattate dal corso. <p>NB: Il progetto di ricerca, come meglio specificato nella successiva Sezione "Modalità della selezione" costituisce la prova scritta, che sarà oggetto di valutazione, unitamente ai titoli e al curriculum scientifico-professionale dei candidati.</p> <p>Lettere di referenza: I candidati dovranno scegliere non meno di uno e non più di tre referenti a supporto della candidatura. I referenti dovranno essere docenti universitari o esperti della materia. Le lettere di referenza dovranno essere inviate direttamente dai referenti, entro il termine di scadenza del bando, al Coordinatore del corso di dottorato all'indirizzo email indicato nella presente Scheda informativa (sezione "Durata e struttura del corso"). Nella domanda di ammissione i candidati dovranno indicare nominativo, qualifica e sede di servizio dei referenti da essi scelti.</p> <p>Ai fini della partecipazione al Bando i candidati dovranno inoltre dichiarare, sotto la propria responsabilità, pena l'esclusione dal concorso:</p> <ul style="list-style-type: none"> la dichiarazione di aver preso visione e di accettare quanto indicato nella presente Scheda informativa e di impegnarsi ad accettare, in caso di esito positivo della selezione, le regole previste dal finanziamento della Regione Liguria nell'ambito del Programma Operativo Regione Liguria Fondo Sociale Europeo (FSE) 2014-2020. <p>Il sistema informatico rilascia la ricevuta di avvenuta presentazione della domanda, che il candidato deve stampare e presentare, debitamente sottoscritta, al momento dell'eventuale ammissione al corso.</p> <p>L'Amministrazione si riserva di effettuare i controlli e gli accertamenti previsti dalle disposizioni in vigore. I candidati che renderanno dichiarazioni mendaci decadranno automaticamente dall'iscrizione e dall'eventuale godimento della</p>

	<p>borsa di studio con effetto retroattivo, fatta comunque salva l'applicazione delle ulteriori sanzioni amministrative e/o penali previste dalle norme vigenti.</p> <p>L'Amministrazione universitaria non assume alcuna responsabilità per il caso di smarrimento di comunicazioni, dipendente da inesatte indicazioni della residenza e del recapito da parte dell'aspirante, o da mancata oppure tardiva comunicazione del cambiamento degli stessi, né per eventuali disguidi postali o telegrafici non imputabili a colpa dell'Amministrazione medesima.</p> <p>L'Università si riserva di adottare, anche successivamente all'espletamento del concorso, provvedimenti di esclusione dei candidati che non siano in possesso dei requisiti previsti o che non abbiano ottemperato alle previsioni di bando.</p>
MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEL PROGETTO FORMATIVO	
DURATA E STRUTTURA DEL CORSO	<p>Il corso inizia formalmente dal 1° novembre 2018 e ha durata triennale. Al termine di ogni anno, il dottorando presenta al collegio dei docenti una dettagliata relazione scritta sull'attività svolta. Il collegio può richiedere che la relazione sia discussa, secondo le modalità da esso stabilite.</p> <p>Coordinatore del corso: Prof. Guido Busca; Indirizzo email: Guido.Busca@unige.it Dipartimento sede del corso: Dipartimento di Ingegneria civile, chimica e ambientale (DICCA)</p>
ARTICOLAZIONE E FREQUENZA	<p>Sono attivati i seguenti 2 Progetti/borsa:</p> <p>Curriculum SCIENZA E INGEGNERIA DEL VENTO (CODICE 7298)</p> <p><u>Progetto/borsa 1: Studio delle azioni del vento per la gestione in sicurezza dei sistemi di ormeggio delle grandi navi.</u></p> <p><i>Mesi all'estero: 6</i></p> <p><i>In collaborazione con:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Centro per gli Studi di Tecnica Navale CETENA S.p.A. - Gruppo Antichi Ormeggiatori del porto di Genova S.c.r.l. - Voltri Terminal Europa SpA - Distretto Ligure delle Tecnologie Marine (DLTM) <p><i>Dettaglio Progetto/borsa:</i></p> <p>A causa delle crescenti dimensioni delle moderne unità navali, detto gigantismo navale, le azioni del vento sulla nave divengono sempre più importanti e difficilmente quantificabili, condizionando, da un lato, le manovre della nave in porto, dall'altro, la progettazione e la gestione dei sistemi di ormeggio. Gli sforzi dovuti agli effetti del vento sulla nave dipendono dalle caratteristiche della nave, dalla climatologia dell'area e dalla esposizione della banchina e possono variare notevolmente da porto a porto, da una banchina ad un'altra all'interno dello stesso porto, o addirittura da un punto all'altro della banchina stessa. Allo stato attuale, la realizzazione dell'ormeggio e la gestione della nave in banchina sono affidati per lo più all'esperienza degli operatori e dei piloti. Tuttavia, non sono infrequenti incidenti dovuti alla rottura degli ormeggi, che possono portare a situazioni di rischio, oltre che a rilevanti danni economici. Esiste quindi una concreta necessità da parte della comunità portuale di definire un protocollo operativo sulla base delle quali poter valutare le condizioni di carico del vento sulle navi e di figure professionali in grado di eseguire tali valutazioni.</p> <p>Il progetto proposto si pone l'obiettivo di studiare il problema della valutazione delle condizioni di carico a cui è soggetto il sistema di ormeggio di grandi navi in banchina in relazione alle azioni del vento, a partire dalla quale poter definire su basi scientifiche le condizioni di ormeggio e disormeggio. Il programma di ricerca verterà sullo studio del vento per saperne interpretare e prevedere l'evoluzione in un contesto operativo, utilizzando sia modelli numerici previsionali per valutare l'entità delle criticità all'occorrenza di eventi estremi, sia modelli aerodinamici e strutturali per valutare gli effetti del vento sulle navi e i carichi sul sistema di ormeggio dovuti al vento, per arrivare all'analisi di pericolosità e di valutazione del rischio. Verrà quindi proposto un protocollo</p>

operativo costituito da procedure codificate e condivise e basato su tecnologie avanzate che sia in grado di garantire la gestione operativa in sicurezza degli ormeggi dei terminal portuali. Il Porto di Genova sarà il caso studio sul quale definire il protocollo operativo da poter esportare ad altri contesti portuali. Tale protocollo verrà sperimentato contemporaneamente presso diversi terminal portuali legati al trasporto merci, persone e alla cantieristica.

Il dottorando svilupperà le sue attività di ricerca sia all'Università di Genova (24 mesi), sia presso le strutture di Genova di CETENA SpA, (6 mesi), sia attraverso stage formativi all'estero (6 mesi). I terminal e gli operatori coinvolti metteranno a disposizione le loro attrezzature e la loro esperienza per la sperimentazione sul campo dei modelli proposti e affiancheranno le strutture di ricerca nella definizione di standard procedurali e management.

Curriculum INGEGNERIA CHIMICA, DEI MATERIALI E DI PROCESSO (CODICE 7297):

Progetto/borsa 2: Prodotti vernicianti innovativi per cicli di rivestimenti multistrato come strategia smart per aumentare l'efficienza energetica e la sostenibilità ambientale degli edifici: formulazione, sviluppo e modelli di simulazione.

Mesi all'estero: 6

In collaborazione con:

- Boero Bartolomeo SpA
- Polo Energia Ambiente e Sviluppo Sostenibile (EASS)

Dettaglio Progetto/borsa:

Obiettivo del progetto è quello di realizzare e ottimizzare prodotti per l'edilizia che permettano un risparmio energetico sia in termini di isolamento termico sia di miglioramento dell'azione protettiva nei confronti dell'acqua e degli agenti chimici di degrado.

In particolare il progetto si articola su due criteri fondamentali: (1) si può risparmiare energia per il riscaldamento o il raffrescamento isolando l'involucro edilizio, (2) si può risparmiare energia utilizzando materiali da costruzione che resistano nel tempo al degrado chimico-fisico prodotto dall'acqua e dagli agenti inquinanti. In questo secondo caso, infatti, l'aumentata durabilità comporta la riduzione di interventi di manutenzione e di sostituzione dei materiali

L'obiettivo generale del progetto è duplice: da una parte quello di formulare più prodotti vernicianti a base acquosa, pigmentati e non, utilizzando oltre ai normali componenti della formulazione anche materiali dotati di una particolare struttura porosa e caratterizzati da una conduttività termica molto bassa nonché materiali resistenti al degrado. Dall'altra quello di mettere a punto dei rivestimenti con paste coloranti che abbiano la proprietà di riflettere la radiazione solare, in particolare nella sua componente infrarossa responsabile del riscaldamento della superficie sottostante.

La forza motrice di tale tema scientifico è il fatto che uno dei sistemi più efficaci per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici è rappresentato dall'uso di sistemi isolanti applicati alle zone di maggiore dispersione di calore quali facciate, coperture, pavimenti. I nuovi prodotti vernicianti, di facile applicazione e in spessori molto limitati, dovrebbero competere con i sistemi più complessi presenti sul mercato, che, oltre ad avere talvolta scarsa resistenza meccanica, comportano, per il loro elevato spessore, una riduzione della cubatura degli spazi interni ed esterni. Inoltre il problema di ottenere film superficiali riflettenti e versatili è ancora privo di univoca soluzione in quanto i materiali usati per le vernici sono generalmente trasparenti alle radiazioni del vicino infrarosso.

Il candidato alla posizione dovrà essere in possesso di una laurea magistrale, preferenzialmente in ingegneria, chimica, chimica industriale, scienza dei materiali. Sono comunque necessarie competenze approfondite di tipo chimico e fisico-matematico.

IMPORTO BORSA DI

Importo annuale della borsa, al lordo degli oneri previdenziali a carico del

DOTTORATO	<p>percipiente, pari a € 16.500,00.</p> <p>L'importo della borsa di dottorato è maggiorato del 50%, per un periodo complessivamente non superiore a 18 mesi, per svolgere attività di ricerca all'estero autorizzata dal collegio dei docenti.</p> <p>È previsto un budget per l'attività di ricerca in Italia e all'estero di importo non inferiore al 10% della borsa, a decorrere dal primo anno.</p>
REQUISITI DI ACCESSO ALLA SELEZIONE	
AMMISSIONE AL CORSO	È subordinata al superamento delle prove di selezione ed è condizionata all'esito positivo delle visite mediche, ove previste, svolte presso strutture sanitarie e volte ad accertare l'idoneità alla mansione specifica ai sensi D. Lgs. N. 81/08.
TITOLO DI STUDIO RICHIESTO	Laurea conseguita secondo l'ordinamento previgente alla riforma dell'autonomia didattica universitaria ovvero laurea specialistica/magistrale ovvero di titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLA SELEZIONE (La selezione è svolta a cura del soggetto attuatore del corso)	
COMMISSIONE DI SELEZIONE	La commissione è composta di almeno tre docenti universitari; può essere integrata da non più di due esperti, anche stranieri, provenienti da enti e strutture pubbliche o private di ricerca.
SEDE DELLE PROVE	Università degli studi di Genova, Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale (DICCA), via Montallegro 1, Genova
TIPOLOGIA DELLE PROVE	<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione dei titoli e del curriculum scientifico-professionale • Prova scritta (progetto di ricerca). • Colloquio che comprende l'illustrazione delle attività di ricerca d'interesse per il candidato, anche sulla base delle attività pregresse dichiarate nel curriculum scientifico-professionale. <p>Le prove sono finalizzate ad accertare principalmente l'attitudine dei candidati alla ricerca scientifica.</p>
MODALITÀ DI CONVOCAZIONE DEI CANDIDATI E DI COMUNICAZIONE DEGLI ESITI DELLE PROVE	<p>Il calendario delle prove d'esame è il seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valutazione dei titoli, del curriculum e della prova scritta (progetto di ricerca): 16/07/2018 alle ore 15.00 • Colloquio: 19/07/2018 alle ore 9.00 presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale (DICCA), aula A11 <p>I candidati possono avvalersi della modalità in videoconferenza; ai fini dell'identificazione, il candidato dovrà esibire il documento originale di cui ha depositato copia conforme al momento della domanda.</p> <p>La graduatoria degli ammessi al colloquio sarà affissa presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale (DICCA).</p> <p>Le graduatorie definitive saranno rese pubbliche entro il giorno 10 agosto 2018 esclusivamente nei seguenti modi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • affissione all'albo dei Dipartimenti/struttura di ricerca di afferenza; • affissione all'albo di Ateneo; • pubblicazione sul sito internet • https://unige.it/usq/it/dottorati-di-ricerca. <p>Non saranno inviate comunicazioni a domicilio.</p>
PROVA SCRITTA	Progetto di ricerca allegato alla domanda online di partecipazione, concernente le tematiche evidenziate nel curriculum del corso (vedi sezione "Modalità di svolgimento del progetto formativo"), che unitamente alla valutazione dei titoli e del curriculum scientifico-professionale dei candidati, consentirà di evincere

	l'attitudine dei candidati alla ricerca scientifica in termini di originalità, fattibilità, chiarezza nella definizione di obiettivi, metodi e risultati attesi.
COLLOQUIO	Il colloquio consiste nella discussione della prova scritta (progetto di ricerca) e nell'illustrazione delle attività di ricerca d'interesse per il candidato, anche sulla base delle attività pregresse dichiarate nel curriculum scientifico-professionale. Durante il colloquio, i candidati dovranno dimostrare la conoscenza della lingua inglese. I candidati non italiani dovranno inoltre dimostrare la conoscenza della lingua italiana.
VALORI PERCENTUALI ATTRIBUITI ALLE PROVE	A ciascun candidato potranno essere assegnati al max 150 punti, dei quali: <ul style="list-style-type: none"> - Valutazione dei titoli e del curriculum scientifico-professionale: punteggio max 30 punti, punteggio minimo 20 punti. - Prova scritta (progetto di ricerca allegato alla domanda): punteggio max 60 punti, punteggio minimo 40 punti. - Prova orale: punteggio max 60 punti, punteggio minimo 40 punti. - La graduatoria finale verrà stilata sulla base della somma dei punteggi riportati nelle prove e nella valutazione dei titoli e del curriculum scientifico-professionale. I partecipanti saranno selezionati nel rispetto del principio delle pari opportunità.
ULTERIORI CRITERI DI AMMISSIONE AL CORSO	Nel caso di candidati pari merito le borse verranno assegnate secondo la valutazione della situazione economica, ai sensi del D.P.C.M. 9 aprile 2001.
PROGETTO COFINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA Programma Operativo ASSE 3 "Istruzione e formazione" - Regione Liguria FSE 2014 - 2020	