

STRATEGIA NAZIONALE
PER LE COMPETENZE DIGITALI

PIANO OPERATIVO

APPENDICE 3

COMPETENZE SPECIALISTICHE ICT

Prima versione
23 dicembre 2020

SOMMARIO

A.3. COMPETENZE SPECIALISTICHE ICT	4
A.3.1. Evoluzione dei percorsi di formazione su tecnologie ICT	5
Potenziamento del sistema degli ITS in ottica 4.0	5
Dottorato nazionale in Intelligenza Artificiale	7
(Salute, Agrifood, Sicurezza Informatica, Sistemi sociali, Industria 4.0)	7
Piattaforma Enti di Ricerca - CONPER	9
A.3.2. Modelli di business basati su ICT e gestione degli interventi per la trasformazione digitale	10
Voucher Innovation Manager	10
Sostegno per borse di dottorato dei corsi Digital/ICT	13
A.3.3. Programmi per la forza lavoro dedicati allo sviluppo tecnologico	15
Skills forecasting for curricula and placement	15
A.3.4. Sostegno della formazione sul campo	17
A.3.5. Incentivi alle aziende per offrire percorsi di formazione sul campo	18
European Digital Innovation Hub – EDIH	18
A.3.6. Trasferimento tecnologico e nascita di startup attraverso laboratori di eccellenza	20
A.3.7. Scambio di conoscenze tra dipendenti aziendali, Università e Centri di Ricerca	21

A.3. COMPETENZE SPECIALISTICHE ICT

Nel presente allegato sono contenute le **7 schede di dettaglio** delle azioni relative alle seguenti **7 linee di intervento** del terzo asse della Strategia Nazionale per le competenze digitali:

- 1.** Porre in essere un'evoluzione importante e prioritaria nei percorsi di formazione per favorire, a tutti i livelli, lo studio e l'impiego delle metodologie, degli approcci e delle tecnologie ICT coniugate con la specificità dei diversi domini applicativi;
- 2.** Rafforzare la cultura dei modelli di business e management basati sull'impiego di tecnologie ICT, nonché la capacità di gestione di interventi per la trasformazione digitale sia per il sistema industriale che per la PA;
- 3.** Riqualificare la forza lavoro con programmi dedicati allo sviluppo tecnologico;
- 4.** Sostenere l'importanza della formazione sul campo anche tenendo conto della formazione tecnica svolta in ambito scolastico;
- 5.** Incentivare le aziende a offrire percorsi di formazione sul campo;
- 6.** Favorire il trasferimento tecnologico e la nascita di startup anche attraverso laboratori di eccellenza a servizio delle imprese, delle start up e dei policy maker;
- 7.** Prevedere forme che consentano a dipendenti aziendali di trascorre dei periodi in Università e Centri di Ricerca per favorire lo scambio di conoscenze.

A.3.1. Evoluzione dei percorsi di formazione su tecnologie ICT

Azione 1	
Potenziamento del sistema degli ITS in ottica 4.0	
Descrizione del progetto	
<p>Il progetto ha lo scopo di sostenere l’istruzione professionalizzante attraverso il potenziamento del Sistema degli ITS attivi nella formazione sulle tecnologie abilitanti il paradigma 4.</p> <p>Il progetto si realizza attraverso la mappatura del sistema degli Istituti Tecnici Superiori, che hanno progettato e/o erogato formazione sulle tecnologie abilitanti il paradigma 4.0, supportando la creazione di nuovi laboratori, anche di carattere virtuale, per lo sviluppo delle competenze in chiave 4.0.</p> <p>Supporto alla creazione di laboratori anche in ottica di didattica a distanza a seguito di emergenza sanitaria ed ai fini di implementazione della resilienza del sistema delle imprese</p> <p>Questo progetto impatta anche l’asse 1 dove è prevista analoga attività in relazione allo sviluppo di competenze e cultura digitale degli studenti.</p> <p>Attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formazione specialistica; • Seminari informativi; • Monitoraggio percorsi ITS 4.0; • Supporto alla creazione ed alla implementazione di specifici percorsi formativi 4.0. 	
Indicatori di risultato	Valori obiettivo
<p>→ % di ITS che erogano servizi formativi 4.0 agli iscritti</p> <p>→ Incremento delle ore spese in formazione sulle tecnologie abilitanti il paradigma 4.0 di iscritti ai percorsi di formazione professionale ITS</p>	<p>✓ almeno il 60% di ITS che erogano servizi formativi 4.0 agli iscritti</p> <p>✓ almeno il 60% di incremento</p>
Attori coinvolti	
<p>Azione/Progetto coordinato da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ministero dello Sviluppo Economico - Direzione generale per la politica industriale, l'innovazione e le piccole e medie imprese <p>con il coinvolgimento di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Istituto nazionale di documentazione innovazione e ricerca educativa (INDIRE) 	

- Imprese
- Istituti Tecnici Superiori
- Centri di trasferimento tecnologico
- Sistema camerale
- Associazioni datoriali

Principali milestone

1. Aumento ITS che erogano formazione sul paradigma 4.0

Destinatari

- › Studenti degli Istituti Tecnici Superiori

Periodo di realizzazione	Tipologia del finanziamento
2020 - 2021	Pubblico € . 15 ml
Orizzonte temporale	Previsti investimenti in conto capitale non inferiori a euro 400.000 per la infrastrutturazione di sedi e laboratori coerenti con i processi di innovazione tecnologica 4.0
Breve termine	

Azione 2

Dottorato nazionale in Intelligenza Artificiale (Salute, Agrifood, Sicurezza Informatica, Sistemi sociali, Industria 4.0)

Descrizione del progetto

Le metodologie e le applicazioni dell'Intelligenza artificiale (IA) sono elementi chiave per l'evoluzione dei sistemi produttivi, sociali e per la riorganizzazione della Pubblica Amministrazione. Tali tematiche sono imprescindibili per dare attuazione a una piena trasformazione digitale in diversi settori applicativi ove le competenze metodologiche vanno coniugate con quelle degli specialisti degli specifici domini di intervento. Sono tematiche riprese nel Piano Nazionale delle Ricerche (PNR) sia per quello che attiene lo sviluppo di competenze verticali nel settore dell'AI sia per declinare le possibili applicazioni in diversi ambiti scientifici e produttivi. Il mercato dell'intelligenza artificiale in Italia è agli albori, mentre sono molto significative le ricerche italiane nel settore in termini di pubblicazioni scientifiche e di partecipazione a progetti di ricerca e di trasferimento tecnologico.

A questo scopo il Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) ha costituito presso il Consiglio nazionale delle ricerche (CNR), un Comitato con il compito di elaborare la strategia italiana nell'alta formazione per l'IA. Il MUR ha finanziato il CNR e l'Università di Pisa con 3,85 milioni di euro al fine di implementare la strategia elaborata dal Comitato per dar vita al Dottorato nazionale in Intelligenza artificiale. L'obiettivo è quello di creare un sistema competitivo su scala mondiale e in grado non solo di trattenere in Italia i nostri migliori laureati, ma anche di attrarre talenti dagli altri Paesi.

Il dottorato si articolerà in cinque corsi, promossi sul territorio nazionale da raggruppamenti di università ed enti pubblici di ricerca, ciascuno coordinato da un'università capofila:

- PhD-AI.it: Area salute e scienze della vita, coordinato dall'Università Campus Bio-Medico di Roma;
- PhD-AI.it: Area agrifood e ambiente, coordinato dall'Università degli Studi di Napoli Federico II;
- PhD-AI.it: Area sicurezza e cybersecurity, coordinato da Sapienza Università di Roma;
- PhD-AI.it: Area industria 4.0, coordinato dal Politecnico di Torino;
- PhD-AI.it: Area società, coordinato dall'Università di Pisa.

Oltre alle università capofila e al CNR parteciperanno ai cinque corsi del PhD-AI.it altre università ed enti di ricerca italiani, selezionati mediante una chiamata aperta attualmente in corso. L'obiettivo è chiamare a raccolta tutte le risorse nazionali per perseguire l'eccellenza scientifica e, allo stesso tempo, garantire un'ampia e qualificata copertura delle università ed enti di ricerca nazionali.

Indicatori di risultato	Valori obiettivo
→ in via di definizione	✓ in via di definizione

Attori coinvolti

Azione/Progetto coordinato da:

- Ministero dell'Università e della Ricerca

Principali milestone

In via di definizione

Destinatari

- > Enti di ricerca
- > Atenei

Periodo di realizzazione

2020 - 2024

Orizzonte temporale

Breve termine

Tipologia del finanziamento

Pubblico

Azione 3

Piattaforma Enti di Ricerca - CONPER

Descrizione del progetto

Gli Enti di ricerca italiani hanno sviluppato una qualificata e consolidata competenza nelle tematiche relative alle competenze digitali sia in settori di ricerca e applicativi specifici del ICT che in significativi ambiti produttivi, sociali e scientifici. La necessità di rendere disponibile il significativo patrimonio maturato, anche attraverso la partecipazione di numerosi progetti in ambito nazionale e internazionale, seguendo le linee guida della Strategia delineata in Repubblica Digitale ha portato la Consulta dei Presidenti degli enti pubblici di ricerca (CONPER), d'intesa con il MUR, alla progettazione e alla realizzazione di una piattaforma per la divulgazione delle competenze disponibili presso gli Enti di ricerca volta a favorire la collaborazione con il sistema dell'alta formazione del mondo produttivo e della PA sulle tematiche relative alla trasformazione digitale. La piattaforma presenta in modo unitario e integrato i contributi degli Enti di Ricerca, ed è stata utilizzata con il supporto di un comitato appositamente costituito dalla CONPER, sfruttando i servizi della piattaforma "CNR Outreach", che il CNR mette a disposizione per condividere risorse e strumenti dal mondo della ricerca in diversi campi del sapere.

La piattaforma sviluppata dalla CONPER classifica le informazioni disponibili sia in termini di competenze abilitanti nel settore dell'ICT che di applicazione delle stesse in diversi domini applicativi. Nell'ambito delineato la piattaforma potrà diventare una significativa infrastruttura per la divulgazione dei risultati raggiunti dagli Enti di Ricerca italiani.

Indicatori di risultato

→ in via di definizione

Valori obiettivo

✓ in via di definizione

Attori coinvolti

Azione/Progetto coordinato da:

- Ministero dell'Università e della Ricerca

con il coinvolgimento di:

- CONPER

Principali milestone

In via di definizione

Destinatari

> Imprese

<ul style="list-style-type: none"> > Enti di Ricerca > Università > Pubbliche Amministrazioni 	
Periodo di realizzazione	Tipologia del finanziamento
2020 - 2024	Pubblico
Orizzonte temporale	
Breve termine	

A.3.2. Modelli di business basati su ICT e gestione degli interventi per la trasformazione digitale

<p>Azione 4</p> <p>Voucher Innovation Manager</p>
Descrizione del progetto
<p>La mancanza di competenze digitali diventa per l'Italia uno dei principali fattori che incide in maniera negativa sullo sviluppo, assumendo le caratteristiche di una vera emergenza. La definizione della nuova figura professionale dell'Innovation Manager, favorisce la valorizzazione delle eccellenze a livello nazionale, il consolidamento delle competenze richieste dal mondo del lavoro, e la diffusione della cultura di business Innovation. Inoltre, la diffusione della tecnologia digitale può favorire lo sviluppo di una nuova forma di cittadinanza basata su informazione di qualità e forme di partecipazione diffuse.</p> <p>La misura Voucher Innovation Manager, introdotta dalla legge di bilancio 30 dicembre 2018 n. 145, con l'articolo 1, comma 228, intende sostenere i processi di trasformazione tecnologica e digitale delle PMI e delle reti di impresa operanti sull'intero territorio nazionale, attraverso l'introduzione in azienda di figure manageriali in grado di implementare le tecnologie abilitanti previste dal Piano Nazionale Impresa 4.0 e di ammodernare gli assetti gestionali e organizzativi dell'impresa, compreso l'accesso ai mercati finanziari e dei capitali.</p> <p>Con decreto del Ministro dello sviluppo economico 7 maggio del 2019 le modalità dell'intervento diretto ad agevolare l'acquisizione di consulenze manageriali sono finalizzate a sostenere i processi di trasformazione tecnologica e digitale delle PMI e delle reti d'impresa, in attuazione dell'articolo 1, commi 228, 230 e 231 della legge n.145/2018 (legge di bilancio 2019).</p>

Indicatori di risultato	Valori obiettivo
<ul style="list-style-type: none"> → % della forza lavoro attiva con competenze digitali almeno a livello di base → % degli occupati nel settore privato con competenze digitali superiori al livello base → Numero di imprese che hanno usufruito del digital innovation Hub (14.0) → Numero di imprese che hanno usufruito del Competence center (14.0) → Numero di imprese che hanno usufruito del Credito di imposta alla ricerca (14.0) → Numero di Imprese che impiegano specialisti in ICT → Numero di PMI che impiegano specialisti in ICT → Imprese che ricercano figure professionali con elevate competenze professionali in ICT 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Più del 30% della forza lavoro attiva con competenze digitali almeno a livello di base ✓ Più del 50% degli occupati nel settore privato con competenze digitali superiori al livello base > 50%
Attori coinvolti	
<p>Azione/Progetto coordinato da:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ministero dello Sviluppo Economico - Direzione generale per gli incentivi alle imprese <p>con il coinvolgimento di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Invitalia 	
Principali milestone	
In via di definizione	
Destinatari	
<ul style="list-style-type: none"> > Micro, piccole e medie imprese, reti d'impresa > Lavoratori pubblici e privati > Cittadini <p>Possono beneficiare delle agevolazioni di cui al Voucher per consulenza in innovazione le imprese operanti su tutto il territorio nazionale.</p> <p>Il contributo viene concesso alle imprese che intendono utilizzare le consulenze specialistiche relative ai processi d'innovazione rese da società e manager qualificati, iscritti in un elenco istituito con decreto del Ministro dello sviluppo economico 7 maggio del 2019, che definisce le modalità dell'intervento diretto ad</p>	

agevolare l'acquisizione di consulenze manageriali finalizzate a sostenere i processi di trasformazione tecnologica e digitale delle PMI e delle reti d'impresa.

La percentuale di contributo a fondo perduto erogato, varia al variare della tipologia d'impresa e dell'entità della spesa sostenuta come descritto nella tabella seguente:

Imprese	% contributo o fondo perduto	Limite massimo costi sostenuti	Importo voucher massimo
Micro/Piccola	50%	€ 80.000,00	€ 40.000,00
Medie	30%	€ 83.333,33	€ 25.000,00
Contratto di rete	50%	€ 160.000,00	€ 80.000,00

I servizi di consulenza finanziati devono essere resi da un Manager qualificato, iscritto nell'elenco istituito dal MISE, ad un beneficiario, impresa o rete di imprese che seleziona direttamente gli esperti.

Periodo di realizzazione	Tipologia del finanziamento
2019 - 2021	<p>Pubblico</p> <p>La dotazione finanziaria stanziata per l'attuazione dell'intervento ammonta a 75 milioni di euro ripartiti su tre annualità 2019, 2020, e 2021.</p> <p>L'iniziativa consiste in agevolazioni in forma di voucher di taglio fino a 40.000 euro per impresa come contributo fino al 50% per la spesa in consulenze specialistiche in ambiti innovativi. Le consulenze dovranno essere rese da manager iscritti in apposito elenco da creare presso il MISE nell'ambito della medesima iniziativa.</p> <p>Con decreto pubblicato il 20 dicembre 2019 sono stati concessi 50 milioni di euro a favore di 1.831 imprese delle 3.651 che avevano fatto domanda.</p>
Orizzonte temporale	
Breve termine	

Azione 5

Sostegno per borse di dottorato dei corsi Digital/ICT

Descrizione del progetto

L'azione mira al potenziamento del capitale umano in termini di dottorandi impegnati nelle attività formative e di ricerca relative al settore dell'ICT e delle sue applicazioni con particolare riferimento agli ambiti digitali del Piano Nazionale delle Ricerche (PNR): Transizione digitale – i4.0 High performance computing e big data; Intelligenza Artificiale; Robotica, Sicurezza Informatica, Tecnologie quantistiche, Robotica. Tali tematiche sono tra quelle individuate nei piani di sviluppo in ambito europeo e vanno sostenute sia attraverso la qualificazione dei percorsi formativi già esistenti che attraverso lo sviluppo di nuove iniziative in ambito nazionale. I principali campi d'interesse sono specificamente riportati nel PNR ove si possono ricavare le tecnologie abilitanti e i campi d'interesse delle loro applicazioni. Sono individuate tematiche che richiedono lo sviluppo di figure professionali altamente formate su ambiti dell'ICT per cui è necessaria una formazione sia in ambito metodologico che tecnologico, fortemente collegata al contesto produttivo e scientifico nazionale e internazionale.

Indicatori di risultato

→ In via di definizione

Valori obiettivo

✓ In via di definizione

Attori coinvolti

Azione/Progetto coordinato da:

- Ministero dell'Università e della Ricerca

Principali milestone

In via di definizione

Destinatari

- > Enti di ricerca
- > Università

Periodo di realizzazione

2021 - 2027

Tipologia del finanziamento

Pubblico

Orizzonte temporale

Medio termine	
----------------------	--

A.3.3. Programmi per la forza lavoro dedicati allo sviluppo tecnologico

Azione 6	
Skills forecasting for curricula and placement	
Descrizione del progetto	
<p>L'analisi dei fabbisogni del sistema produttivo, sociale e della PA con riferimento alle esigenze legate allo sviluppo di figure professionali operanti nel settore ITC e più in generale della trasformazione digitale trae un significativo supporto dall'analisi di diversi qualificati osservatori operanti in ambito nazionale e internazionale, che arricchiscono in questo modo i dati forniti dall'ISTAT per analisi di secondo livello. Le attività degli osservatori si raccordano anche con i dati internazionali relativi alla definizione di percorsi di certificazione, di requisiti di piani formativi, nonché con dati provenienti dai Ministeri competenti. Dal confronto derivato dai lavori di Repubblica Digitale è emersa la necessità di favorire azioni di sistema per integrare le analisi degli osservatori con riferimento al livello delle competenze richieste, oltre che alla tipologia, come già avviene, nonché alle forme e ai modelli con cui si sviluppano i percorsi di formazione non curricolari. La conoscenza del livello delle competenze consentirebbe di avere maggiori informazioni su quale intervento è più opportuno nella catena formativa. Finalità dell'azione è anche stimolare gli osservatori ad una fase d'analisi di maggior dettaglio di tutte le tematiche d'interesse dell'ICT e dei requisiti formativi basilari necessari per l'applicazione delle metodologie digitali in diversi campi applicativi.</p>	
Indicatori di risultato	Valori obiettivo
→ In via di definizione	✓ In via di definizione
Attori coinvolti	
<p>Azione/Progetto coordinato da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ministero dell'Università e della Ricerca 	
Principali milestone	
In via di definizione	
Destinatari	
<ul style="list-style-type: none"> • Università 	
Periodo di realizzazione	Tipologia del finanziamento
2021 - 2023	Pubblico

Orizzonte temporale	
Breve termine	

A.3.4. **Sostegno della formazione sul campo**

La linea di intervento risulta coperta dall'integrazione con le azioni riportate nelle altre linee. In particolare si fa riferimento alla linea di intervento n.5 (azione "**EUROPEA DIGITAL INNOVATION HUB – EDIH**"), alla linea di intervento n.1 (azione "**POTENZIAMENTO DEL SISTEMA DEGLI ITS IN OTTICA 4.0**") e alla linea di intervento n.2 (azione "**VOUCHER INNOVATION MANAGER**").

A.3.5. Incentivi alle aziende per offrire percorsi di formazione sul campo

Azione 7	
European Digital Innovation Hub – EDIH	
Descrizione del progetto	
<p>I Poli europei per l’Innovazione Digitale (European Digital Innovation Hubs di seguito EDIHs o anche Poli), finanziati dalla Commissione europea attraverso le risorse del Programma Europa Digitale e co-finanziati dai Paesi membri, avranno il compito di stimolare l’ampia adozione delle tecnologie avanzate identificate - Intelligenza Artificiale, Calcolo ad Alte Prestazioni, Sicurezza Informatica, così come altre tecnologie digitali abilitanti - da parte dell’industria, in particolare PMI, mid-caps e scale ups, e delle organizzazioni del settore pubblico al fine di far progredire la maturità digitale dei beneficiari. E’ una azione per lo sviluppo di reti e di ecosistemi di innovazione che mettono in collegamento imprese, organizzazioni, università, enti di ricerca, sistemi di sviluppo, promozione e trasferimento tecnologico territoriale.</p> <p>In questo ambito il tema della formazione degli occupati e dei giovani impegnati in percorsi formativi può trovare un nuovo e significativo impulso in termini di applicazione delle tecnologie ai settori produttivi strategici. Tra le principali finalità dei nodi della rete si evidenzia la formazione e sviluppo di competenze digitali avanzate per assicurare una capacità di assorbimento e gestione delle conoscenze e tecnologie digitali all’interno delle organizzazioni sostenute (imprese e pubblica amministrazione). Tali attività richiedono una collaborazione con i fornitori di formazione (ITS, Università) per l’erogazione dei corsi sull’applicazione delle tecnologie anche con lo sviluppo di casi studio in ambiente reale.</p>	
Indicatori di risultato	Valori obiettivo
→ In via di definizione	✓ In via di definizione
Attori coinvolti	
<p>Azione/Progetto coordinato da:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ministero dell’Università e della Ricerca <p>con il coinvolgimento di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ministero dello Sviluppo Economico ● Ministro per l’Innovazione tecnologica e la digitalizzazione 	
Principali milestone	
In via di definizione	

Destinatari	
<ul style="list-style-type: none"> > Imprese > Enti di Ricerca > Università > Pubblica Amministrazione 	
Periodo di realizzazione	Tipologia del finanziamento
2020 - 2024	Pubblico
Orizzonte temporale	
Breve termine	

A.3.6. Trasferimento tecnologico e nascita di startup attraverso laboratori di eccellenza

La linea di intervento risulta coperta dall'integrazione con le azioni riportate nelle altre linee. In particolare si fa riferimento alla linea di intervento n.5 (azione "**EUROPEA DIGITAL INNOVATION HUB – EDIH**"), e alla linea di intervento n.1 (azione "**DOTTORATO NAZIONALE IN INTELLIGENZA ARTIFICIALE**" e "**PIATTAFORMA ENTI DI RICERCA - CONPER**").

A.3.7. Scambio di conoscenze tra dipendenti aziendali, Università e Centri di Ricerca

La linea di intervento risulta coperta dall'integrazione con le azioni riportate nelle altre linee. In particolare si fa riferimento alla linea di intervento n.5 (azione "**EUROPEA DIGITAL INNOVATION HUB – EDIH**"), alla linea di intervento n.1 (azione "**DOTTORATO NAZIONALE IN INTELLIGENZA ARTIFICIALE**") e alla linea di intervento n.2 (azione "**VOUCHER INNOVATION MANAGER**").