

# **Big Data and Artificial Intelligence - Emilia Romagna**

## **Report Focus Group Alta Formazione**

---

## SOMMARIO

---

<b>SOMMARIO</b> .....	<b>2</b>
<b>PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>OBIETTIVI</b> .....	<b>4</b>
<b>PARTECIPANTI</b> .....	<b>4</b>
<b>METODO DI LAVORO</b> .....	<b>5</b>
<b>RISULTATI: MACRO TEMI</b> .....	<b>6</b>
1. <i>IL CICLO DI VITA DEI BIG DATA</i> .....	6
2. <i>LE FIGURE PROFESSIONALI NEL CICLO DI VITA DEI BIG DATA</i> .....	7
3. <i>LE FIGURE PROFESSIONALI: SPUNTI DAL FOCUS CON LE IMPRESE DELL'EMILIA-ROMAGNA</i> ....	8
4. <i>LE FIGURE PROFESSIONALI</i> .....	8
5. <i>LA DIFFUSIONE NEI DIVERSI SETTORI DELLE FIGURE SPECIALISTICHE SUI BIG DATA</i> .....	9
6. <i>L'IMPORTANZA DELL'ESPERIENZA DIRETTA SUL CAMPO PER LE IMPRESE</i> .....	10
7. <i>SERVIZI, METODOLOGIE E STRUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA RETE DEI SOGGETTI DELL'ALTA FORMAZIONE</i> .....	10
8. <i>PROPOSTE EMERSE DURANTE IL FOCUS GROUP</i> .....	11

---

## PREMESSA

---

Il *focus group* con i soggetti dell'alta formazione (Università e ITS) – effettuato dopo quello con le imprese<sup>1</sup> – intende condividere quanto emerso dal confronto con il tessuto imprenditoriale locale e verificare con le istituzioni formative il grado di risposta attuale e potenziale per ridurre il *mismatch* tra domanda e offerta di lavoro, in un campo in forte espansione quale quello dei *Big Data*.

La Regione – che promuove l'iniziativa e firma un protocollo d'intesa con ANPAL e ANPAL Servizi S.p.A. – intende supportare la transizione digitale realizzando un modello di partenariato pubblico-privato finalizzato a valutare i fabbisogni ed a progettare percorsi di formazione e di sviluppo di competenze e professionalità di base, tecniche e/o specialistiche, per corrispondere all'evoluzione ed alla valorizzazione dei *Big Data* e dell'intelligenza artificiale come fattore di crescita dei settori e delle filiere produttive, manifatturiere e del terziario, presenti sul territorio regionale. A fronte di questo impegno, nel presente *focus group* la Regione interviene per conoscere la capacità di copertura delle professioni relative ai *Big Data* da parte del sistema di offerta attuale fino al post-laurea.

Nello specifico, rispetto ai fabbisogni di professionalità rilevati, la Regione invita i soggetti dell'alta formazione a valutare:

1. cosa nell'offerta attuale si può già intercettare;
2. cosa può costituire un'offerta integrativa dentro i corsi attuali;
3. cosa può costituire un'offerta verticale aggiuntiva.

La Regione sollecita gli ITS, che hanno delle specialistiche settoriali, ad incrociare la trasversalità dei *Big Data* per andare incontro alla formazione di capitale umano sul tema e, allo stesso modo, invita l'Università ad uscire dalla verticalità cui ha strutturato la propria offerta formativa di modo che, disciplina per disciplina, possa declinare un livello minimo di conoscenza per partecipare in modo più strutturato e ampio al mondo dei *Big Data*. Questi sforzi porterebbero all'ambizioso progetto territoriale di una "Big Data Valley Bene Comune" con l'individuazione delle competenze di base e specialistiche richieste dal mercato del lavoro locale e la formazione/potenziamento delle stesse in ambiti disciplinari sia verticali (ICT) sia trasversali.

ANPAL Servizi, a partire dalla ricerca *desk* effettuata, pone l'attenzione sull'individuazione di una metodologia comune di analisi delle competenze – in questo caso la proposta verte sulla Classificazione europea ESCO<sup>2</sup> – e sull'adozione dell'approccio allo studio e all'analisi di un fenomeno/tema proprio della ricerca-azione che associa alla tassonomia prescelta un confronto costante sul campo sia con chi esprime i fabbisogni professionali sia con chi programma la formazione. Un impianto del genere infatti, se validato, potrebbe essere utilizzato anche per l'analisi di altre figure professionali e trasferito in altri comparti produttivi, oltre a permettere ad ANPAL

---

1 Nel focus group con le imprese del territorio si è partiti dalla condivisione delle evidenze della ricerca desk sul "*Big Data Life Cycle*", realizzata dalla Direzione Studi&Ricerche di ANPAL Servizi S.p.A. che individua per ciascuna fase del ciclo, professioni e competenze essenziali e opzionali.

2 La Classificazione europea ESCO ha il vantaggio di esprimere una granularità di competenze che consente più facilmente di altre di progettare/pianificare la Formazione.

Servizi di potenziare ulteriormente la propria assistenza tecnica con la messa a disposizione di strumenti e di servizi per tutti gli attori della rete attivata.

---

## OBIETTIVI

---

Gli obiettivi del *focus group* sono i seguenti:

- Condividere con i soggetti dell'alta formazione i fabbisogni espressi dalle imprese del territorio emiliano e romagnolo in tema di *Big Data*
- Supportare la progettazione dell'offerta formativa dei soggetti dell'alta formazione in relazione a quanto richiesto dalle aziende del territorio e valutare gli elementi per lo sviluppo di nuovi modelli formativi
- Confrontarsi con le istituzioni dell'alta formazione su come ridurre lo *skill mismatch* nel proprio territorio in tema di *Big Data*
- Rispondere alle richieste delle imprese di figure professionali con esperienza nell'ambito dei *Big Data*
- Condividere la metodologia e gli strumenti per la rilevazione e l'analisi sistematica e continuativa dei profili su cui le imprese intendono investire.

---

## PARTECIPANTI

---

La Regione Emilia-Romagna invita al *focus group* i seguenti partecipanti.

NOMINATIVO	ENTE DI APPARTENENZA	RUOLO/FUNZIONE
Cesare Stefanelli	Università di Ferrara – Dipartimento di Ingegneria,	Professore Ordinario di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni
Federica Danesi	Università di Ferrara	Presidente del Comitato Unico di Garanzia
Sara Ranieri	Università di Parma – Dipartimento di Ingegneria e Architettura	Professore Ordinario di Fisica tecnica industriale; Prorettore per la Didattica e Servizi agli Studenti
Roberto Fornari	Università di Parma – Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche	Professore Ordinario di Fisica; dal 2017 Prorettore per la Ricerca
Giovanni Franceschini	Università di Modena e Reggio Emilia – Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari"	Professore Ordinario di Elettrotecnica e Macchine Elettriche (Ingegneria del Veicolo) e di Electric Drives (Laurea Magistrale in Advanced Automotive Engineering)
Giacomo Cabri	Università di Modena e Reggio Emilia	Delegato alla didattica UniMoRE

NOMINATIVO	ENTE DI APPARTENENZA	RUOLO/FUNZIONE
Paolo Ajmone Marsan	Università Cattolica Sacro Cuore (sede PC) – Facoltà di Agraria, Dipartimento di Scienze animali, della nutrizione e degli alimenti	Professore Ordinario di Miglioramento genetico animale
Letizia Tanca	Politecnico di Milano (sede PC) – Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria.	Professore Ordinario di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni
Gaudenzio Garavini	Associazione Scuola Politecnica ITS Emilia-Romagna – Fondazione ITS tecnologie industrie creative (FITSTIC)	Direttore operativo Associazione e Presidente FITSTIC
Luca Arcangeli	Fondazione ITS tecnologie industrie creative (FITSTIC)	Coordinatore corsi ICT
Francesca Caiulo	Fondazione ITS Area tecnologica nuove tecnologie per il Made in Italy-Ambito settoriale regionale Agroalimentare	Specialista in formazione e sviluppo
Chiara Pancaldi	Fondazione ITS Territorio, Energia, Costruire – CentoForm	Direttore CentoForm
Giuseppe Boschini	Fondazione ITS Maker	Vicedirettore Fondazione ITS Maker
Annamaria Campagnoli	Fondazione ITS biomedicale	Coordinatore Fondazione ITS Biomedicale

I referenti della Regione e di ANPAL Servizi S.p.A. presenti al focus sono gli stessi che hanno partecipato al Focus con le imprese (v. tabella Elenco Partecipanti - Focus Group Imprese)

---

### METODO DI LAVORO

---

Rispetto al grado di strutturazione, ovvero al margine di libertà lasciato ai partecipanti nella discussione, la conduzione del *focus group* è scandita da precisi momenti di scambio in un arco di tempo definito.

- Discussione e confronto – a partire da un **set di domande stimolo** sulle fasi e le professioni del ciclo di vita dei *Big Data*. Durata 2 h.
- Visualizzazione **Cruscotto Big Data Life Cycle**, disponibile al seguente link: [https://public.tableau.com/app/profile/anpalservizi/viz/BigData\\_16190270601020/Copertina](https://public.tableau.com/app/profile/anpalservizi/viz/BigData_16190270601020/Copertina). Durata 10'.
- Presentazione impostazione **Questionario di rilevazione Panel Imprese**. Durata 15'.

Stante la complessità del tema da approfondire e della modalità di realizzazione online, la conduzione è stata scandita da un conduttore coadiuvato da due osservatori/support.

---

## RISULTATI: MACRO TEMI

---

### 1. IL CICLO DI VITA DEI BIG DATA

*Il ciclo di vita dei Big Data è stato rappresentato in 7 fasi, le imprese ne hanno ratificato l'impostazione. Tuttavia, quelle che hanno riscosso maggior interesse sono quattro: Digital Devices, Cyber and Data Security, Data Governance e Data Analytics.*

***La vostra offerta formativa si ricollega alle 7 fasi del ciclo o solo ad alcune di esse?***

A questa domanda, i partecipanti afferenti all'ambito universitario hanno risposto affermando che, nei corsi di laurea da loro rappresentati – prevalentemente riconducibili all'area disciplinare dell'informatica e dell'ingegneria informatica – sono trattate tutte le 7 fasi in cui si articola il ciclo di vita di *Big Data* secondo la ricerca. Il livello di approfondimento è generalmente molto basso nelle lauree triennali, mentre cresce nelle lauree magistrali.

Alcune fasi, tuttavia, possono essere oggetto di maggiore approfondimento.

Nel caso dell'Università di Modena e Reggio Emilia, le fasi più approfondite sono quelle della *Data analytics*, del *Data storage* e della *Cyber and data security*.

L'Università di Ferrara dedica particolare attenzione agli aspetti di *IoT*, *Cybersecurity* e *Data analytics*. La Facoltà di Agraria, Dipartimento di Scienze animali, della nutrizione e degli alimenti, offre con le lauree magistrali un'infarinatura elementare in materia di *Big Data*, soprattutto con riferimento alla fase di analisi (le fasi coperte sono quindi *Data analytics* e *Data science*); invece per quanto riguarda i dottorati sono attivi corsi dove il livello di approfondimento sui temi del *Data analytics* è più avanzato e riguardano in particolare il settore agroalimentare e dell'economia agraria e pertanto i dati trattati sono socio-economici o biologici, genomi interi o dati trasmessi da sensori da *precision pharming*.

Anche in ambito ITS, nei diversi corsi attivati sono affrontate tutte le 7 fasi. Vi è tuttavia chi sottolinea come sia necessario intendersi sui livelli di approfondimento, poiché l'ITS, rispetto alle Università, si pone su un altro livello didattico e concettuale.

Alcuni partecipanti sottolineano infine la necessità di attribuire dignità di fase ad attività - non contemplate nella ricerca *desk* - quali:

- *Data integration*, per la necessità di integrare i *data set* provenienti da differenti *repository*;
- *Data quality*, relativo al controllo al momento dell'acquisizione, ma anche dopo l'integrazione;
- *Badge processing* e lo *Stream processing* paradigma, quest'ultimo, di programmazione parallela che presume di avere organizzati i dati in gruppi (*stream*) e che questi possano essere elaborati applicando ad essi una serie di operazioni.

## 2. LE FIGURE PROFESSIONALI NEL CICLO DI VITA DEI BIG DATA

Le figure professionali rilevate dalla ricerca di ANPAL Servizi e sottoposte alle imprese sono complessivamente 48.

Le figure professionali rilevate sono in linea con:

a) quelle delle aree tecnologiche dell'istruzione tecnica superiore?

b) gli sbocchi professionali previsti nei corsi di studi universitari?

È condivisa la considerazione che le 48 professioni indicate nella ricerca *desk* siano molto ampie, ben al di là delle professioni strettamente legate ai *Big Data*. Molte di esse poi - tra cui alcune richieste espressamente dalle imprese del territorio es. *Solution designer*, *Systems administrator*, *Systems analyst*, *Systems architect* ed altre al momento molto ricercate dal mercato es. *Product owner* e *Scrub master* - richiamano professioni che riguardano più l'ingegneria del software che devono chiaramente avere una certa conoscenza in materia di *Big Data*, ma che non necessitano di una competenza tematica molto approfondita.

Dal gruppo emerge quindi una valutazione delle 48 professioni come verticalizzate sul settore ICT e sull'informatica industriale in senso stretto.

Il sistema universitario riesce a rispondere bene alle verticalità formando figure all'avanguardia nel settore dei *Big Data* e anche del *Machine Learning*; più problematica è la gestione delle trasversalità richieste. E tuttavia c'è qualche tentativo, per esempio a Modena e Reggio Emilia nell'anno accademico 2022-2023 sono in programma due corsi di studio in Economia molto vicini alla *Data Science* - uno triennale e uno magistrale - e un dottorato in "*Data Science and Social Innovation*" che lega l'analisi dei dati ad aspetti umanistici e sociali. Tra i professori c'è poi chi invita a puntare sulla interdisciplinarietà per creare collegamenti tra diverse specialità - es. medicina, informatica ed economia - e sul lavoro di squadra per non ricondurre troppe conoscenze e competenze su una singola professione.

Dal punto di vista dei curricula poi, l'Università copre tutti i profili presentati nel focus anche solo a livello di tema se non quando di specifico corso. Per esempio, nonostante non esista un corso specificamente dedicato alla *blockchain*, il tema è comunque presente nel corso di *cybersecurity*.

La formazione di base resta fondamentale per l'università perché è su di essa che si può innestare l'innovazione. Non manca tuttavia la consapevolezza della necessità di puntare alla formazione di profili trasversali sui quali innestare conoscenze tali per cui anche un professionista non specificamente ICT sappia interagire con modelli, software e sistemi.

Viene quindi anche evidenziata, come difficoltà alla trasversalità della formazione sui *Big Data*, l'annosa questione relativa alla **difficoltà dell'Università sia di avere docenti e risorse adeguate sia di avere studenti** in numero sufficiente ai profili professionali richiesti nell'ambito *Big Data* e, più in generale, nell'ambito informatico e digitale. Spesso, infatti, i dottorandi di informatica vanno all'estero.

Per quanto riguarda l'ITS, chiamati ad esprimersi sulle 48 professioni, solo alcune delle figure professionali formate nei 34 corsi ITS coincidono esattamente con quelle riportate nella matrice. In particolare: *Robotic engineering* e *IoT specialist*.

Gli ITS sollevano il **tema dei livelli di approfondimento e di formazione** delle figure professionali individuate; un esempio per tutti è lo *Specialista di guida autonoma* che in uscita dall'ITS è un tecnico in grado di applicare – presso un'impresa automobilistica - tecniche di guida autonoma ad un veicolo, ma non è in alcun modo ad un livello né ingegneristico né strategico; lo stesso dicasi per il *Devops expert*, il *Developer* e il *Product owner*.

Ancora, e contrariamente all'Università, gli ITS sottolineano il fatto che la propria copertura formativa, in riferimento alle 48 professioni, potrebbe essere più ampia se si valutasse la **trasversalità** del tema *Big Data* in altri settori oltre quello dell'ICT, perché, financo nel mondo della meccanica, della mecatronica e dell'automazione, le competenze digitali e di *Big Data* stanno diventando fondamentali. Per es. il *Tecnico di manutenzione di microelettronica* qui descritto come afferente al mondo dei *devices*, e quindi specialista della parte *hardware*, sempre di più si sta trasformando in un grande esperto di reti, di connessioni e anche in parte di gestione dei dati.

### 3. LE FIGURE PROFESSIONALI: SPUNTI DAL FOCUS CON LE IMPRESE DELL'EMILIA-ROMAGNA

*Delle figure professionali afferenti alle fasi del ciclo di vita dei Big Data, 4 sono quelle maggiormente ricercate/di interesse delle aziende: Devops expert; Solution designer; Systems architect; Enterprise architect. Si tratta di profili trasversali a molte fasi, di scarsa reperibilità e con remunerazioni molte alte.*

***La vostra offerta formativa e di studio risponde a questo fabbisogno?***

### 4. LE FIGURE PROFESSIONALI

*Delle 48, 14 sono desunte da job vacancy e solo parzialmente presenti nelle classificazioni ufficiali*

***La vostra offerta formativa è orientata a sviluppare le skill di queste figure professionali?***

La prima considerazione del gruppo - alle domande 3 e 4 che il gruppo affronta insieme in quanto profili professionali ricercati dal mercato territoriale e nazionale - è che quasi nessuna delle 14 figure professionali desunte da *job vacancy* afferisce in senso stretto al mondo dei *Big Data* o della *Data Science*, un esempio per tutti è il *Robotics engineering technician*.

I professori presenti al *focus group* invitano i ricercatori ad analizzare più a fondo la reale richiesta del territorio, perché la relazione di scambio e confronto con il sistema imprenditoriale induce l'Università a ritenere che il peso delle specifiche professioni a cui è pervenuta la ricerca sia differente, per cui, per esempio, il profilo del *blockchain* viene valutato dall'Università di scarso interesse territoriale perché i tanti laureati con tesi in *blockchain* non vengono in alcun modo assorbiti dalle aziende; i professori si esprimono anche sul profilo del *Cloud computing specialist* e dello *IOT specialist* considerandole figure troppo ampie. La convergenza si trova sulla richiesta delle imprese relativa al *Devops expert*.

La valutazione complessiva è che le 14 professioni rilevate da *job vacancy* siano professioni molto di nicchia.

L'ITS, in riferimento a questo gruppo di professioni, copre il *Robotics engineering technician* e il *Robotics specialist*.

Per quanto riguarda invece la figura del *Cloud computing specialist* i rappresentanti dell'ITS chiariscono che si tratta di una specializzazione molto ricercata. Altre figure invece sono ritenute più di nicchia, come quelle dell'area robotica e dell'area automazione, quest'ultima non è robotica in senso stretto, ma un mix di dati e di informatica industriale molto ricercate in questo momento storico. Alcuni ITS infine includono nella loro offerta corsi di *Cloud* e *IOT mobile* nei quali però non sono trattati argomenti di *blockchain* o di *intelligenza artificiale* a livello avanzato.

Si segnala infine una figura non censita nel quadro qui proposto, ma molto richiesta dalle imprese: una figura che si occupa della **Gestione della Fabbrica 4.0** come processo e come sistema; questa figura corrisponde ai vecchi programmatori della produzione che, cronometravano tempi e metodi, e ora analizzano i dati che provengono da macchine sempre più interconnesse tra loro e a loro volta connesse con centrali di calcolo, che implicano l'assunzione di decisioni sull'organizzazione, la produzione, l'intera catena di subfornitura – dagli acquisti ai magazzini alla consegna e alla logistica interna ed esterna.

## 5. LA DIFFUSIONE NEI DIVERSI SETTORI DELLE FIGURE SPECIALISTICHE SUI BIG DATA

*L'offerta formativa del territorio emiliano e romagnolo in tema di Big Data è molto vasta.*

*In base alla vostra esperienza e ai rapporti con il sistema imprenditoriale, quali settori sono maggiormente interessati dalla diffusione di competenze specialistiche nei Big Data e in quali settori state concentrando/volete concentrare la vostra offerta?*

In base alle testimonianze dei partecipanti, il settore maggiormente interessato dall'applicazione dei *Big Data* è sicuramente il manifatturiero. L'Università di Ferrara, per esempio, ha sviluppato una collaborazione molto forte anche con i colleghi meccanici lavorando sul **manufacturing** che, rispetto ai temi dei *Big Data*, manifesta interesse, ma dispone di poche competenze interne; i progetti messi in campo rispetto a questa collaborazione sono un valore aggiunto per la possibilità di intercettare studenti e laureati da inserire nelle aziende del settore.

Conferma sulla rilevanza dei *Big Data* per il settore del **manufacturing** perviene anche dal sistema degli ITS: nello specifico, si evidenzia come anche le imprese del settore ricerchino figure che gestiscano macchine che producono in sinergia con altre macchine e sotto un costante controllo di rete e dei dati prodotti.

Altro settore di applicazione dei *Big Data* è l'**automotive**: le aziende del territorio stanno cercando di tenere il passo dei mondi asiatici e centro europei, perché un po' in ritardo rispetto alla produzione di veicoli ibridi ed elettrici per la necessità di sviluppare la sensoristica e la raccolta e l'analisi dei dati legati al funzionamento del veicolo

## 6. L'IMPORTANZA DELL'ESPERIENZA DIRETTA SUL CAMPO PER LE IMPRESE

*Le imprese richiedono profili professionali con competenza ed esperienza sia nel dominio sia nelle soft skill. Ed evidenziano la necessità di prevedere, accanto ai percorsi formativi, momenti di affiancamento o coaching finanziati oppure attività di training on the job appannaggio del sistema educativo.*

### **Qual è il vostro punto di vista?**

Per quanto riguarda l'ITS, il fattore *esperienza* rappresenta un elemento centrale della propria proposta formativa, strutturata sempre con un *training on the job*.

L'Università a questo proposito cita le esperienze di Ferrara e di Modena e Reggio Emilia. La prima da anni collabora con le aziende, creando un contatto tra studenti e aziende per l'attivazione di un tirocinio; attiva sia tirocini formativi curriculari della durata di sei mesi svolti in azienda, in concomitanza con la stesura della tesi alla fine del percorso di laurea magistrale, sia gli assegni di ricerca, che sono uno strumento molto importante a disposizione delle Università per avvicinare gli studenti al mondo del lavoro. In riferimento a ciò, viene però sottolineato il problema del mancato riconoscimento economico, da parte delle imprese, agli elevati livelli di specializzazione acquisiti dagli studenti proprio in azienda, con offerte economiche identiche a quelle proposte ai neolaureati.

L'Università di Modena e Reggio Emilia poi, anche per rafforzare le **soft skill** (soprattutto inerenti al lavoro in gruppo), ha avviato dei tirocini curriculari piuttosto qualificanti, come nel caso dell'esperimento *Muner* (Motorvehicle University Emilia-Romagna), che prevede nel II semestre un tirocinio nella *Motor Valley* emiliana. Si mette in evidenza però che le aziende sperimentano una difficoltà nell'inserimento dei tirocinanti, se in numero molto alto, e spesso anche nel proporre percorsi sempre interessanti.

Infine, i rappresentanti del sistema universitario affermano che le aziende dovrebbero riconoscere loro la capacità di selezionare i profili altamente qualificati meglio delle agenzie di *recruiting* e per questo dovrebbero cercare di lavorare più in sintonia con l'Università ricercandone più spesso la collaborazione.

## 7. SERVIZI, METODOLOGIE E STRUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA RETE DEI SOGGETTI DELL'ALTA FORMAZIONE

Assoluta convergenza fra tutti i partecipanti al *focus group* si registra sulla necessità di integrare il gruppo di analisi delle schede relative alle 7 fasi del ciclo di vita dei Big Data- qui proposto - con professionisti di riferimento di ogni ateneo al fine di costruire in modo più preciso la mappa delle competenze associate al ciclo di vita dei *Big Data* e alle professioni poiché, fanno notare i professori, la Classificazione Esco fornisce una mappa molto ampia di competenze, all'interno della quale andrebbero selezionate le *skill* più rilevanti in base alle esigenze del mercato del lavoro e ai possibili livelli di formazione. Senza questo lavoro, la preoccupazione dei professori sarebbe l'adozione di una Classificazione con un livello di approfondimento articolato e dettagliato anche laddove questo risulterebbe improprio.

Vi è, infine, chi invita a tenere in considerazione la tassonomia qui proposta, più per le lauree professionalizzanti in quanto sarebbe più utile il dettaglio di maggior granularità nella descrizione delle competenze che ESCO fornisce.

## 8. PROPOSTE EMERSE DURANTE IL FOCUS GROUP

1	Si potrebbe fornire alle Regione il dato di quante e come le tematiche relative ai Big Data sono affrontate nei corsi biennali anche al di là del riferimento alla specifica figura professionale in uscita. Questo può essere molto utile in vista della prossima programmazione ITS all'interno della quale sarebbe necessario, per esempio, inserire il tema della <i>Cybersecurity</i> .
2	È necessario investire sulla capacità di orientamento dei giovani diplomati e di attrazione dei giovani talenti digitali (sia per lauree magistrali sia per dottorati). Inoltre, è utile far passare il messaggio che queste discipline sono anche adatte alle donne.
3	Si sollecita un ulteriore incontro con i ricercatori nel quale, dopo aver condiviso nei rispettivi atenei quanto qui esplorato, si possa processare il tutto su un tavolo più tecnico e poi magari ritornare ad un tavolo più politico per capire, una volta individuati quelli che sono i livelli di interventi e i passaggi operativi. Infatti, si può andare dall'ITS alla triennale, alla magistrale al dottorato, alla contaminazione con tutte queste tecnologie nuove di aree culturalmente diverse dalle aree tradizionali dell'ingegneria dove sul verticale l'Università è pronta e sulla contaminazione (trasversalità) meno.
4	Si sollecita la realizzazione di un <i>focus group</i> integrato, molto ristretto, Università e Imprese (anche divise per tipologie) come sede di confronto per individuare i punti di caduta nel modello duale che si vuole proporre.