



**MISMATCH**

**SKILLS INTELLIGENCE**

**FORECAST** **COMPETENZE**



**Talenti  
Emilia-Romagna**

Avanzare insieme

# INDUSTRIE DELLA SALUTE E DEL BENESSERE

## Le competenze per la farmaceutica e la bioproduzione

**REPORT**



---

# INDUSTRIE DELLA SALUTE E DEL BENESSERE

## Le competenze per la farmaceutica e la bioproduzione

**REPORT**

---

Luglio 2025

a cura di ART-ER Attrattività Ricerca Territorio, in  
collaborazione con Clust-ER HEALTH

---

### ART-ER

**ART-ER Attrattività Ricerca Territorio** è la Società Consortile dell'Emilia-Romagna per favorire la crescita sostenibile della regione attraverso lo sviluppo dell'innovazione e della conoscenza, l'attrattività e l'internazionalizzazione del territorio.

---

### Clust-ER Industrie della Salute e del benessere

Clust-ER Industrie della Salute e del benessere è una delle 11 associazioni Clust-ER che operano per sostenere la competitività dei principali settori produttivi dell'Emilia-Romagna, su cui convergono le politiche di sviluppo e innovazione regionali. In particolare, il Clust-ER Industrie della Salute e del Benessere concentra la sua azione su 5 value chain: Big Data e Intelligenza Artificiale per la salute; Materiali per la salute; Dispositivi medici; Farmaceutica e terapie avanzate; Tecnologie per la vita Sana, Attiva e Inclusiva.

# INDICE

<b>Prefazione</b>	<b>2</b>
<b>Introduzione</b>	<b>3</b>
Le competenze per la farmaceutica e la bioproduzione	4
I partecipanti	4
<b>Analisi di contesto</b>	<b>5</b>
L'ambito S3 Industrie della Salute e del Benessere	5
La farmaceutica e la bioproduzione	5
I megatrend	6
Territori di riferimento	7
<b>I fabbisogni di profili professionali e competenze per la farmaceutica e la bioproduzione</b>	<b>8</b>
I profili più ricercati e più rilevanti	8
Le competenze dei profili più ricercati/più rilevanti per il settore	9
<b>Le proposte</b>	<b>15</b>
ORIENTAMENTO	15
FORMAZIONE	16
MATCHING DOMANDA-OFFERTA DI LAVORO	16
RETENTION AZIENDALE	16

## Prefazione

A febbraio 2023 la Regione Emilia-Romagna ha approvato la [Legge Regionale n. 2 Attrazione, Permanenza e Valorizzazione dei Talenti ad elevata specializzazione in Emilia-Romagna](#), con l'obiettivo di sostenere l'attrattività, l'innovazione e la competitività del sistema dell'Emilia-Romagna, attraverso la mobilità, la permanenza, il rientro e l'attrazione di talenti ad elevata specializzazione.

In attuazione dell'**Art.7** della suddetta legge è stato approvato con DGR n. 777 del 06/05/2024, il **Manifesto per l'attrazione dei Talenti in Emilia-Romagna**, il quale prevede tra le azioni operative lo sviluppo e il rafforzamento del sistema informativo regionale di *skills intelligence* per l'elaborazione e la diffusione di informazioni in merito alla domanda e offerta di lavoro.

I dati presentati nel presente report, sono il risultato di una delle diverse azioni che compongono **Skills Intelligence Emilia-Romagna**, una iniziativa della Regione Emilia-Romagna, realizzata da ART-ER con il supporto del Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 e la collaborazione dell'Agenzia regionale per il Lavoro, Unioncamere Emilia-Romagna, tutte le associazioni Clust-ER, MUNER - The Motorvehicle University of Emilia-Romagna, Associazione Big Data e il supporto tecnico di Lightcast. Skills Intelligence Emilia-Romagna contribuisce alla realizzazione e al rafforzamento del **sistema regionale permanente per l'anticipazione dei fabbisogni di competenze ad elevata specializzazione rappresentato da 4 macroazioni**:

- il **tool interattivo**<sup>1</sup> che raccoglie e restituisce dati su competenze e profili professionali ricercati dalle imprese dell'Emilia-Romagna operanti nelle aree di specializzazione della Smart Specialization Strategy regionale. Lo strumento si compone di tre fonti dati: a) i dati riferiti agli annunci di lavoro online offerti in Emilia-Romagna b) i dati sulle assunzioni di tipo subordinato estratti dal SILER - Sistema Informativo Lavoro della Regione Emilia-Romagna, in collaborazione con Agenzia regionale per il lavoro c) i dati riferiti alle entrate programmate dichiarate dalle imprese in Emilia-Romagna, estratti dal sistema informativo Excelsior di Unioncamere.
- i **focus group** multistakeholder che attraverso il confronto sui fabbisogni di competenze del territorio, integrano l'analisi quantitativa con quella qualitativa. Ai focus group partecipanti i soci di tutte le associazioni Clust-ER ma anche soggetti esterni alle reti, quali head hunter, servizi per il lavoro, camere di commercio, associazioni, enti locali e molti altri.

---

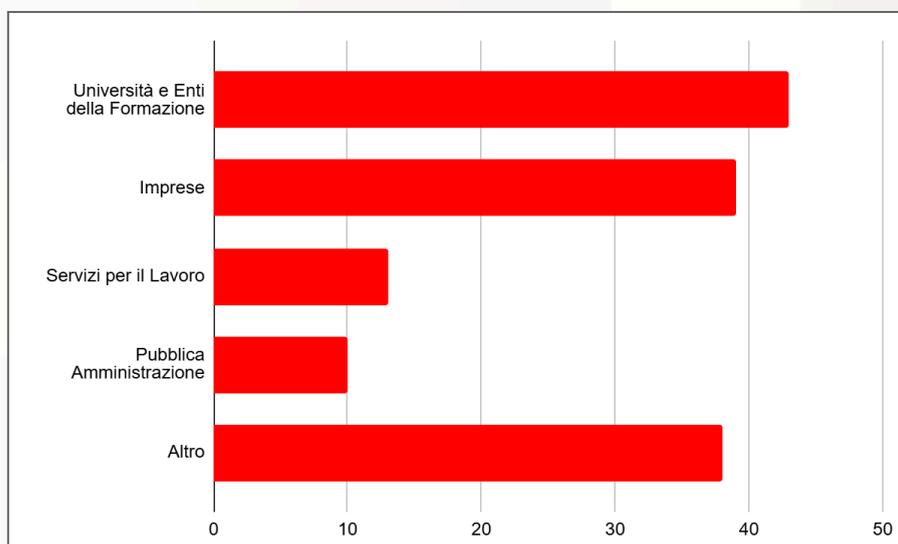
<sup>1</sup> Per maggiori informazioni <https://emiliaromagnainnodata.art-er.it/skills-intelligence-emilia-romagna/>

- i **report** che annualmente elaborano i dati provenienti dall'analisi qualitativa e quantitativa per fotografare la situazione regionale e monitorare il fabbisogno e l'offerta di competenze in Emilia-Romagna.
- l'**accompagnamento** di enti della formazione, ITS, università e istituti AFAM all'utilizzo dei dati per l'aggiornamento e il design di percorsi formativi allineati con i fabbisogni del territorio.

Questo documento rappresenta l'esito del focus group multistakeholder realizzato a maggio 2025 in collaborazione con il Clust-ER Industrie della Salute e del Benessere focalizzato sull'analisi qualitativa dei fabbisogni di competenze per la farmaceutica e la bioproduzione.

## Introduzione

In data 12 maggio 2025, dalle 9:30 alle 16:30, presso il Binario Centrale di Spazio DUMBO a Bologna, si sono svolti 10 focus group che si sono concentrati sull'analisi dei fabbisogni di competenze di settori specifici collegati alle aree di specializzazione intelligente dell'Emilia-Romagna a cui hanno preso parte un totale di 158 partecipanti tra cui soci dei Clust-ER regionali e rappresentanti di realtà come: enti di formazione e università, imprese, associazioni, società di Head Hunting e servizi per il lavoro del territorio regionale, pubbliche amministrazioni, enti di ricerca, rappresentanti di enti locali e fondazioni del territorio regionale.



Gli obiettivi di ciascun focus group sono stati:

- commentare i principali trend che impattano sulla domanda e offerta di competenze ad elevata specializzazione<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Nell'attività svolta ci si è concentrati sui profili cosiddetti con "ALTE COMPETENZE", ossia riferibili ai gruppi professionali CP2011 ed ESCO dei tecnici intermedi, professioni intellettuali e scientifiche, dirigenti. Ciò è giustificato dal fatto che l'iniziativa è realizzata nell'ambito della L.R. 2/2023 Attrazione, permanenza e valorizzazione dei talenti ad elevata specializzazione in Emilia-Romagna.

- individuare i fabbisogni di competenze ad elevata specializzazione delle imprese rispetto al perimetro di analisi
- raccogliere proposte di azioni di sistema regionali in sinergia con gli obiettivi della Legge Regionale 2/2023, da presentare al Comitato regionale per l'attrazione, la permanenza e la valorizzazione dei talenti L.R. 2/2023.

## **Le competenze per la farmaceutica e la bioproduzione**

La tematica selezionata dal Clust-ER Health per il focus group è stata "le competenze per la farmaceutica e la bioproduzione". Il tema è stato scelto perché l'ambito farmaceutico e bioproduttivo in Emilia-Romagna è un settore strategico per l'analisi delle competenze e del mismatch con i fabbisogni lavorativi, poiché rappresenta un'eccellenza industriale con un'elevata domanda di profili specializzati. L'innovazione tecnologica e la crescita del settore richiedono competenze sempre più avanzate, spesso difficili da reperire sul mercato, evidenziando la necessità di una formazione mirata e di un migliore allineamento tra offerta formativa e esigenze delle aziende.

## **I partecipanti**

Al tavolo di lavoro dedicato a *Le competenze per la farmaceutica e la bioproduzione* hanno partecipato una quindicina di soggetti provenienti da diverse tipologie di organizzazioni tra cui:

- 5 imprese
- 2 università
- 3 enti di ricerca
- 1 ente pubblico

Quello che segue è l'esito del lavoro svolto tramite attività di design thinking e di confronto guidato tra i partecipanti.

## Analisi di contesto

### L'ambito S3 Industrie della Salute e del Benessere

Il sistema della salute e del benessere in Emilia-Romagna comprende settori industriali altamente specialistici, centri di eccellenza nella produzione e nella ricerca, ma anche una rete articolata dei servizi di cura con centri ospedalieri attrattivi e specializzati, anche nella ricerca e nella sperimentazione. Sono infatti presenti in regione istituti di eccellenza riconosciuti dal Ministero della Salute (IRCCS) nell'ambito dell'ortopedia, neurologia, oncologia e cura dei tumori.

Le industrie della salute in senso stretto contano comunque più di 17.000 addetti concentrati in due comparti principali: il principale è il comparto biomedicale (apparecchi elettromedicali, protesi) seguito dal farmaceutico e dai prodotti salutistici. Il segmento più strettamente legato al benessere, sia dal punto di vista dello sport e del fitness ha una specializzazione nel forlivese, dove l'iniziativa Wellness valley si propone di strutturare in Romagna il primo distretto internazionale di competenze sul benessere e qualità della vita.<sup>3</sup>

### La farmaceutica e la bioproduzione

Il settore della farmaceutica e della bioproduzione è di grande interesse in quanto, in primis, la regione Emilia-Romagna ospita un vasto range di aziende operanti in questi ambiti, che, pur spaziando da dimensioni molto piccole a Piccole e Medie Imprese, investono molto nella ricerca innovativa nel campo delle biotecnologie.

In regione si rileva la presenza di aziende, enti e laboratori di ricerca con certificazioni come GxP che si avvicinano molto alle esigenze del mondo industriale. Inoltre, questi enti e laboratori di ricerca si caratterizzano per avere al proprio interno alcune competenze che rendono più semplice ragionare anche su possibili ambiti di formazione e upskilling.

Questo ragionamento può partire anche da alcuni trend rilevanti di prima evidenza:

- crescita del settore della bioproduzione e stallo della sintesi chimica;
- repositioning e repurposing (anche se più inerente alla chimica di sintesi);
- reshoring con richiesta di infrastrutture e tecnologie;
- supply chains: tracciabilità, qualità e sostenibilità sono temi sempre più pressanti e integrati nella filiera;
- regolatorio: mancanza di linee guida per nuove terapie e in continua evoluzione sull'ambito di farmaci personalizzati dove ciascun farmaco ha le sue peculiarità.

---

<sup>3</sup> Strategia di Specializzazione Intelligente 2021-2027 dell'Emilia-Romagna: <https://fesr.regione.emilia-romagna.it/s3>

## I megatrend

Il tavolo di lavoro ha individuato megatrend di tipo politico-economico, tecnologico, socio-culturale e ambientale che stanno impattando o impatteranno nel breve, medio e lungo termine l'ambito settoriale individuato, e di conseguenza, che influenzeranno la relativa domanda di competenze.

<b>POLITICO-ECONOMICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Nuove dinamiche globali del mercato del farmaco</li> <li>→ Globalizzazione</li> <li>→ Regolamento donazione sangue/tessuti, accreditamento SOHO<sup>4</sup></li> <li>→ Costi alti e difficili da sostenere per nuove terapie dovuti sia da R&amp;D che da manufacturing e dalla gestione del regolatorio</li> <li>→ Conflitti in aumento che causano problemi di politiche di commercio estero dei diversi stati (Dazi o conflitti armati) (trend con impatto a breve termine)</li> <li>→ Regolamentazione IVDR<sup>5</sup> (trend con impatto a breve termine)</li> <li>→ Regolamento UE2019/6→DLGS 218 del 2023 sui farmaci veterinari (autorizzazioni ...) (trend con impatto a breve termine)</li> <li>→ Cessato sostegno economico alla ricerca di NIH/FDA agli istituti statunitensi e Stop di US-AID → Più ricerca e sforzi in Eu (trend con impatto a breve termine)</li> <li>→ Serializzazione, anticontraffazione, tracciabilità (trend con impatto a medio termine)</li> <li>→ Costi elevati nello sviluppo di farmaci per patologie rare</li> <li>→ Mancanza di investimenti nella formazione pubblica</li> <li>→ Rientro di cervelli in europa ma in italia c'è una posizione politica dei rettori italiani che è contraria ad un finanziamento specifico</li> </ul>
<b>TECNOLOGICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Drugs repositioning richiede competenze di ricerca traslazionale e data science (trend con impatto a 0-3 anni)</li> <li>→ Automazione del manufacturing delle terapie cellulari (trend con impatto a 0-3 anni)</li> <li>→ Sistemi chiusi per manufacturing</li> <li>→ Open innovation</li> <li>→ Sviluppo e utilizzo dell'AI</li> <li>→ Aumento del quantitativo di dati da gestire (trend con impatto a 2 anni)</li> <li>→ Utilizzo di nanoparticles</li> </ul>
<b>SOCIO-CULTURALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Convivenza in azienda di fino a 5 convenzioni in contemporanea (trend con impatto a breve termine)</li> <li>→ Intergenerazionalità /generazioni diverse (trend con impatto a breve termine)</li> <li>→ Calo dei giovani</li> <li>→ Maggiore attenzione dei giovani per work life balance e minore disponibilità dei</li> </ul>

<sup>4</sup> Le materie prime per lo sviluppo di farmaci biologici innovativi: non potranno più provenire dal Centro Nazionale trapianti ma solo da centri accreditati SOHO.

<sup>5</sup> Adeguamento a questo regolamento sulla diagnostica in vitro che detta interfaccia ...

	<p>giovani a lavori classici</p> <p>→ Aumento divario ricchi-poveri (trend con impatto a medio-lungo termine)</p> <p>→ Ampliamento platea di pazienti (impatta sull'equità di trattamento e sulla prossimità) (trend con impatto a breve termine)</p> <p>→ Nuove considerazioni su etica ed AI, privacy su Big Data (trend con impatto a medio-lungo termine)</p> <p>→ Utilizzo sempre più frequente di smart working (che potrà avere effetto sulla interazione tra management e R&amp;D) (trend con impatto a lungo termine)</p>
<b>AMBIENTALI</b>	<p>→ Maggiore sensibilità alla sostenibilità ambientale<sup>6</sup></p> <p>→ Aumento della temperatura globale (che causa nuove patologie delle vie respiratorie)</p> <p>→ Aumento della dispersione ambientale di residui farmaceutici (anche veterinari), che provoca antibiotico resistenza</p>

## Territori di riferimento

I principali territori di riferimento che risultano di maggiore interesse per lo sviluppo delle tendenze più innovative nel settore individuato, importanti da monitorare per capirne l'evoluzione della domanda di competenze, sono:

- Emilia-Romagna per eccellenze nel settore automazione nella farmaceutica Basilea (e Svizzera in generale) per la chimica del farmaco.
- Olanda per la valutazione di nuovi farmaci e test di farmaci.
- Stati Uniti
  - Boston con MIT e Harvard;
  - San Francisco e Philadelphia per cell & gene therapy;
  - Huston per la parte clinica.
- India e Cina che stanno facendo forti investimenti sul settore.
- Singapore per la produzione biotech.
- Israele per sviluppo farmaceutico e organ-on-a-chip.

<sup>6</sup> Le imprese iniziano a sostituire componenti ad alto impatto con materiali più sostenibili (es. il gas delle bombolette)

# I fabbisogni di profili professionali e competenze per la farmaceutica e la bioproduzione

La discussione sui fabbisogni di competenze è stata suddivisa in più fasi, per cercare di raggiungere un livello di dettaglio specifico e completo. Sono stati individuati in primis i profili professionali più ricercati e/o più rilevanti e poi sono state poi approfondite le competenze associate a quei profili.

## I profili più ricercati e più rilevanti

L'individuazione e l'analisi si sono concentrate sui profili professionali ad elevata specializzazione, più ricercati e più rilevanti.

I profili emersi sono stati:

- Data scientist
- Regulatory affairs/expert
- Quality assurance
- Biotecnologi e bioingegneri
- Commerciali
- Medici e veterinari con competenze orientate al business per lavorare con i commerciali
- Profili professionali non lineari (es. life sciences + ingegneria)
- Tecnici di laboratorio
- Ingegneri farmaceutici e dell'automazione farmaceutica (per la progettazione degli impianti produttivi compliant al Good Manufacturing Practice - GMP)
- Medici con competenze ad hoc in regolatorio e in ricerca che possano indirizzare i biologi e biotecnologi
- Biotecnologi con competenze manageriali e di business
- Biologi con specializzazione in controllo qualità e rilascio di prodotto
- Figure che fanno da ponte tra il mondo della ricerca e altri mondi
- Maintenance engineering
- Informatici con competenze AI e con conoscenze dei processi di laboratorio
- Medici formati alla ricerca e con conoscenze pratiche di ciò che avviene nel laboratorio (ponte tra il preclinico e il sanitario)
- Tecnici di laboratorio di qualunque tipo
- Esperti di regolatorio sia in ambito preclinico che clinico

Questi sono stati clusterizzati e sintetizzati in 8 profili professionali:

- Regulatory affairs specialist/manager - Esperto regolatorio
- Medico/veterinario con specializzazioni per la ricerca (compreso il regolatorio, la ricerca traslazionale e il trasferimento tecnologico)

- Quality assurance / Qualified person
- Formulatore di farmaci e biofarmaci
- Ingegnere farmaceutico
- Tecnico di laboratorio
- Data scientist
- Informatico con competenze AI

## Le competenze dei profili più ricercati/più rilevanti per il settore

<b>REGULATORY AFFAIRS SPECIALIST/MANAGER - ESPERTO REGOLATORIO</b> (cod. <a href="#">ESCO</a> <sup>7</sup> 2619.12 - Responsabile delle questioni regolamentari)			
<b>Tipologia profilo professionale:</b> professionista altamente qualificato - categoria ESCO Professioni intellettuali e scientifiche			
<b>Breve descrizione del profilo:</b> figura professionale che si occupa di garantire che un'azienda o un prodotto siano conformi alle normative e alle leggi vigenti. Questo esperto si assicura che l'azienda segua le procedure corrette per ottenere le autorizzazioni all'immissione in commercio (AIC) e la conformità a leggi e regolamenti durante l'intero ciclo di vita del prodotto.			
<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Strumenti</b>	<b>Soft skills</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacità di spaziare tra ambiente preclinico e clinico</li> <li>- Conoscenza dei regolamenti delle autorità competenti nei diversi mercati</li> <li>- Conoscenza Struttura Common Technical Document (CTD)</li> <li>- Conoscenza del regolatorio GxP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere e saper consultare Database</li> <li>- Technology transfer</li> <li>- Conoscenza del diritto di proprietà intellettuale</li> <li>- Life Cycle Management dei prodotti</li> <li>- Medical writing</li> <li>- Integrare e tradurre le caratteristiche del farmaco nelle richieste normative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VEEVA</li> <li>- Trackwise</li> <li>- Conoscenza dei tool per sottomettere la sequenza regolatoria</li> <li>- Conoscenza dei Database</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relazioni istituzionali</li> <li>- Propensione all'aggiornamento continuo</li> </ul>
<b>Difficoltà di reperimento:</b> profilo individuato come difficile da reperire.			
<b>Tipologia percorsi formativi:</b> lauree magistrali e master			
<b>Esempi di percorsi disponibili in Emilia-Romagna:</b> Master di II livello in Aspetti Regolatori, Brevettuali ed Economici dello Sviluppo dei Farmaci e dei dispositivi medici dell'Università di Ferrara <sup>8</sup> Master in Business Management – Life Science and Medtech della Bologna Business School <sup>9</sup>			

<sup>7</sup> <https://esco.ec.europa.eu/it>

<sup>8</sup> <https://ums.unife.it/offerta-formativa/arbef>

<sup>9</sup> <https://www.bbs.unibo.it/master-fulltime/gestione-dimpresa-life-sciences-e-medtech/>

Master universitario di II livello in Pharmaceutical and regulatory strategies in medicinal products development dell'Università di Parma<sup>10</sup>

Master in Tecnologie Farmaceutiche e Attività Regolatorie dell'Università di Pavia<sup>11</sup>

Master II livello in Discipline Regolatorie - G. Benzi dell'Università di Pavia<sup>12</sup>

Master II livello in Stem Cells, Regeneration and Cell Factory dell'Università di Torino<sup>13</sup>

## MEDICO E VETERINARIO (CON SPECIALIZZAZIONE PER LA RICERCA)

(cod. ESCO 221 - Medici e cod. ESCO 225 - Veterinari)

**Tipologia profilo professionale:** professionista altamente qualificato - categoria ESCO Professioni intellettuali e scientifiche

**Breve descrizione del profilo:** il medico studia, diagnostica, cura e previene malattie, patologie, lesioni e altri deficit fisici e mentali negli esseri umani applicando i principi e le procedure della medicina moderna. Pianifica, supervisiona e valuta l'attuazione di piani di cura e trattamento da parte di altri operatori sanitari e svolge attività di formazione medica e ricerca.

<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Strumenti</i>	<i>Soft skills</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscenza delle metodiche di laboratorio</li><li>- Conoscenza del regolatorio GxP</li><li>- Conoscenza delle patologie ad impatto sociale e patologie rare/croniche</li><li>- Saper prevedere trend e linee di ricerca futuri (e su cui investire)</li><li>- Conoscenze e competenze necessarie per affrontare e risolvere le principali problematiche metodologiche e manageriali nel campo della ricerca clinica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Flessibilità di spaziare tra preclinico e clinico</li><li>- Saper condurre un trial clinico</li><li>- Saper scrivere e gestire un progetto di ricerca</li><li>- Saper interagire con la componente industriale e costruire reti con essa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Infrastrutture integrate preclinico-clinico, che svolgano tutta la pipeline da bancone fino al first in human</li><li>- Conoscenza delle reti</li><li>- Conoscenze informatiche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Project management</li><li>- Capacità interrelazionale</li><li>- Problem solving</li><li>- Leadership e saper dare direzione strategica</li></ul>

<sup>10</sup> [https://www.unipr.it/sites/default/files/albo\\_pretorio/bandi/studenti\\_didattica/17-07-2020/master\\_pharmaceutical.pdf](https://www.unipr.it/sites/default/files/albo_pretorio/bandi/studenti_didattica/17-07-2020/master_pharmaceutical.pdf)

<sup>11</sup> <http://portale.unipv.it/it/didattica/post-laurea/master-universitari/offerta-master-e-corsi-di-perfezionamento/tecnologie-farmaceutiche-e-attivita-regolatorie>

<sup>12</sup> <https://portale.unipv.it/it/didattica/post-laurea/master-universitari/offerta-master-e-corsi-di-perfezionamento/discipline-regolatorie-g-benzi>

<sup>13</sup> [https://www.dmbhs.unito.it/do/home.pl/View?doc=/master/Stem\\_cells\\_in\\_Regenerative\\_Medicine\\_and\\_Cell\\_Factory\\_Management.html](https://www.dmbhs.unito.it/do/home.pl/View?doc=/master/Stem_cells_in_Regenerative_Medicine_and_Cell_Factory_Management.html)

## QUALITY ASSURANCE E QUALIFIED PERSON

(non riconducibile a una univoca professione classificata dalla tassonomia ESCO, eventualmente associabile a cod. ESCO 7543.10 - Ispettore/ispettrice qualità dei prodotti)

**Tipologia profilo professionale:** professionista altamente qualificato o tecnico specializzato - categoria ESCO Artigiani e operai specializzati

**Breve descrizione del profilo:** il Quality assurance (QA) e la Qualified Person (QP) sono ruoli distinti, ma complementari. Il QA è responsabile di garantire la qualità complessiva di prodotti e processi, mentre la QP ha la specifica responsabilità legale e normativa di certificare la qualità di ogni lotto di un prodotto farmaceutico.

<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Strumenti</i>	<i>Soft skills</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscenze del regolatorio GxP</li><li>- Conoscenza del Common Technical Document (CTD) e delle autorità</li><li>- Conoscenze delle GDP (Buone Pratiche di Distribuzione)</li><li>- Conoscenza delle ISO di riferimento</li><li>- Conoscenza di un sistema qualità e controllo qualità</li><li>- Qualifica fornitori</li><li>- Conoscenze di bioingegneria</li><li>- Conoscenza di tecniche di laboratorio (biologia e microbiologia)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Saper mettere in pratica il regolatorio</li><li>- Medical writing (scrittura procedure, work instruction,...)</li><li>- Conoscenza dell'implementazione di un sistema qualità (strutture operative, work instructions, azioni preventive e correttive, ...)</li><li>- Conoscenza delle attività pratiche di rilascio</li><li>- Conoscere e saper consultare DB</li><li>- Gestione auditing</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Strutture per il training specifico (es. usability Lab per industrie)</li><li>- VEEVA</li><li>- Trackwise</li><li>- Tools per sottomettere una sequenza regolatoria</li><li>- Gestionali per la gestione qualità</li><li>- Conoscenza delle strumentazioni del laboratorio e della produzione</li><li>- Conoscenza dei Database</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Propensione all'aggiornamento continuo soprattutto sui regolamenti in cambiamento</li><li>- Meticolosità e attenzione al dettaglio</li><li>- Leadership e coordinamento</li><li>- Team working</li><li>- Capacità persuasive</li></ul>

**Difficoltà di reperimento:** non indicata.

**Tipologia percorsi formativi:** corsi di laurea per il settore di riferimento, Master o corsi di specializzazione. Corsi specifici per la qualifica (la qualifica viene rilasciata da AIFA e MUR, quindi per ricoprire questo profilo è necessario possederla)

**Esempi di percorsi disponibili in Emilia-Romagna:** non indicati.

### FORMULATORE DI FARMACI E BIOFARMACI

(cod. ESCO 2149.5.1 - Ingegnere biomedico)

**Tipologia profilo professionale:** professionista altamente qualificato - categoria ESCO Professioni intellettuali e scientifiche

**Breve descrizione del profilo:** professionista che si occupa di progettare e sviluppare nuove formulazioni farmaceutiche, assicurando che i medicinali siano efficaci e sicuri. Sviluppa e ottimizza le formulazioni, considerando la stabilità, l'efficacia e l'assorbimento del farmaco. Realizza studi di laboratorio e prove cliniche per valutare la performance delle nuove formulazioni. Monitora la qualità e la sicurezza dei farmaci durante il processo di produzione. Esplora nuove tecnologie e metodi per migliorare le formulazioni farmaceutiche.

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Strumenti</b>	<b>Soft skills</b>
- Regolatorio GxP - Conoscenze di medicina rigenerativa - Conoscenza di farmaci biotecnologici - Conoscenza di nanosistemi - Lean delivery	- Saper identificare la miglior formulazione di dosaggio (a livello di sicurezza ed efficacia)	- Strumenti associati alla produzione dei materiali con cui vengono prodotti i farmaci	- Leadership - Responsabilità

**Difficoltà di reperimento:** non indicata.

**Tipologia percorsi formativi:** formazione post laurea, Master.

**Esempi di percorsi disponibili in Emilia-Romagna:** non indicati.

### INGEGNERE FARMACEUTICO

(cod. ESCO 2149.5.1 - Ingegnere Farmaceutico)

**Tipologia profilo professionale:** professionista altamente qualificato - categoria ESCO Professioni intellettuali e scientifiche

**Breve descrizione del profilo:** l'ingegnere farmaceutico progetta e sviluppa tecnologie utilizzate nella ricerca farmaceutica e nella produzione di medicinali, fornendo consulenza agli impianti di produzione farmaceutica in merito alla gestione e alla manutenzione di tali tecnologie e garantendo il rispetto dei requisiti di sicurezza dei clienti e dei lavoratori. Inoltre, possono partecipare alla concezione e alla progettazione di impianti di produzione farmaceutica e centri di ricerca.

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Strumenti</b>	<b>Soft skills</b>
-------------------	----------------	------------------	--------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regolatorio GxP e certificazioni ISO per impianti</li> <li>- Conoscenza delle normative vigenti (es. Direttiva Macchine)</li> <li>- Progettazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Progettazione meccanica, elettrica e informatica degli impianti</li> <li>- Manutenzione impianti</li> <li>- Project management</li> <li>- Conoscenza PLC (Controllore Logico Programmabile)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Strumenti di progettazione</li> <li>- PLC</li> <li>- SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)<sup>14</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ascolto attivo</li> <li>- Condivisione di competenze</li> </ul>
<p><b>Difficoltà di reperimento:</b> non indicata.</p>			
<p><b>Tipologia percorsi formativi:</b> corsi di laurea in ingegneria con specializzazione post laurea o anche biennio di magistrale dedicato. Scuola di specializzazione (con borse di studio). Per il settore <i>maintenance</i>, possono bastare le formazioni specifiche di alcuni ITS.</p>			
<p><b>Esempi di percorsi disponibili in Emilia-Romagna:</b> non indicati.</p>			

## TECNICO DI LABORATORIO

(cod. ESCO 3141.2 - Tecnico di laboratorio scientifico)

**Tipologia profilo professionale:** professionista altamente qualificato - categoria ESCO Professioni tecniche intermedie

**Breve descrizione del profilo:** il tecnico di laboratorio svolge attività di ricerca, analisi e test in laboratorio e assiste i professionisti delle scienze naturali. Preleva campioni, effettua test, misura, effettua ricerche e analisi in settori quali la biologia, la biotecnologia, la scienza ambientale, la scienza forense e la farmacologia. Inoltre, osserva e monitora le attività di laboratorio, registra sequenze di test e analizza i risultati.

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Strumenti</b>	<b>Soft skills</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza delle principali patologie</li> <li>- Regolatorio GxP</li> <li>- Conoscenze in ambito biologico, chimico, farmaceutico</li> <li>- Conoscenza base delle patologie e degli obiettivi</li> <li>- Conoscenze delle tecniche base di laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Competenze tecniche di base per la specificità del laboratorio</li> <li>- Saper consultare DB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratori didattici adeguati (che attualmente mancano)</li> <li>- Conoscenza dei Database</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consapevolezza del ruolo che si riveste</li> <li>- Rispetto delle autorità</li> <li>- Team working</li> </ul>

<sup>14</sup> Sistema di controllo e acquisizione dati utilizzato in ambienti di tecnologia operativa (OT) per gestire e monitorare processi industriali.

**Difficoltà di reperimento:** il profilo è indicato come di difficile reperimento. Si segnala la mancanza di Laboratori didattici adeguati alla formazione completa dei tecnici e la superficialità di alcuni corsi esistenti.

**Tipologia percorsi formativi:** percorsi ITS e IFTS oppure Corso di Laurea professionalizzante in Tecnico di Laboratorio biomedico (che attualmente non soddisfa i livelli di preparazione che sarebbe necessaria).

**Esempi di percorsi disponibili in Emilia-Romagna:** Corso di Laurea professionalizzante in Tecniche di laboratorio biomedico dell'Università di Bologna<sup>15</sup>

## DATA SCIENTIST

(cod. ESCO 2511.4 - Data Scientist)

**Tipologia profilo professionale:** professionista altamente qualificato o tecnico specializzato - categoria ESCO Professioni intellettuali e scientifiche

**Breve descrizione del profilo:** il data scientist scopre e interpreta fonti ricche di dati, gestisce grandi quantità di dati, ne aggrega le fonti, garantisce la coerenza degli insiemi di dati e crea visualizzazioni per contribuire alla loro comprensione. Costruisce modelli matematici che utilizzano dati, presenta e comunica informazioni e conoscenze sui dati agli specialisti e agli scienziati nella sua squadra e, se necessario, a un pubblico non specializzato e raccomanda modalità di applicazione dei dati.

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Strumenti</b>	<b>Soft skills</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscenze di statistica (per valutazioni su medicina <i>population based</i> o <i>personalized</i>)</li><li>- Conoscenze informatiche di base</li><li>- GDPR</li><li>- Big Data</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Controllo di qualità dei dati</li><li>- Raccolta, categorizzazione ed elaborazione del dato</li><li>- Saper consultare Database</li><li>- Programmazione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscenza su come accedere a strumenti e capacità di calcolo</li><li>- Linguaggi di programmazione</li><li>- creazione di Database con linguaggio SQL</li><li>- Conoscenza dei Database</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ascolto attivo</li><li>- Problem solving</li></ul>

**Difficoltà di reperimento:** non indicata.

**Tipologia percorsi formativi:** laurea e corsi per periti informatici con specializzazione di programmazione se si tratta di sviluppo incrementale.

**Esempi di percorsi disponibili in Emilia-Romagna:** non indicati.

## INFORMATICO CON COMPETENZE AI

(cod. ESCO 2511.1 Specialista informatico)

**Tipologia profilo professionale:** professionista altamente qualificato o tecnico specializzato - categoria ESCO Professioni intellettuali e scientifiche

<sup>15</sup> <https://corsi.unibo.it/laurea/tlb-bologna>

**Breve descrizione del profilo:** Svolge ricerche nel campo delle scienze informatiche e dell'informazione volte a ottenere una maggiore conoscenza e comprensione degli aspetti fondamentali dei fenomeni delle ICT. Elabora relazioni di ricerca e proposte. Inventa e progetta nuovi approcci all'informatica, trova impieghi innovativi per le tecnologie e gli studi esistenti e risolve problemi complessi nel calcolo.

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Strumenti</b>	<b>Soft skills</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fondamenti di laboratorio</li> <li>- Conoscenze di statistica</li> <li>- Conoscenze biomediche di base</li> <li>- GDPR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avere gli strumenti per saper fare controllo di qualità sui dati</li> <li>- Conoscere e saper consultare i Database</li> <li>- Programmazione e sviluppo algoritmi e modelli predittivi</li> <li>- Costruzione di reti informatiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza su come accedere a strumenti e capacità di calcolo</li> <li>- Linguaggi di programmazione</li> <li>- Creazione di Database con linguaggio SQL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacità di teamwork</li> <li>- Ascolto attivo</li> <li>- Problem solving</li> </ul>
<b>Difficoltà di reperimento:</b> non indicata.			
<b>Tipologia percorsi formativi:</b> laurea e corsi per periti informatici con specializzazione di programmazione se si tratta di sviluppo incrementale.			
<b>Esempi di percorsi disponibili in Emilia-Romagna:</b> non indicati.			

Nel corso degli anni i Corsi di Laurea triennali e magistrali sono aumentati anche in relazione a scelte politiche fatte dalle diverse Università. L'offerta formativa è divenuta dispersiva e piuttosto sarebbe meglio ridurre il numero dei corsi di laurea, favorendo piuttosto corsi specialistici post laurea, più accessibili soprattutto in termini di costi.

## Le proposte

Sulla base dei fabbisogni e delle criticità precedentemente individuati, sono stati proposti alcuni interventi ritenuti prioritari nel campo della farmaceutica e della bioproduzione secondo le seguenti categorie: orientamento, formazione, matching domanda-offerta di lavoro, retention aziendale.

### **ORIENTAMENTO**

1. Orientamento sulla presenza di industrie d'eccellenza del territorio.
2. Sensibilizzare i giovani sulle esigenze del mercato del lavoro con campagne e career day.
3. Informazione e promozione sia alle scuole superiori che nei corsi di laurea su quali siano le professioni più richieste.

4. Migliorare i programmi di orientamento che vengono svolti attualmente nelle scuole superiori.
5. Incrementare le opzioni dell'alternanza scuola lavoro.
6. Realizzare e promuovere strumenti che stimolino la curiosità sulle opportunità professionali.

### ***FORMAZIONE***

1. Organizzare una scuola di specializzazione sul regolatorio.
2. Privilegiare gli interventi sui percorsi formativi su master e ITS perchè consentono maggiore rapidità di intervento e di modellamento dei corsi.
3. Realizzare e promuovere PhD industriali.
4. Ridurre i costi dei percorsi post laurea, tra cui i master di II livello.
5. Organizzare e promuovere la formazione continua, con un minimo di ore garantite.
6. Organizzare delle Academy, coinvolgendo anche la rete dei Tecnopoli.
7. Potenziare lo strumento Skills Intelligence Emilia-Romagna inserendo anche i dati sul mercato dei posti di lavoro nella Pubblica Amministrazione.
8. Favorire l'accesso a corsi business, management e regolatorio.

### ***MATCHING DOMANDA-OFFERTA DI LAVORO***

1. Migliorare i portali di Job placement delle università regionali.
2. Consolidare o creare partnership tra aziende ed enti di formazione per avere maggior allineamento sui needs industriali.
3. Creare incentivi per chi si iscrive ai Corsi di Laurea o a corsi formativi che rispondono ai bisogni del mercato del lavoro.
4. Creare Database che possano mettere in contatto la domanda e l'offerta.
5. Creare un network istituzionale tra accademia e industrie regionali sul placement innovativo.
6. Facilitare i rapporti tra accademia, istituzione e industria per la progettazione della formazione.

### ***RETENTION AZIENDALE***

1. Migliorare il riconoscimento economico → flusso in uscita delle risorse che dopo la formazione nel settore pubblico poi si spostano al privato.
2. Promuovere il welfare aziendale: sono riconosciuti come benefit anche momenti che conciliano con attività personali, ad esempio giornate dedicate al volontariato.
3. Proporre piani di crescita adeguati ed equi.
4. Proporre formazione continuativa e/o specialistica (che possa anche favorire la crescita professionale di carriera) anche con bandi dove la Regione mette a disposizione risorse pubbliche per queste finalità.
5. Elargire benefit aziendali legati al work life balance.
6. Migliorare gli interventi sulle politiche abitative.

7. Promuovere la formazione continuativa, con conciliazione del carico lavorativo.
8. Migliorare la conciliazione vita-lavoro.



[WWW.ART-ER.IT](http://WWW.ART-ER.IT)

[INFO@ART-ER.IT](mailto:INFO@ART-ER.IT)

