

A. RICERCA PROPOSTA

1) Tema della ricerca e coerenza con la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) approvata dalla Commissione Europea

Il Tema della ricerca è il Pattern-Based Business Process Digitalization e si pone a cavallo tra due delle aree tematiche e traiettorie tecnologiche di interesse individuate all'interno della SNSI, ovvero, "Agenda Digitale, Smart Communities, Sistemi di Mobilità Intelligente" e "Industria intelligente e sostenibile, energia e ambiente".

Oggi giorno ogni cittadino vorrebbe connettersi al sito web delle aziende fornitrici di energia per, ad esempio, visionare in tempo reale i consumi di elettricità, acqua o gas, attivare e disattivare le opzioni disponibili, ecc. Oppure fare una telefonata ad un provider di servizi di rete e avere il servizio attivato in pochi minuti. E ancora richiedere alla propria banca l'accensione di un mutuo attraverso lo smartphone e ricevere la risposta in pochi minuti.

Un'efficace digitalizzazione dei processi di business garantirebbe una risposta ad una simile esigenza. Tuttavia, oltre l'automazione, essa richiede un ridisegno complessivo dei processi, con una riduzione consistente dei passi necessari e dei documenti richiesti, l'assunzione automatica di decisioni e lo sfruttamento delle nuove opportunità offerte dall'interconnessione, dall'integrazione e anche dall'automazione tradizionalmente intesa.

In questo scenario si colloca l'Internet of Everything (IoE), paradigma tecnologico basato su un'infrastruttura tipica di una Smart Community. L'IoE combina quattro dimensioni (Persone, Cose, Processi, Dati) attraverso le connessioni Machine to Machine (M2M), People to Machine (P2M) dell'Internet of Things, People to People (P2P) del Web e dei Social, per consentire che persone e oggetti collaborino attraverso l'interscambio di dati e informazioni resi disponibili da processi digitali di business integrati e condivisi nella rete.

La digitalizzazione dei processi di business, e la conseguente reingegnerizzazione, è un'operazione complessa non sempre sostenibile dalle piccole e medie organizzazioni. Da qui l'esigenza di massimizzare il riuso, in contesti differenti, di soluzioni collaudate a problemi ricorrenti.

Un valido approccio per ridurre la complessità del design dei processi di business e per stratificare le conoscenze acquisite è la creazione di una base di conoscenza implementata, in modo incrementale, tramite pattern.

Un pattern fornisce una soluzione validata ad un

	<p>problema ricorrente e guida il progettista nelle attività di formalizzazione o reingegnerizzazione di un processo [1]. Tuttavia, l'IoE apre nuove problematiche e nuove sfide nello sviluppo software e nella definizione di pattern, relativamente ad ognuna delle quattro dimensioni dell'IoE.</p> <p>Il tema si colloca propriamente nell'ambito dell'Industry 4.0 e richiede esperti in Business Process Management (BPM), di software engineering per intervenire sulle architetture software, oltre a data scientist e designer di User Experience.</p> <p>[1] C. Alexander et al., A pattern language : towns, buildings, construction, 1977.</p>
<p>2) Attività di ricerca proposta, metodologie e contenuti</p>	<p>Obiettivo della ricerca è la definizione di metodologie e strumenti per la digitalizzazione, basata su pattern, di processi di business in contesti di Smart Communities e Industry 4.0. In particolare la ricerca intende affrontare i seguenti temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metodologie e standard di Business Process Reengineering (BPR) e Business Process Management (BPM) nella digitalizzazione dei processi di business. Digitalizzare un processo implica un nuovo paradigma organizzativo che consenta di mappare in modo completo tutte le attività, risparmiando tempo e costi e garantendo alti livelli di performance. Il primo passo della ricerca consiste nello studio sistematico della letteratura relativa alle metodologie di BPR e BPM che sono alla base dei processi di business che si intende digitalizzare. - Internet of Everything (IoE). L'IoE estende il concetto di Internet of Things (IoT) enfatizzando le comunicazioni machine-to-machine (M2M) per descrivere un sistema più complesso che prevede l'inclusione anche di persone e processi. In un'ottica di digitalizzazione spinta di processi collaborativi e con la pervasività di strumenti social e oggetti intelligenti, un'approfondita conoscenza dell'IoE, paradigma tecnologico basato su un'infrastruttura tipica di una Smart Community, rappresenta un fattore imprescindibile della ricerca dal punto, con importanti risvolti di interesse dal punto di vista applicativo e industriale. - Digitalization Pattern per lo sviluppo di soluzioni integrate di digitalizzazione in ambiente Smart Communities. Un pattern è una terna che include il problema che esso affronta, la soluzione che propone, il contesto in cui può essere applicato. Esistono pattern a differenti livelli di astrazione, dall'interfaccia al codice sorgente passando per le

	<p>architetture software ed i processi. Sono stati utilizzati in: progettazione di sistemi informatici [2], hypertext design [3], interaction design [4], e-learning system design [5], valutazione di sistemi interattivi [6]. La ricerca mira quindi alla definizione di digitalization pattern che forniscano soluzioni efficaci ai problemi della digitalizzazione dei processi di business nel contesto delle smart communities e dell'IoE.</p> <p>[2] N. Juristo, A. Moreno, and M. I. Sanchez-Segura, "Guidelines for Eliciting Usability Functionalities" IEEE Transactions on Software Engineering, vol. 33, pp. 744-758, 2007.</p> <p>[3] M. Bernstein, "Patterns of hypertext" presented at the ACM conference on Hypertext and hypermedia, Pittsburgh, Pennsylvania, USA, 1998.</p> <p>[4] J. Tidwell, Designing Interfaces, 2nd Edition. O'Reilly Media, 2010.</p> <p>[5] Y. Dimitriadis, P. Goodyear, and S. Retalis, "Using e-learning design patterns to augment learners' experiences" Computers in Human Behavior, vol. 25, pp. 997-998, 2009.</p> <p>[6] R. Lanzilotti, C. Ardito, M. F. Costabile, and A. De Angeli, "Do patterns help novice evaluators? A comparative study" International Journal of Human-Computer Studies, vol. 69, pp. 52-69, 2011.</p>
<p>3) Grado di innovazione della ricerca proposta per il settore di intervento</p>	<p>I temi proposti sono di stringente attualità ed innovatività, come anche testimoniato dai numerosi lavori scientifici pubblicati in riviste e conferenze internazionali.</p> <p>Il concetto di design pattern, da tempo usato nell'ingegneria del software, con la comparsa delle tecnologie per la gestione dei flussi di lavoro è stato applicato nell'ambito del BPM. Una delle più significative iniziative in tal senso è quella della Workflow Pattern initiative (http://www.workflowpatterns.com/), avviata grazie agli sforzi congiunti dell'Università di Eindhoven e della Queensland University of Technology, che ha l'obiettivo di fornire una base concettuale per la modellazione dei processi di business basata sull'impiego dei workflow pattern. Sul mercato stanno altresì emergendo sempre più soluzioni di orchestrazione che si basano su template per consentire la realizzazione di soluzioni anche da parte di utenti non specificatamente con profilo tecnico, cioè di persone senza necessariamente una formazione specifica in software engineering, computer science o business management (si vedano https://ifttt.com o https://flow.microsoft.com/it-it/templates/), tuttavia questi strumenti sono ben lontani dal risolvere problematiche complesse in</p>

	<p>ambito di digitalizzazione di processi di business. Il risultato di una digitalizzazione di un processo di business deve essere facile da usare ed intuitivo, consentendo un'interazione efficace e un'esperienza di utilizzo di livello superiore capace di abbattere la complessità dei processi sottostanti derivante anche dalla interconnessione effetto del'IoE. Questo pone importanti problematiche connesse alla usabilità, richiedendo il ricorso a metodi e tecniche tipici dell'Interazione Uomo-Macchina come lo Human-Centered Design (HCD) [7], le linee guida per la progettazione di applicazioni HCD e l'End-User Development [8, 9]. La ricerca consentirà quindi di superare i limiti delle applicazioni puramente gestionali, sia di quelle general purpose, finalizzandosi nella creazione di pattern per la digitalizzazione di processi di business, in modo da condividere e riusare la conoscenza acquisita.</p> <p>[7] ISO/IEC 9241-210, "Ergonomics of human-system interaction -- Part 210: Human-centred design for interactive systems" 2010.</p> <p>[8] H. Lieberman, F. Paternò, and V. Wulf, Eds., End User Development. Springer, 2006.</p> <p>[9] M. F. Costabile, D. Fogli, P. Mussio, and A. Piccinno, "Visual Interactive Systems for End-User Development: A Model-Based Design Methodology" IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics - Part A: Systems and Humans, vol. 37, pp. 1029-1046, 2007.</p>
<p>4) Coerenza del tema di ricerca con l'ambito disciplinare del Dottorato e con la composizione del Collegio dei docenti</p>	<p>Il Dottorato di Ricerca in Informatica e Matematica, ciclo XXXIII, include tra gli altri i seguenti Settori Scientifico-Disciplinari (SSD): INF/01 Informatica, ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle Informazioni, MAT/05 Analisi matematica, MAT/06 Probabilità e statistica matematica, MAT/08 Analisi numerica. Il Dottorato mira a formare ricercatori e figure professionali di alto livello nei SSD interessati, che siano in grado di dare contributi significativi sia all'avanzamento delle conoscenze che allo sviluppo di applicazioni e tecnologie innovative, così da garantire che i futuri dottori di ricerca abbiano la capacità di inserirsi, secondo la loro vocazione, sia in realtà che privilegiano gli aspetti più teorici della ricerca (università, laboratori di ricerca), sia in contesti in cui gli aspetti applicativi risultano preponderanti (imprese), nonché nella pubblica amministrazione e nel terziario avanzato.</p> <p>Inoltre, il Collegio del Dottorato è composto da docenti che conducono ricerca in vari ambiti. Quelli più specifici per la ricerca proposta sono: Ingegneria del Software, Process and Project Management, Interazione Uomo-Macchina. Sono altresì membri del collegio il responsabile del Nodo Puglia del laboratorio Smartcities and</p>

	<p>Communities del CINI, il responsabile della ricerca del Project Management Institute Southern Italy Chapter e coordinatore della PMI SIC Academy, un componente del Comitato Tecnico Scientifico del Distretto Produttivo dell'Informatica Pugliese. Numerosi membri del collegio vantano pubblicazioni di primo piano sui temi della ricerca e comprovate esperienze maturate nell'ambito di progetti di ricerca nei settori interessati dalla presente ricerca.</p>
<p>5) Fattibilità tecnica della proposta e cronoprogramma di attuazione</p>	<p>La ricerca sarà svolta in collaborazione con AQC Lab in Spagna e con l'azienda Sincon srl di Taranto. AQC Lab è l'unico laboratorio europeo accreditato ENAC per la certificazione di prodotto ISO 25.000. Ciò lo rende elemento imprescindibile di questo percorso dottorale e direttamente impegnato nella verifica della qualità del software risultante dall'utilizzo dei pattern di digitalizzazione. L'uso di pattern, infatti, si dovrebbe tradurre nella realizzazione di soluzioni, di qualità ed efficaci, a problematiche specifiche. AQC Lab verificherà la qualità dei pattern proposti nel corso della ricerca, verifica che opererà andando a valutare la qualità del codice sorgente prodotto dalla implementazione dei pattern proposti. Tutte le competenze attinenti alle metriche e misure, alle caratteristiche di qualità del software (manutenibilità, usabilità, sicurezza, adeguatezza funzionale, qualità dei dati ecc.), alla valutazione della stessa saranno apportate da AQC Lab unitamente agli strumenti utilizzabili per la valutazione.</p> <p>SINCON srl è una PMI con sede legale a Taranto molto attiva in ambito Digitalizzazione. Essa è un integratore di sistema e fornitore di soluzioni di automazione di processo e BPM con all'attivo numerosi progetti di sviluppo di servizi avanzati svolti per numerosi clienti soprattutto della pubblica amministrazione (ASL, Comuni, ecc.). Ha pertanto una conoscenza estesa ed approfondita del dominio applicativo, dei servizi digitali in ambito smart communities e, soprattutto, dei problemi ricorrenti che occorre risolvere in tali ambiti per consentire la digitalizzazione dei processi di business. SINCON pertanto sarà al contempo preziosa sia per l'apporto di competenze e know how sui temi della ricerca che per la individuazione di casi applicativi di interesse industriale in cui validare sperimentalmente le innovazioni proposte nel corso della ricerca.</p> <p>La ricerca sarà organizzata in accordo ai seguenti passi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Systematic Review sui temi di ricerca (da mese 1 a mese 9) 2. Proposizione di un framework teorico (da mese

	<p>7 a mese 33) 3. Sviluppo di dimostratori a sostegno del framework proposto (da mese 10 a mese 33) 4. Validazione e revisione del framework attraverso casi di studio reali (da mese 19 a mese 35) 5. Stesura della tesi di dottorato (da mese 31 a mese 36)</p> <p>La permanenza presso AQC Lab si svolgerà nel secondo anno di dottorato (per una durata di 6 mesi) e la permanenza presso l'impresa Sincon in parte nel primo anno e poi nel corso del terzo anno (per una durata totale di 12 mesi). Nel corso del progetto si valuterà se confermare o spostare tali periodi e, eventualmente, prolungarli rispetto alle previsioni iniziali.</p> <p>La collaborazione con AQC Lab e con Sincon si estenderà per tutta la durata del dottorato, anche durante i periodi in cui fisicamente lo studente sarà al Dipartimento di Informatica dell'Università di Bari. Saranno convocati incontri con cadenza mensile con il tutor di AQC Lab e bisettimanale con il tutor di Sincon.</p>
<p>6) Sinergie rispetto all'eventuale successivo impiego dei dottori di ricerca (in rapporto al mondo del lavoro)</p>	<p>Il percorso di dottorato consentirà di acquisire conoscenze in numerose aree di competenza, dal Business Process Reengineering e Business Process Management nella digitalizzazione dei processi di business, all'Internet of Everything, software engineering, HCD, EUD. Si tratta di competenze di difficile reperimento e che risultano trasversali e riusabili con successo in praticamente tutti gli ambiti della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente, con possibilità di impiego in enti di ricerca ed aziende nazionali e internazionali.</p> <p>La stessa Sincon è alla ricerca di profili con tali caratteristiche, rendendo questa iniziativa un'opportunità lavorativa per il dottorando.</p>
<p>B. ATTIVITA' DA SVOLGERE PRESSO L'IMPRESA con sede nell'intero territorio nazionale</p>	
<p>1) Attività di ricerca da svolgere presso l'impresa</p>	<p>Nel corso del periodo di permanenza in Sincon lo studente potrà acquisire competenze specialistiche inerenti la digitalizzazione di business process. Si evidenzia a tal proposito che Sincon è particolarmente attiva in questo settore potendo vantare numerosi progetti già svolti in tal senso sia per clienti privati che pubblici, come ASL e Comuni.</p> <p>Sincon ha svolto numerosi progetti di ricerca in questo ambito, sia di livello nazionale che regionale. Ad esempio, giusto per citare un progetto di particolare interesse nell'ambito di questa proposta dottorale, è in fase di ultimazione il progetto di ricerca Digital Service Ecosystem</p>

	<p>(DSE) finanziato a valere sul bando PON Ricerca e Competitività. Lo scopo del progetto è appunto sviluppare un ecosistema digitale di servizi per lo sviluppo di servizi avanzati in ambito smart communities.</p> <p>Durante la permanenza in Sincon la ricerca sarà condotta in accordo al paradigma dell'Action Research andando ad inserire il dottorando nei team di ricerca aziendali e facendolo confrontare direttamente con l'uso delle tecnologie disponibili nell'impresa da applicarsi nell'abito di specifiche commesse e/o progetti portati avanti da Sincon, che andranno così a costituire i casi sperimentali reali di cui allo Step 4 precedente, con cui si intende validare le innovazioni proposte.</p> <p>Il contatto diretto con i clienti e i partner di Sincon consentirà di comprendere meglio le esigenze dei vari stakeholder con riferimento alla digitalizzazione dei processi di business, fornendo quindi la necessaria conoscenza del dominio applicativo e del contesto entro cui applicare i digitalization pattern proposti nel corso della ricerca.</p> <p>Alcune delle conoscenze così acquisite saranno essenziali per la elaborazione del Framework di cui ai precedenti Step 2 e 3.</p> <p>Il coinvolgimento diretto dello studente gli consentirà di acquisire conoscenze pratiche che potranno facilitare l'eventuale successivo inserimento nel mondo del lavoro.</p> <p>Sincon si farà ovviamente parte diligente nell'individuazione di casi di studio pilota significativi.</p>
<p>2) Denominazione dell'impresa presso cui verrà svolta l'attività relativa al tema di ricerca</p>	<p>Sincon S.r.l.</p>
<p>3) Sede legale dell'impresa (Città, Provincia, indirizzo)</p>	<p>Città: TARANTO</p> <p>Provincia: TA</p> <p>Indirizzo: Via Venezia Giulia n. 70 - 74121 Taranto</p>
<p>4) Sede operativa principale (e se pertinente unità organizzativa) presso cui è svolta l'attività di ricerca del dottorando</p>	<p>Città: TARANTO</p> <p>Provincia: TA</p> <p>Indirizzo: Via Venezia Giulia n. 70 - 74121 Taranto</p>
<p>5) Nome, cognome e riferimenti del tutor aziendale</p>	<p>Nome: Cosimo</p> <p>Cognome: Tagliente</p>

	<p>Ruolo: Coordinatore della Business Unit Progettazione Ricerca e Sviluppo</p>
	<p>Email: cosimo.tagliente@sincon.it</p>
	<p>Telefono: 099 7798731</p>
<p>6) Modalità di supervisione tutoriale dei dottorandi</p>	<p>Le attività svolte in impresa verranno direttamente supervisionate dal tutor che individuerà inizialmente le attività e i progetti in cui inserire il dottorando e opererà un rendiconto settimanale delle attività svolte.</p> <p>La tutorship si sostanzierà in un insieme di incontri finalizzati all'orientamento in itinere dell'attività di ricerca, oltre che alla verifica dello stato di avanzamento lavori.</p> <p>Il dottorando potrà confrontarsi con ricercatori e tecnici di esperienza, secondo un approccio "peer tutoring", in cui il passaggio di competenze avverrà all'interno di un piano che prevede obiettivi, tempi, modi, ruoli e materiali strutturati. Il lavoro svolto sarà documentato utilizzando i sistemi aziendali di web collaboration per condividere il know how acquisito e monitorare progressi e risultati.</p>
<p>7) Durata di permanenza in impresa del dottorando titolare della borsa aggiuntiva PON (minimo 6 mesi, massimo 18)</p>	<p>(mesi) 12</p>
<p>8) Impiego dei risultati e delle ricadute dell'attività di ricerca per l'accrescimento delle abilità del dottorando con riferimento al settore di intervento</p>	<p>In ragione del posizionamento sul mercato del tema oggetto della ricerca e dell'importanza che questa ricopre per l'azienda, l'attività formativa e di ricerca proposta intende sviluppare nel dottorando specifiche abilità nelle aree di intervento delineate e di arricchire tali abilità mediante lo studio e lo sviluppo di tecniche di digitalizzazione di business model basate su pattern. Il contesto Sincon peraltro, alla luce del posizionamento di mercato dell'impresa, risulta essere significativo anche in ambito nazionale e non solo locale. Rappresenta quindi un'opportunità di grande crescita culturale per lo studente.</p> <p>Ciò consentirà di accrescere e raffinare le conoscenze teoriche acquisite in Università che, ovviamente, ci si attende che il dottorando diffonda all'interno dell'impresa dando così vita ad un processo di fertilizzazione virtuoso e di reciproco scambio di conoscenze ed abilità.</p> <p>Tale trasferimento di competenze assume importanza strategica nell'ottica degli investimenti aziendali a medio e lungo termine ed in considerazione delle progettualità in cantiere sia in termini di iniziative di ricerca e sviluppo, che di commesse nei settori di mercato di punta.</p>

<p>Lettera di intenti da parte dell'impresa con l'impegno a garantire la disponibilità della sede operativa per l'attività di ricerca indicata e la supervisione tutoriale del dottorando (su carta intestata dell'impresa, firmata dal legale rappresentante o suo delegato)</p>	<p>File allegato: Lettera Intenti SINCON.pdf</p>
<p>C. ATTIVITA' ALL'ESTERO</p>	
<p>1) Attività di ricerca da svolgere all'estero</p>	<p>Come detto in precedenza, AQC Lab è l'unico laboratorio europeo accreditato ENAC per la certificazione di prodotto software basata su standard ISO 25000. Le attività di ricerca presso AQCLab si concentreranno sugli step 2 e 3, ossia sull'elaborazione dei risultati derivanti dall'analisi della letteratura e sulla definizione del framework concettuale da porre alla base della metodologia digitalizzazione di business model basata su pattern. L'esperienza e le approfondite conoscenze disponibili all'interno di AQC Lab con riferimento alla qualità del software ed ai processi di valutazione del software saranno essenziali per supportare questi step del progetto di ricerca. Prima della partenza, il dottorando preparerà un report riguardante l'analisi critica della letteratura raccolta durante il primo step e una prima ipotesi, per quanto astratta, del framework concettuale. Il report riporterà anche i criteri adottati per condurre la systematic review della letteratura stessa. Tali criteri saranno sottoposti a revisione di AQC Lab che potrà, se necessario, richiedere un'integrazione dell'analisi condotta e/o una revisione del framework concettuale. Un'attività importante che svolgerà AQC Lab sarà quella di supportare il dottorando nella verifica della qualità ed efficacia dei pattern di digitalizzazione eventualmente proposti, mettendo allo scopo a disposizione tutte le competenze, il know how e gli strumenti disponibili internamente. Valuterà altresì l'inserimento del dottorando nell'ambito di progetti interni e presenterà al dottorando casi di successo/insuccesso relativi all'innovazione dei processi che potranno essere utili per supportare l'elaborazione del framework complessivamente inteso. Su base bi-settimanale, il dottorando discuterà l'attività svolta e gli avanzamenti nella ricerca e potrà raccogliere feedback. Su base mensile gli incontri coinvolgeranno, via Skype, anche il tutor dell'Università di Bari e di Sincon.</p>
<p>2) Denominazione del soggetto ospitante all'estero (università, ente di ricerca pubblico o privato, impresa);</p>	<p>AQCLab (Intelligent Environments S.L.)</p>

3) Sede legale del soggetto ospitante all'estero	Città: Ciudad Real
	Spagna
	Indirizzo: Camino de Moledores s/n 13051, Ciudad Real
4) Sede operativa principale (e se pertinente unità organizzativa) presso cui è svolta l'attività di ricerca all'estero	Città: Ciudad Real
	Spagna
	Indirizzo: Camino de Moledores s/n 13051, Ciudad Real
5) Nome, cognome, ruolo e contatti del tutor del soggetto ospitante	Nome: Moisés Rodríguez
	Cognome: Monje
	Ruolo: Director
	Email: mrodriguez@aqclab.es
	Telefono: +34 926 295347
6) Durata della permanenza all'estero (minimo 6 mesi, massimo 18 mesi)	(mesi) 6
7) Impiego dei risultati e delle ricadute dell'attività di ricerca per l'accrescimento delle abilità del dottorando con riferimento al settore di intervento	<p>Le attività di ricerca svolte presso AQC Lab consentiranno al dottorando di accrescere le proprie conoscenze non solo sulle tematiche inerenti la ricerca, ma anche sulle metodologie di ricerca, su alcune competenze trasversali (lavoro di gruppo in un team multiculturale) e sulle modalità di trasferimento tecnologico grazie all'inserimento in progetti reali. L'attività svolta presso il laboratorio consentirà dunque di approfondire e sperimentare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i metodi di ricerca e di lavoro nell'ambito di un team di ricerca multiculturale; - le maggiori problematiche di ricerca inerenti l'innovazione aziendale; - casi di successo/insuccesso di innovazione dei processi. <p>Il soggiorno all'estero consentirà inoltre al dottorando di beneficiare di una prospettiva internazionale sui temi di ricerca e di valutare il framework elaborato ed i pattern di digitalizzazione in esso proposti in modo maggiormente esteso.</p>
Lettera di intenti da parte del soggetto ospitante con l'impegno a garantire la disponibilità della sede operativa per l'attività di ricerca indicata e la	File allegato: Lettera AQC LAB.pdf

<p>supervisione tutoriale del dottorando (su carta intestata del soggetto ospitante, firmata dal legale rappresentante o suo delegato)</p>	
<p>D. ATTIVITA' FORMATIVA PRESSO L'UNIVERSITA'</p>	
<p>1) Modalità di svolgimento e contenuti delle attività integrative di formazione destinate al dottorando (oltre a quelle già previste dal corso di dottorato) rilevanti per il percorso individuato</p>	<p>Come riportato al punto A.5, nel collegio dei docenti del Dottorato in Informatica e Matematica ci sono vari esperti nelle tematiche oggetto del progetto di ricerca.</p> <p>Per la formazione dei dottorandi sono erogati insegnamenti sia di interesse generale ed inerenti i metodi di ricerca empirica, la gestione di progetti ecc., sia di natura specifica.</p> <p>Per il percorso formativo relativo alla presente proposta di borsa, se il dottorando che acquisirà la borsa non dovesse avere le necessarie competenze, si considererà l'opportunità di frequentare corsi erogati nell'ambito dell'offerta didattica del Dipartimento di Informatica o nell'ambito di tutorial erogati nel contesto di conferenze, workshop ed eventi nazionali e internazionali.</p> <p>Come ulteriori attività di formazione per la specifica borsa, si richiederà la frequenza di scuole internazionali che si svolgono annualmente sulle specifiche tematiche di interesse.</p> <p>Al dottorando sarà richiesta la partecipazione a tali eventi internazionali. Anche i congressi con più partecipanti, che potrebbero risultare dispersivi per un dottorando alle sue prime esperienze, sempre più spesso organizzano i Doctoral Symposium: sessioni dedicate alle presentazioni dei dottorandi che hanno una importante opportunità di discutere delle loro ricerche e di ottenere suggerimenti utili da parte di esperti internazionali, oltre che ampliare la rete dei propri contatti.</p> <p>Il dottorando sarà altresì invitato a tenere delle brevi lezioni sui temi della ricerca rivolte a studenti della laurea magistrale e delle lauree triennali del Dipartimento di Informatica. Sarà infine invitato anche a tenere seminari e lezioni alle imprese locali. Queste attività si configureranno nelle attività di Terza Missione (trasferimento tecnologico, social engagement sui temi della cultura di impresa). Il taglio sarà più pratico e consentirà al dottorando/a di entrare in relazione con il tessuto produttivo locale ed accrescere la capacità di esposizione.</p>
<p>2) Elementi di co-progettazione o intervento diretto da parte dell'impresa</p>	<p>Il presente programma di ricerca viene presentato in risposta al bando PON RI 2014-2020, Azione I.1 "Dottorati innovativi con caratterizzazione industriale". La ricerca proposta nasce da una specifica esigenza dell'azienda Sincon che vuole</p>

	<p>accrescere le sue competenze in un settore strategico per aumentare la sua competitività. Pertanto, la proposta è il risultato di un'attività di progettazione svolta dall'Università in stretta collaborazione con Sincon.</p> <p>Tale collaborazione, oltre ad assicurare la coerenza dell'attività formativa svolta presso l'azienda con gli obiettivi del programma della ricerca, garantisce l'adeguatezza delle competenze acquisite dal dottorando in relazione alle esigenze dell'azienda e dunque la loro applicabilità in ambito aziendale.</p> <p>L'impresa organizza abitualmente corsi di formazione destinati a dipendenti e nuovi entranti: nel periodo di formazione da svolgersi presso l'azienda, il dottorando sarà coinvolto in attività formative relative a metodologie e/o tecnologie significative nel contesto delle tematiche oggetto del dottorato.</p>
--	---

<p>3) Grado di rispondenza della proposta rispetto alla domanda di alta formazione per garantire le adeguate competenze richieste dal tessuto produttivo</p>	<p>Come più volte ribadito in precedenza, le competenze e le abilità acquisibili nell'ambito del dottorato di ricerca oggetto della presente proposta sono molteplici e ad oggi difficilmente reperibili sul mercato del lavoro, come del resto dimostrano le continue ricerche di personale dell'azienda Sincon portate avanti senza esito sino ad oggi. Altresì, il processo di digitalizzazione oramai in atto non potrà che accrescere la domanda di tali profili. Inoltre si evidenzia che tale processo, seppur con differenti sfumature e caratterizzazioni, è attivo a livello mondiale e non solo nazionale. Pertanto la domanda non potrà che crescere nel tempo e, al contempo, ciò si tradurrà in un aumento della domanda di alta formazione su questi temi.</p>
---	---

E. CONTRIBUTO AL PERSEGUIMENTO DEI PRINCIPI ORIZZONTALI

<p>1) Eventuali iniziative che si intende mettere in atto per assicurare i principi di pari opportunità, antidiscriminazione, parità di genere ed accessibilità per le persone disabili sia in fase di accesso che di attuazione dei percorsi di dottorato</p>	<p>L'Università degli Studi di Bari Aldo Moro è dotata di un Comitato unico di garanzia per le pari opportunità, la valorizzazione del benessere di chi lavora e contro le discriminazioni. Inoltre fin dal 18 giugno 2012 ha adottato la Carta per le pari opportunità e l'uguaglianza sul lavoro, in cui si impegna a contribuire alla lotta contro tutte le forme di discriminazione sul luogo di lavoro - genere, età, disabilità, etnia, fede religiosa, orientamento sessuale - impegnandosi al contempo a valorizzare le diversità all'interno dell'organizzazione aziendale, con particolare riguardo alle pari opportunità tra uomo e donna. Nell'Ateneo è attivo l'ufficio per i servizi agli studenti disabili e DSA che garantisce, attraverso l'attivazione di servizi specifici, il diritto allo studio e la piena integrazione nella vita universitaria dei suddetti studenti in ottemperanza alla legge 17/99 che integra la precedente legge 104/92 e alla</p>
---	---

	<p>legge 170/2010. L'ufficio è a disposizione dello studente per fornire servizi specifici e/o individuali, nonchè eventuali ausili allo studio.</p> <p>Nell'Ateneo è attivo il progetto "Abilinsieme - Sport per Tutti" che intende, tra l'altro, promuovere il valore dell'attività sportiva come strumento di crescita psico-fisica e come strumento di coesione offrendo l'opportunità di potenziare la pratica sportiva a tutti gli Studenti con disabilità, rendendoli partecipi ad attività ed eventi sportivi.</p> <p>Inoltre, sulla base di quanto previsto dal DPCM 30.04.1997, sono esonerati totalmente dal pagamento di tasse e contributi gli studenti in situazioni di handicap con una invalidità riconosciuta compresa tra il 66% ed il 100%, anche se già in possesso di titolo accademico. Gli studenti portatori di handicap, con una invalidità riconosciuta dal 45% al 65%, beneficiano di una riduzione del 50% dell'importo spettante anche se già in possesso di titolo accademico. Infine, per gli studenti affetti da disturbi quali dislessia, disgrafia, disortografia e discalculia (DSA) sono assicurate adeguate forme di verifica e valutazione per quanto riguarda le prove di ammissione e gli esami di profitto, ivi compresa la possibilità di tempi aggiuntivi.</p>
<p>2) Presenza di soluzioni ecocompatibili nella realizzazione e gestione dei percorsi di Dottorato, includendo ad esempio la presenza di moduli specifici o contenuti formativi nel campo della green e/o blue economy</p>	<p>Il Dipartimento di Informatica, presso cui il dottorato di ricerca in Informatica e Matematica ha sede, ha definito alcune raccomandazioni sullo smaltimento di rifiuti speciali, per esempio per il corretto smaltimento dei toner delle stampanti, dei computer e delle attrezzature non più utilizzati, della carta ai fini del riciclo, posizionando contenitori specifici per la raccolta di tali rifiuti nei vari piani dell'edificio presso cui è ospitato. Si è, inoltre, dotato di nuovo impianto di condizionamento con climatizzatori azionabili individualmente e con istruzioni per l'uso date ai membri del Dipartimento, in modo da ridurre l'impatto ambientale dovuto al riscaldamento e al raffreddamento degli ambienti. Dal 2016 il Dipartimento ha adottato un sistema di protocollo elettronico, in modo da limitare l'uso e lo spreco di carta.</p> <p>Ove possibile inoltre saranno adottate soluzioni di smart working, che consentiranno al dottorando di lavorare in rete sia a livello nazionale che internazionale, minimizzando gli spostamenti fisici.</p>