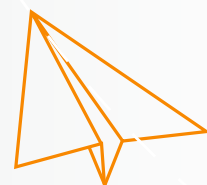
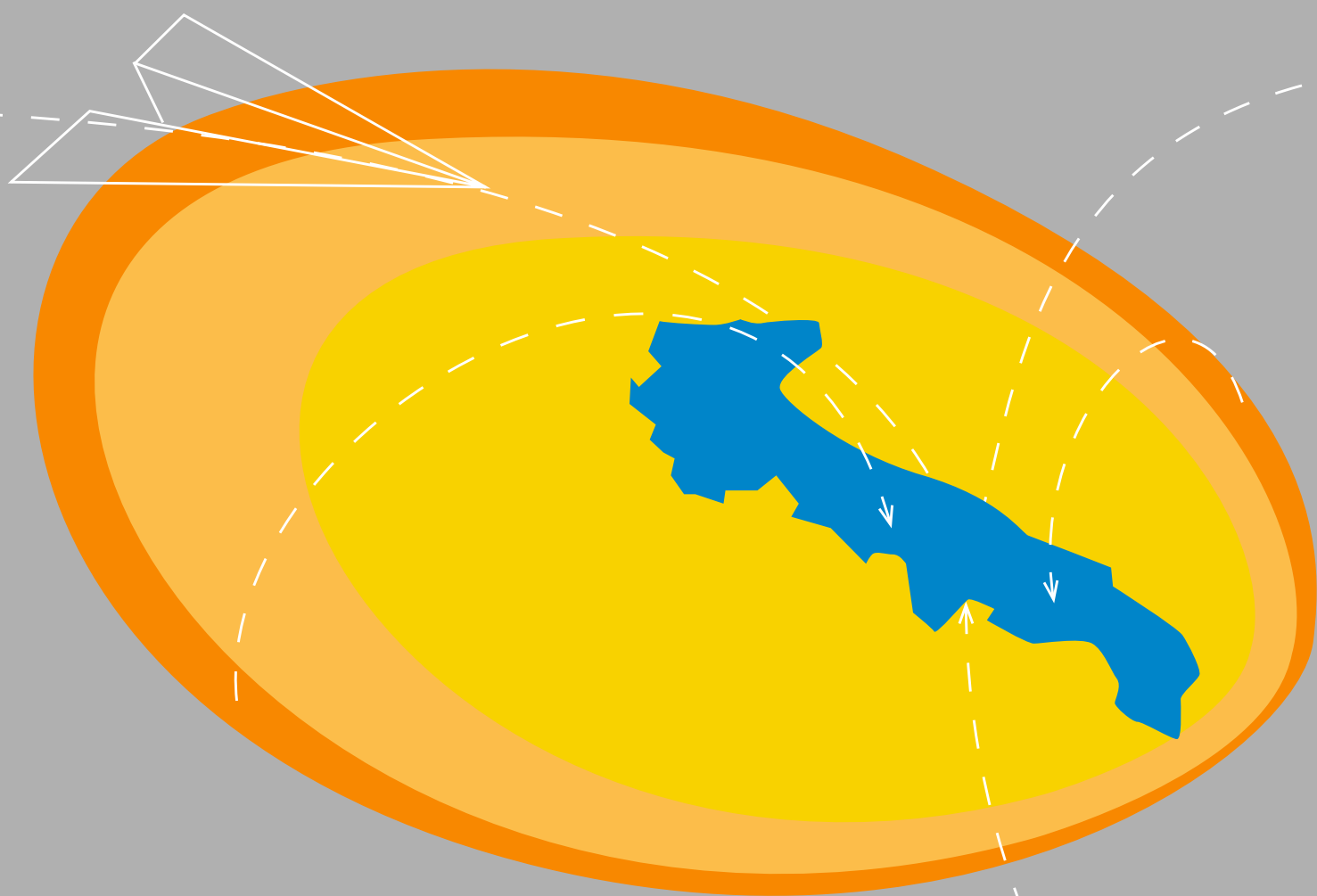


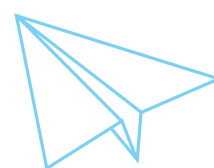
ANALISI ED IDENTIFICAZIONE DELLE  
COMPETENZE DIGITALI NEL SETTORE  
**TURISMO, ALBERGHIERO E RISTORAZIONE**  
DEL REPERTORIO REGIONALE DELLE FIGURE  
PROFESSIONALI PUGLIESE



# Indice

---

<b>1.introduzione e metodologia</b> .....	3-4
<b>2.executive summary</b> .....	5
<b>3.risultati</b> .....	6
<i>3.1 analisi settore turismo,alberghiero e ristorazione</i> .....	7
<i>3.1.1 profili analizzati</i> .....	8
<i>3.1.2 tecnologie del settore</i> .....	9-10
<i>3.1.3 skills digitali</i> .....	11-24
<b>4. conclusioni</b> .....	25-53



# Introduzione e Metodologia

*L'industria 4.0 sta portando dei cambiamenti molto rapidi ed incisivi nel mondo delle competenze e dei profili professionali.*

Questo cambiamento può essere considerato come una vera e propria rivoluzione socioculturale che ha delle forti ripercussioni sia dal punto di vista delle risorse umane che di quelle tecnologiche.

*Una delle sfide più importanti riguarda la transizione digitale delle competenze, dal momento in cui la tecnologia sta avendo delle conseguenze importanti nell'economia mondiale. Per affrontare questo inevitabile cambiamento è fondamentale capire la direzione che questo sta assumendo e orientare il mondo del lavoro (da un punto di vista delle competenze e delle tecnologie) verso la giusta direzione.*

*Puglia Competenze è un progetto della Sezione Formazione Professionale Regione Puglia e si occupa di garantire che gli standard professionali contenuti e descritti all'interno dei Repertori regionali (RRFP e RRQPN) siano costantemente aggiornati e coerenti con i fabbisogni formativi espressi dal territorio assicurando un'attività di informazione, formazione e diffusione del sistema regionale di competenze. Il progetto ha, quindi, la precisa strategia di andare incontro a questi cambiamenti, attraverso la progettazione di attività di re-skilling o di up-skilling delle competenze; in altre parole, la possibilità di convertire (re-skilling)*

*o incrementare (up-skilling le competenze attuali dei profili professionali con elementi propri del mondo digitale e tecnologico attraverso specifici percorsi di formazione.*

Lo scopo del presente lavoro è quindi quello di analizzare questa necessità di accompagnare le aziende nel loro processo di **sviluppo digitale**. Nel corso della trattazione si vedrà come il primo passo da compiere è quello di comprendere in primo luogo quali siano le esigenze dei profili professionali sul territorio e, quindi, come fornire un adeguato supporto all'amministrazione per identificare gli strumenti da mettere a disposizione delle realtà locali al fine di riqualificare le competenze in ottica di digitalizzazione. A questa necessità segue un allineamento delle figure professionali e delle loro rispettive competenze con i rispettivi profili (e competenze) rilevati dagli standard internazionali.

Nel dettaglio è stata effettuata a tale scopo l'analisi sul **settore Turismo Alberghiero e Ristorazione** attraverso l'individuazione dei profili selezionati (**14 in totale**) sul database del **Repertorio Regione Puglia** delle Figure Professionali (RRFP) con l'obiettivo di evidenziare le competenze attualmente disponibili nel repertorio e permettere un confronto con la casistica riconosciuta a livello internazionale.

Per lo svolgimento dell'analisi, i profili indicati sono stati raccolti all'interno di una tabella strutturata in maniera tale che ad ogni profilo fossero associate alcune informazioni quali; la sua denominazione, un codice di classificazione standard, il **codice ISCO** e una descrizione delle competenze richieste dal singolo profilo.

**Il codice ISCO** (*International Standard Classification of Occupations*) è un codice di classificazione internazionale della professioni che organizza informazioni sul lavoro e posti di lavoro; ha lo scopo di strutturare i lavori in un insieme ben definito di gruppi in base ai compiti e doveri assunti nel lavoro e quindi di tutte le competenze richieste da ogni singolo profilo. Per lo svolgimento dell'analisi sono stati utilizzati i dati sui profili presenti e descritti all'interno dei database di competenze **ESCO e O\*NET**, i quali sono considerati dei punti di riferimento importanti nel settore in quanto database internazionalmente riconosciuti. Di seguito una breve descrizione di entrambi:

**ESCO** (*European Skills, Competences, Qualifications and Occupations*) è un database multilingue che identifica e categorizza abilità, competenze, qualifiche e professioni rilevanti per il mercato del lavoro e l'istruzione dell'UE. Ogni occupazione è classificata secondo l'*International Standard Classification of Occupations*.

**O\*NET** (*Occupational Information Network*) è la principale fonte di informazioni occupazionali americana. Anche per quanto riguarda questo database, competenze e professioni sono classificate secondo standard internazionali e facilmente accessibili.

Entrambi i database costituiscono delle risorse dinamiche attraverso le quali è possibile ricavare informazioni aggiornate sul mercato del lavoro internazionale, sia per quanto riguarda il settore pubblico che quello privato.

L'individuazione dei **14 profili** selezionati sui due database è stata ottenuta attraverso la classificazione dei profili stessi. In particolare, la classificazione **ISCO** del **2008** è stata utilizzata per rintracciare il profilo professionale su **ESCO**, mentre la classificazione **SOC 2010** è stata utilizzata per rintracciare il profilo professionale su **O\*NET**.

La ricerca ha permesso di ottenere tutte le competenze richieste a livello internazionale dai singoli profili professionali selezionati. In seguito, grazie all'utilizzo del **Technimetro®** sono state individuate le competenze rilevanti per **l'Industria 4.0** tra tutte le competenze presenti. Il **Technimetro®** è uno strumento che permette, attraverso tecniche di **Text Mining** (*analisi automatizzata di dati in formato testuale*) tipiche dell'Intelligenza Artificiale, di rilevare la presenza di termini connessi all'**Industria 4.0** e di indicarne la relazione con il settore di appartenenza.

L'utilizzo del **Technimetro**<sup>®</sup> ha anche permesso di raggruppare sulla base di caratteristiche simili le competenze, da cui sono derivati degli insiemi omogenei per ogni settore. Questa tecnica è nota come **analisi dei cluster** ed è utilizzata per la rilevazione di caratteristiche comuni che permettano di inserire due entità (o in questo caso competenze o profili professionali) all'interno di una stessa categoria. Attraverso questa analisi è stato possibile quindi mettere in luce quali siano, per settore lavorativo, le competenze richieste attualmente dal mercato secondo database riconosciuti a livello internazionale (denominate come le competenze **As-Is**), e quale sia il gap di competenze presenti nel database del **Repertorio Regione Puglia** rispetto allo standard. In altre parole, sono state raccolte da una parte, le competenze che i profili professionali devono possedere secondo i dati dello standard internazionale, dall'altra è stato effettuato il confronto tra queste competenze e quelle attualmente in possesso del **RRFP** con lo scopo di individuare eventuali discrepanze tra il repertorio e lo standard. I risultati di questa analisi sono stati riportati sia in forma grafica che tabellare, con lo scopo di mettere il più possibile in risalto i gruppi (**cluster**) emersi.

**industry 4.0**

**Technimetro**

**As-Is**

# Executive summary

Un'analisi sullo stato dell'arte delle **competenze 4.0** su due settori del repertorio di competenze e professioni Puglia, *Tessile e Turismo*, è stata svolta con lo scopo di individuare quali **tecnologie 4.0** (e, di riflesso, competenze 4.0) fossero attualmente rintracciabili nel repertorio e quali fosse necessario acquisire in ottica prospettica, confrontando precedenti risultati con quelli rilevabili in framework internazionali (**ESCO**, Europeo; **O\*NET**, Americano).

L'analisi incrociata tra i tre database ha permesso di mettere in luce, in primo luogo, la consistenza di **competenze 4.0** nel **RRFP** e ha evidenziato quali siano in ottica internazionale i cluster di tecnologie maggiormente di rilievo e che quindi debbano essere acquisite con maggiore priorità.

*Per raggiungere l'obiettivo, è stata svolta un'analisi speculare sui due settori, seguendo questa scaletta di attività:*

**1 Individuazione delle competenze 4.0 allo stato dell'arte da Repertorio Puglia**

**2 Individuazione delle competenze 4.0 in ottica prospettica (da ESCO e O\*NET)**

**3 Confronto tra i tre database ed evidenziazione delle differenze**

**4 Analisi declinate sulle macro-famiglie di professioni (Operatore, Tecnico e Responsabile).**

Dall'analisi, per quanto riguarda il settore turismo, risulta evidente una carenza di **competenze 4.0** nel **Repertorio Regione**

**Puglia** in entrambi i settori rispetto allo standard internazionale; ciò, di riflesso, conferma un ampio margine per la riqualificazione delle professioni.

Per quanto concerne il **settore Turismo, Alberghiero e Ristorazione**, lo spaccato internazionale rivela per tutti e **tre i gruppi professionali** individuati (quindi sia per ruoli operativi, che per ruoli tecnici e di responsabilità) la marcata richiesta di informatizzazione. Le competenze più richieste, riguardano i **linguaggi di programmazione**, le tecnologie di visualizzazione, comunicazione, scambio e **analisi dati**. Si evince quindi quanto il settore stia puntando su **competenze digitali e IT** da associare sinergicamente ad abilità sociali ed empatiche. Le nuove tecnologie diventano uno strumento per fornire servizi "online" ai clienti, promuovere la fidelizzazione, analizzare e predire i trend. Per i ruoli di responsabilità compaiono tecnologie atte a garantire una gestione efficiente dei processi aziendali e a modellare nuovi modelli di business centrati sulle abitudini dei clienti.

*Questi e gli altri risultati saranno presentati nel dettaglio nel corso del capitolo successivo, sia attraverso il formato tabellare che quello grafico al fine di poter mettere in risalto gli aspetti più salienti dell'analisi.*





## 3.1 Analisi Settore Turismo

### 3.1.1 Profili Analizzati

Nelle seguenti pagine sono riportati i profili selezionati dal database del **Repertorio Regione Puglia** - settore Turismo

[link](#)



## CODICE REPERTORIO

## JOB TITLE

- 475** *Operatore per la preparazione di pasti semplici, la conduzione di imbarcazioni da diporto e la progettazione di percorsi turistici*
- 463** *Operatore/operatrice della produzione artigianale della pizza*
- 252** *Operatore/operatrice per il servizio di accoglienza, l'acquisizione di prenotazioni, la gestione dei reclami e l'espletamento delle attività di segreteria amministrativa*
- 464** *Operatore/operatrice per la preparazione di pasti per diete speciali*
- 413** *Operatore/operatrice per l'approvvigionamento della cucina, la conservazione e trattamento delle materie prime e la preparazione dei pasti*
- 412** *Operatore/operatrice per l'approvvigionamento della cucina, la conservazione e trattamento delle materie prime e la preparazione e distribuzione di pietanze e bevande*
- 251** *Operatore/operatrice per le attività di assistenza e consulenza turistica al banco e/o al telefono*
- 245** *Responsabile del coordinamento dei reparti dell'organizzazione e della gestione del personale di struttura turistica/di ristorazione*
- 247** *Responsabile della pianificazione e valorizzazione dell'attività agrituristica*
- 279** *Tecnico della gestione dell'accoglienza turistica, della promozione dei servizi di un porto turistico-commerciale e del territorio locale*
- 248** *Tecnico della progettazione, definizione e promozione di piani di sviluppo turistico e promozione del territorio*



- |            |  |
|------------|--|
| <b>256</b> | <i>Tecnico delle attività di gestione del cliente, promozione della struttura ricettiva e gestione del personale preposto al ricevimento</i>         |
| <b>249</b> | <i>Tecnico delle attività di ideazione e gestione di attività ricreative e culturali, organizzazione del tempo libero ed accoglienza del cliente</i> |
| <b>255</b> | <i>Tecnico di cucina</i>   |

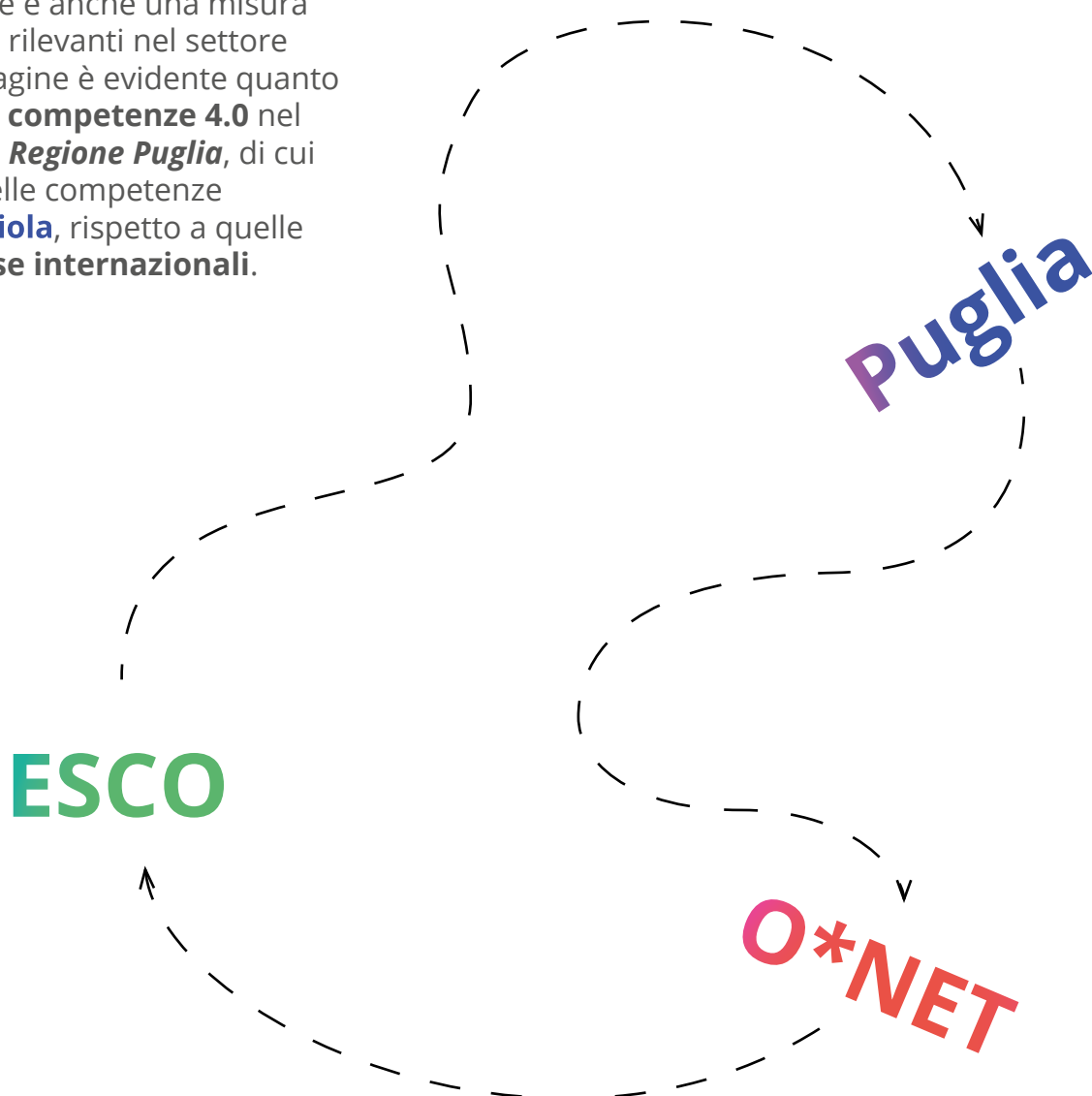
# Tecnologie del settore

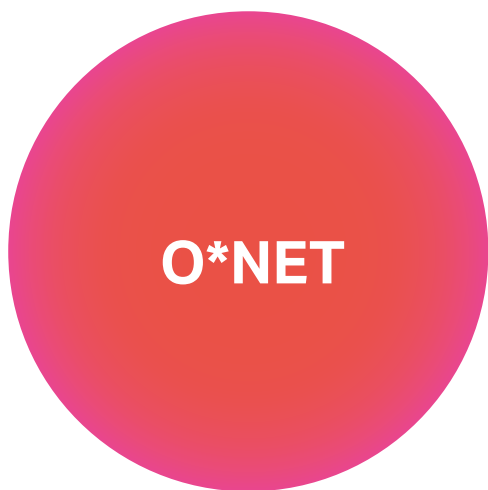
3.1.2

Sulla base dei **14 profili** del settore turismo selezionati (Tab.1) sono state individuate le tecnologie attualmente sfruttate nel settore attraverso la consultazione dei dati provenienti dai database internazionali **ESCO**, **O\*NET** a integrazione di quelle già presenti nel **Sistema Puglia**.

[Link al database di competenze risultante.](#)

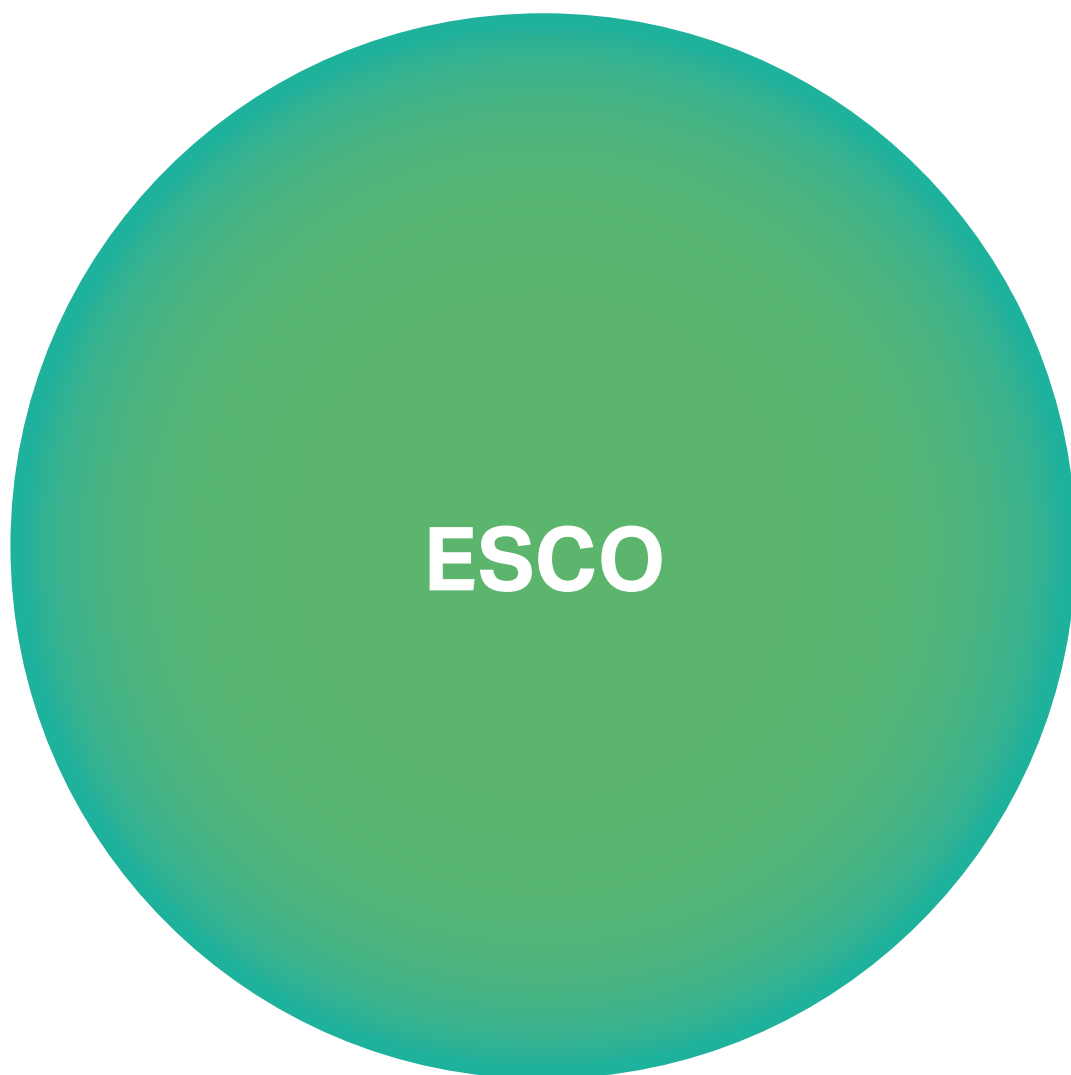
Nell'immagine seguente sono riportate le tecnologie più rilevanti per il settore turismo secondo i tre database **ESCO**, **O\*NET** e **Puglia**. La grandezza della sfera contenente il totale delle tecnologie è indicativa della quantità di **tecnologie 4.0** presenti nelle competenze appartenenti ad ogni fonte di dati, che è anche una misura di quanto esse siano rilevanti nel settore analizzato. Dall'immagine è evidente quanto sia marcato il gap di **competenze 4.0** nel database **Repertorio Regione Puglia**, di cui è indicato il totale delle competenze attraverso la **sfera viola**, rispetto a quelle presenti nei **database internazionali**.





**Fig.1** - Rappresentazione della numerosità delle tecnologie presenti nel database **ESCO**, **O\*NET** e **Puglia** per il settore Turismo. La grandezza del cerchio è proporzionale alle tecnologie possedute dai profili delle rispettive fonti. La differenza emerge in maniera più che netta soprattutto nel confronto tra le competenze dei profili **RRFP** e i due standard internazionali.

***Questa prima immagine è molto utile per capire l'estensione della discrepanza tra il repertorio regionale e lo standard internazionale. A partire dal paragrafo successivo verranno forniti i risultati più dettagliati e declinati sulle tre macrofamiglie di professioni: Responsabile, Tecnico ed Operatore.***



**PUGLIA**

Come anticipato nel paragrafo precedente, i profili professionali sono stati raggruppati in tre insiemi, a seconda della macro-famiglia di appartenenza, **Responsabile**, **Tecnico** e **Operatore**, i quali nella rappresentazione grafica riportata di seguito sono stati indicati attraverso **tre** diversi colori.

Per ognuno di questi gruppi di profili sono stati individuati i **macro-cluster** di tecnologie più rilevanti. Di seguito saranno mostrati diversi grafici che cercheranno di mettere in evidenza le relazioni tra i **macro-profili** emersi e i **cluster di tecnologie**. Infine, sarà poi mostrato un grafico che cercherà di rappresentare tutte le relazioni tra i macro-profili e tra cluster di tecnologie in un'unica rappresentazione per poter avere una **panoramica globale**.

*È emerso dai dati che la rilevanza dei cluster di tecnologie digitali è differente per i tre macro-profili professionali: I seguenti grafici mostrano in maniera marcata queste differenze.*

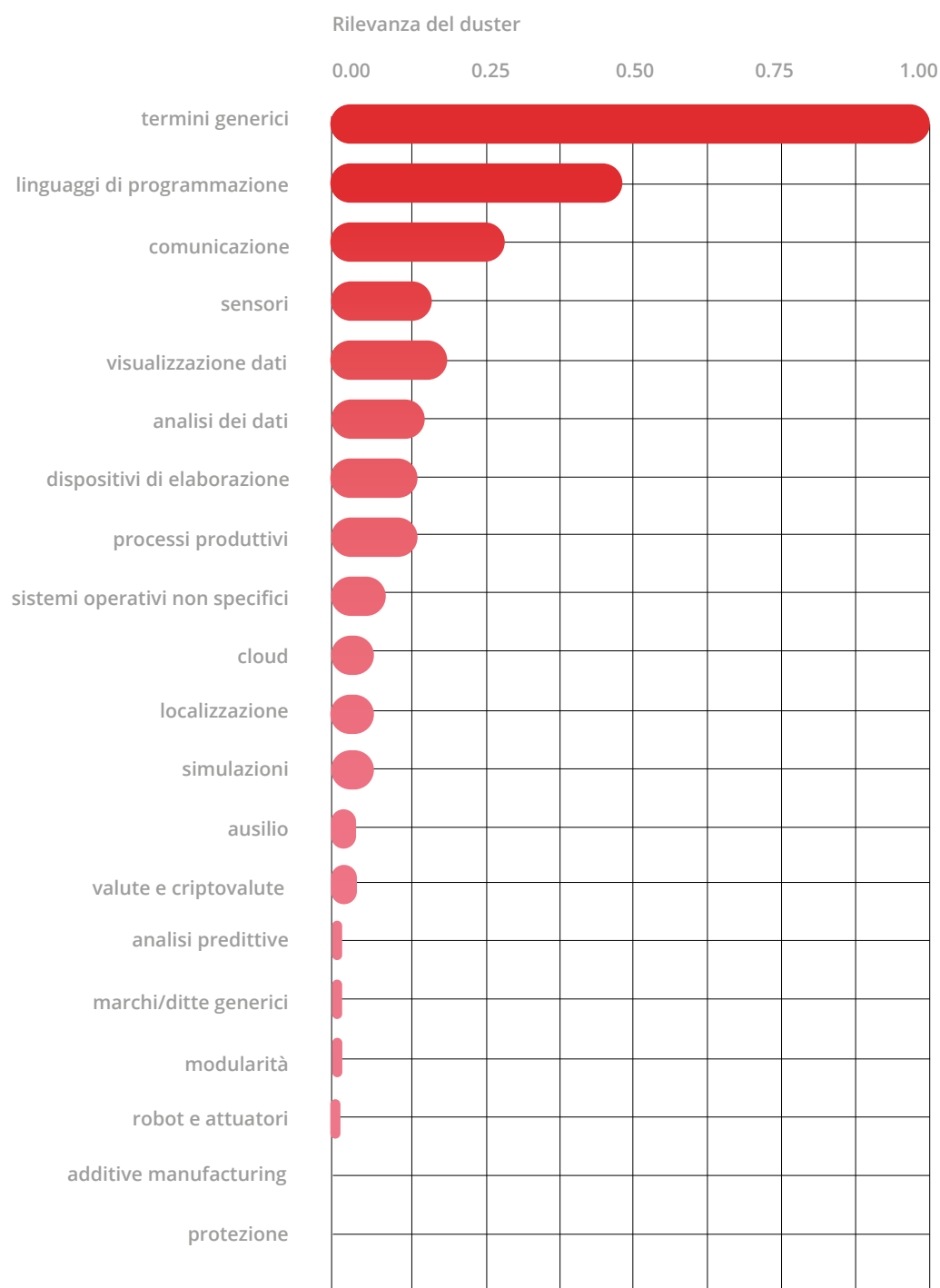
Per poter visualizzare i dati in maniera ottimale, questi hanno subito un processo di **normalizzazione**, ovvero sono stati tutti adeguati alla stessa unità di misura in modo che la differenza di composizione dei repertori da cui derivano, non influenzassero il risultato finale. In altre parole, i seguenti grafici mostrano la relazione che intercorre tra la rilevanza

dei **cluster di tecnologie** dipendente dal **macro-profilo professionale** e a prescindere dalla fonte di dati, ovvero che essi siano stati reperiti dai **repertori internazionali** o dal **repertorio regionale**.

*Questo grafico ha quindi la funzione di far vedere quali gruppi di competenze che utilizzano determinate tecnologie sono più rilevanti (e quindi ad esempio più richieste dal mercato) in relazione*



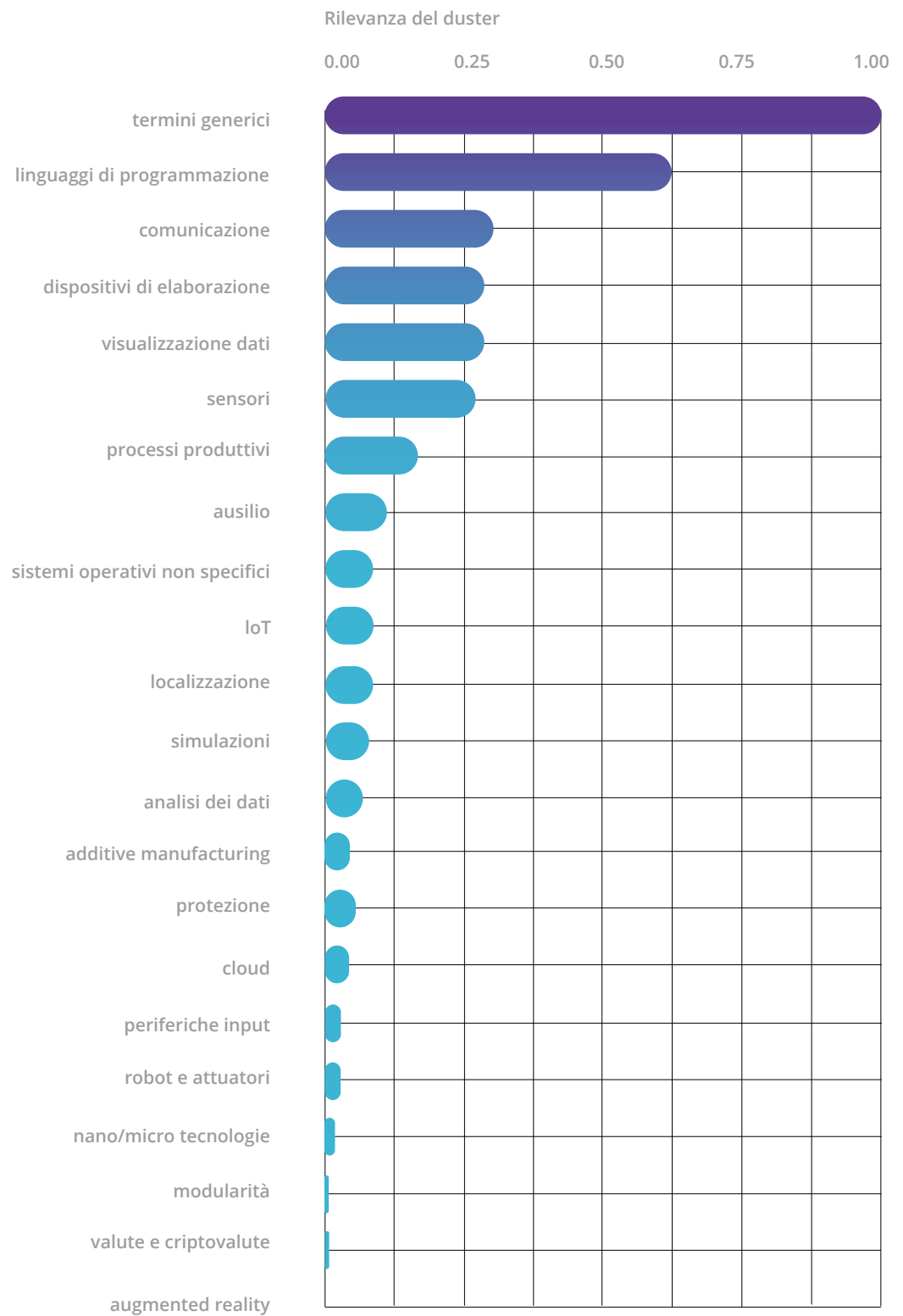
# Rilevanza dei cluster di competenze su tutti i repertori del macro-profilo Tecnico



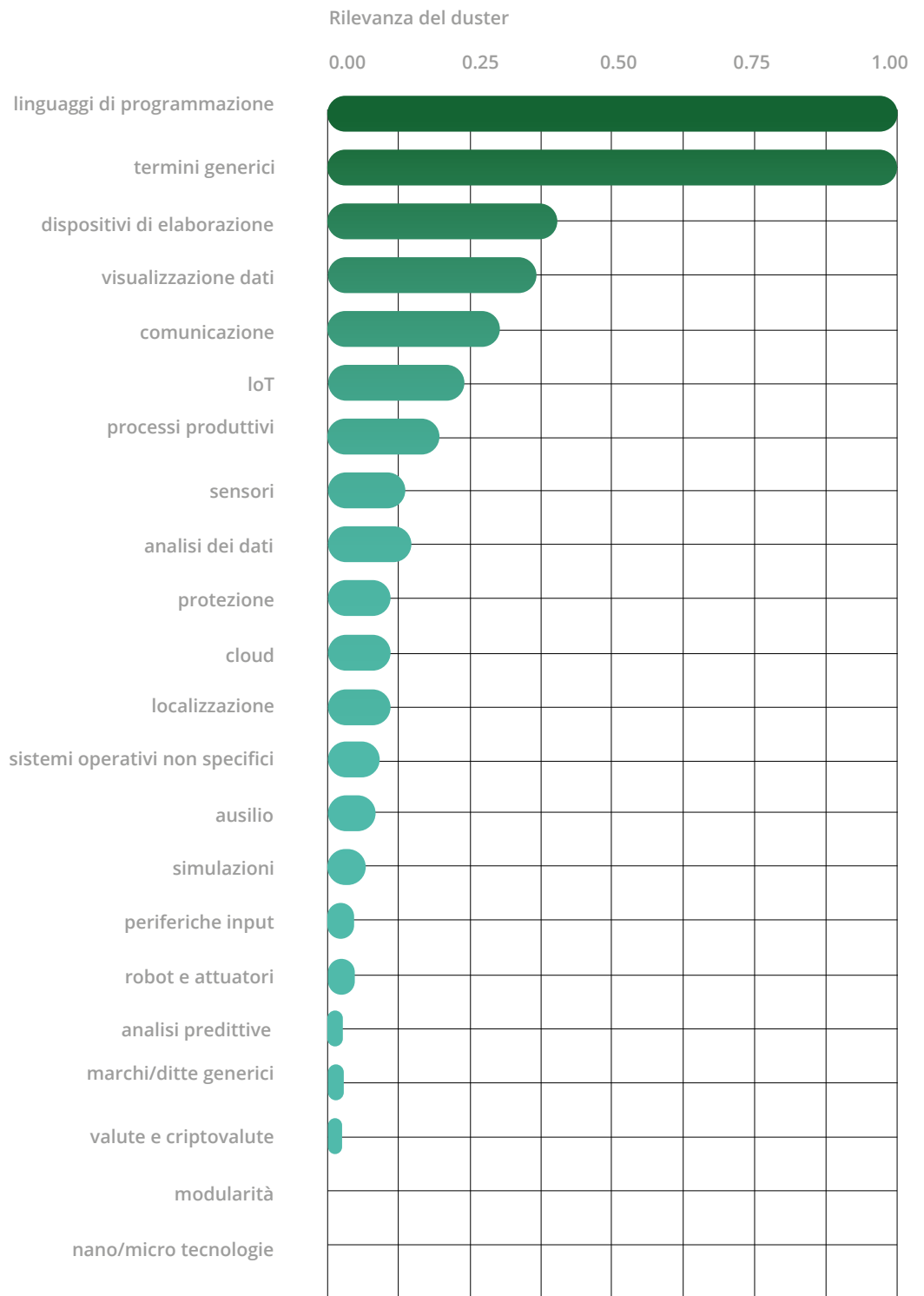
Coefficiente di rilevanza



# Rilevanza dei cluster di competenze su tutti i repertori del macro-profilo Operatore



# Rilevanza dei cluster di competenze su tutti i repertori del macro-profilo Responsabile



Coefficiente di rilevanza





Da questi grafici emerge che i **cluster di tecnologie per macro-profilo** hanno rilevanza abbastanza simile per quanto riguarda soprattutto le prime posizioni, ovvero i settori di competenze tecnologiche più rilevanti per il **settore turistico**, ma ci sono comunque delle differenze. Ad esempio, per il profilo **responsabile** al primo posto non compaiono i termini generici (di cui viene fornita una breve spiegazione corredata di esempi di seguito) come per gli altri due profili, bensì compaiono i linguaggi di programmazione. In linea di massima per tutti e tre profili le prime posizioni sono comunque rappresentate dagli stessi elementi seppur in diverso ordine. Questi dati risultano molto interessanti per capire il rapporto tra i macro-profilo e le competenze digitali richieste e le tecnologie in esse contenute.

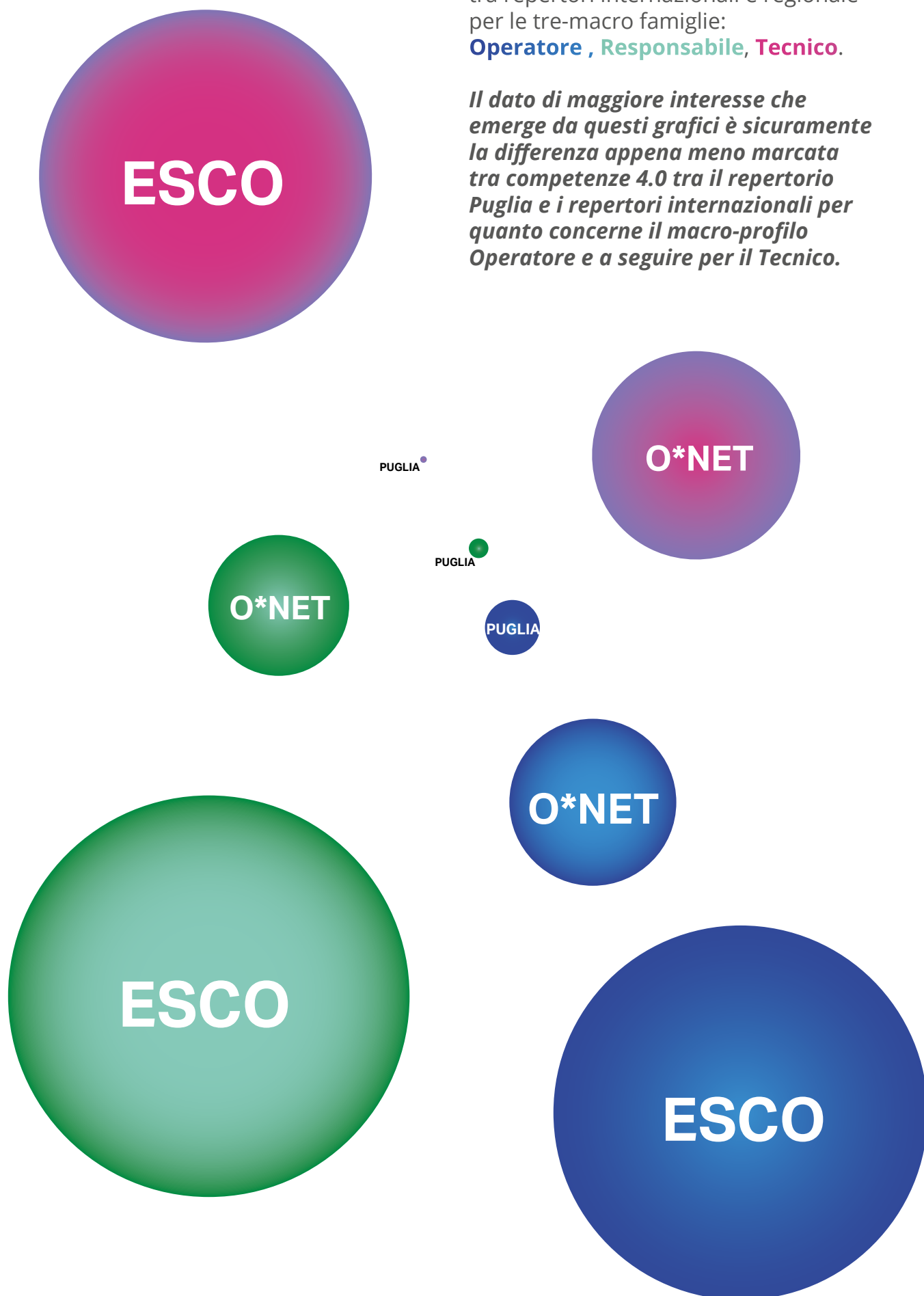
Per quanto riguarda invece la **rappresentazione del gap** tra i repertori internazionali e il repertorio regionale secondo il macro-profilo, è emerso un dato molto interessante rappresentato di seguito. Nel paragrafo precedente, è stato rappresentato genericamente il gap tra i diversi repertori (**Fig.1**).

**Di seguito invece sarà rappresentato di nuovo il gap in relazione però al macro-profilo. Questo approccio fornisce dei risultati di grande interesse che saranno discussi di seguito.**



**Fig.5** - Rappresentazione del gap tra repertori internazionali e regionale per le tre-macro famiglie: **Operatore** , **Responsabile**, **Tecnico**.

*Il dato di maggiore interesse che emerge da questi grafici è sicuramente la differenza appena meno marcata tra competenze 4.0 tra il repertorio Puglia e i repertori internazionali per quanto concerne il macro-profilo Operatore e a seguire per il Tecnico.*



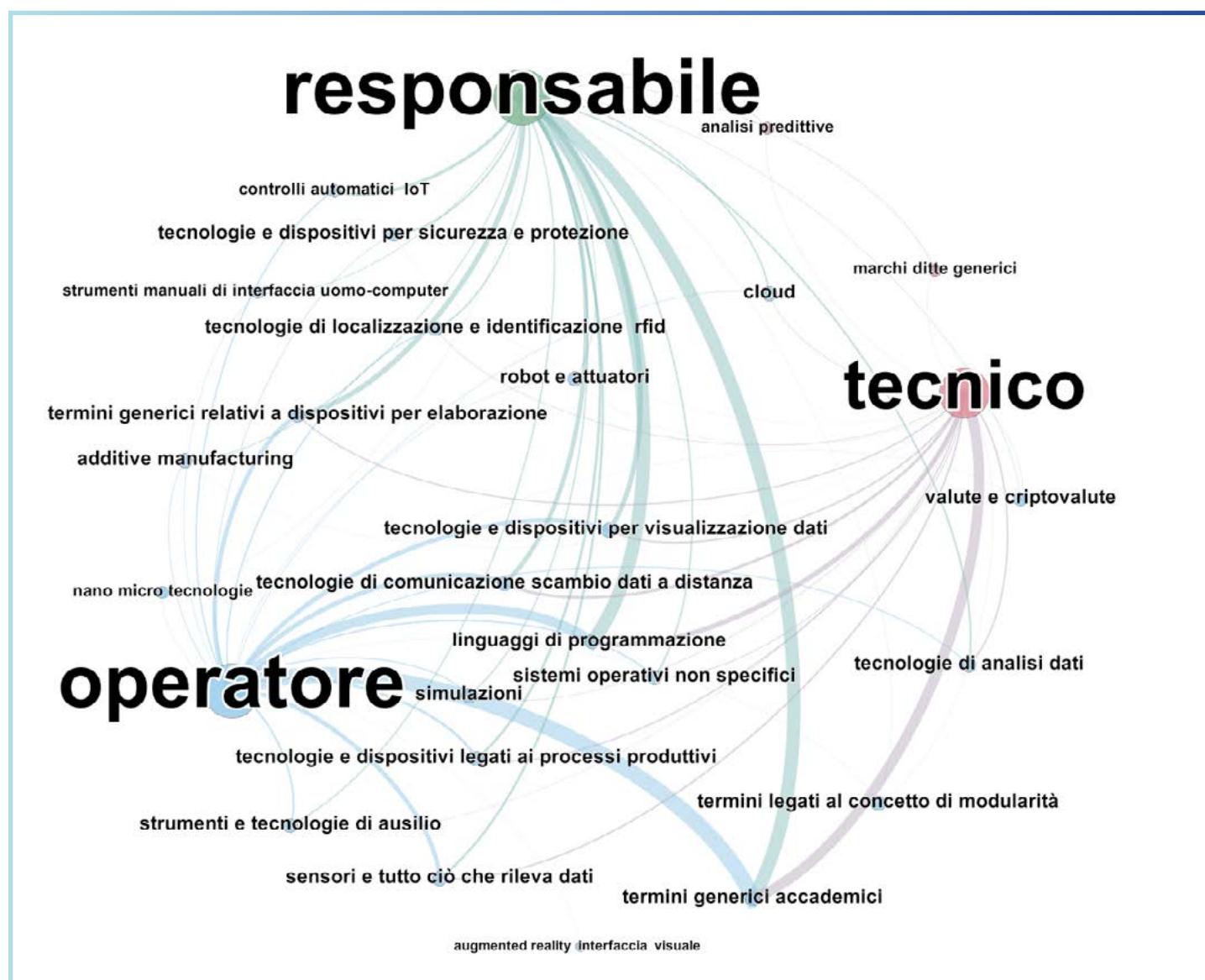
Non si tratta ovviamente di una differenza inferiore in termini assoluti, in quanto la discrepanza (che è rappresentata dalla dimensione delle sfere) è comunque molto netta ed evidente, è però molto utile per vedere se l'appartenere a uno dei **macro-profili professionali** può determinare differenze in questo senso. In altre parole, questo dato che emerge da questi tre grafici ci dice che all'interno del repertorio regionale, i profili professionali che rientrano nel **profilo operatore** sono quelli che hanno meno carenze rispetto agli altri due sul possesso di competenze digitali legate alle tecnologie analizzate (ma che in generale ne hanno comunque in misura ampia). Un altro dato abbastanza evidente riguarda invece che per nessuno dei tre macro-profili emergono differenze evidenti tra lo standard europeo (**ESCO**) e quello americano (**O\*NET**).

Come anticipato all'inizio del paragrafo il grafico seguente è quello che consente di avere una panoramica delle relazioni che intercorrono tra gli elementi di interesse, ovvero, i gruppi di profili e i gruppi di tecnologie (e di conseguenza di competenze) emersa dalle analisi. Questo grafico (la cui nomenclatura tecnica è quella di *grafo*), è costituito da due componenti principali: i **nodi** e gli **archi**. I nodi sono i punti di partenza e di arrivo dei gruppi di profili e tecnologie e sono collegati dagli archi in presenza dell'esistenza di una relazione tra essi. Altro elemento che fornisce delle informazioni importanti sulle caratteristiche che intercorrono tra i profili professionali e i gruppi di tecnologie è lo spessore dell'arco che va interpretato come: più è ampio lo spessore più vi è indicazione di relazione forte tra macro-famiglia e cluster di **competenze 4.0**; in questo contesto la **relazione forte** va interpretata come una forte presenza di tecnologie appartenenti a quel gruppo all'interno di un determinato gruppo di profili. Il concetto può diventare ancora più chiaro attraverso un esempio. I profili appartenenti al gruppo tecnico possiedono molte competenze

che riguardano alcuni ambiti tecnologici inerenti i linguaggi di programmazione e i termini generici accademici. Questa relazione è spiegata dal grafo attraverso la presenza di una connessione tra il nodo dei profili del **gruppo tecnico** e lo spessore dell'arco che connette quest'ultimo ai nodi che indicano i **gruppi** di tecnologie (anch'essi in rosa). Al nodo dei linguaggi di programmazione però è connesso anche il nodo dei profili del gruppo **responsabile** e lo spessore è evidente anche in questo caso. I risultati sulle relazioni tra gruppi di profili e gruppi di tecnologie sono stati riportati anche in forma tabellare nell'**Appendice 2**

**Fig. 6** – Grafo delle tecnologie presenti nelle competenze in relazione ai **macro-profili professionali**.

*Osservando il grafo emergono degli elementi di profondo interesse sul rapporto tra i macro-profili e i cluster di tecnologie/competenze. Uno dei più evidenti è la connessione del macro-profilo operatore con diversi cluster di competenze, a partire da uno dei primi (nella classifica riportata nella tabella successiva) consistente in linguaggi di programmazione e i termini generici (che si evidenzia sia il cluster che unisce con relazioni molto forti tutti e tre i macro-profili), la visualizzazione dei dati e il loro reperimento attraverso gli strumenti di sensoristica.*



Questi elementi oltre che essere molto presenti nel **macro-profilo operatore** sono anche comuni a tutti e tre i **macro-profili**, a conferma della loro importanza nel settore e quindi del primo posto nel ranking.

Anche i cosiddetti dispositivi per l'elaborazione mostrano una presenza forte sia in termini di relazione (come mostra lo spessore dell'arco) che di connessione tra i macro-profili. Anche in questo caso la condivisione maggiore del **cluster** avviene tra i **macro-profili responsabile e operatore**; entrambi questi macro-profili mostrano in diverse occasioni delle forti connessioni con alcuni dei cluster di tecnologie.

Il profilo del **tecnico** invece mostra connessioni in generale più deboli (salvo per i termini generici e i linguaggi di programmazione). Il macro-profilo del **responsabile** invece è quello più coinvolto tra le altre cose alle tecnologie legate alla comunicazione e condivisione di dati e informazioni e quindi della sicurezza. Infine, il grafo permette di constatare un'alta connessione tra i tre macro-profili, sono diverse le tecnologie in comune a tutti e tre o comunque collegati ad almeno una coppia. In generale i macro-profili di **operatore** e **responsabile** sono quelli che possiedono più relazioni forti, tra loro ed entrambe con il **profilo tecnico**.

La tabella seguente mostra quali **gruppi di tecnologie** sono emersi dall'analisi dai database di riferimento (**ESCO e O\*NET**). I cluster sono ordinati in ordine decrescente di presenza all'interno degli stessi, ovvero il numero di competenze che contengono le tecnologie appartenenti a quel cluster; come emerso più volte infatti, i linguaggi di programmazione, dei quali viene fornita una descrizione e alcuni esempi nella colonna competenze, sono tra le competenze più richieste a diversi profili.

***Questo ordinamento in base al ranking permette quindi di avere una panoramica immediata dei settori (intesi in questo caso come gruppi di competenze) in cui intervenire per ridurre il più possibile eventuali gap tra competenze tecnologiche realmente possedute dai profili professionali e quelli che dovrebbero possedere secondo quanto suggerito dai dati degli standard internazionali.***

## cluster tecnologie

## competenze

## ranking

**linguaggi di programmazione e altro software non specifico per I4.0**

*I linguaggi di programmazione più richiesti per il settore turismo risultano essere: .NET, application server, Assembly, C Sharp, Java, JavaScript, lift controller programming, Pascal, Perl, PHP*

1

*Sugli altri software risultano richiesti l'uso di gestionali, software per migliorare la User Experience (quindi l'esperienza digitale dei clienti) e CMS*

**termini generici-accademici (e.g. discipline scientifiche)**

*Dai termini generici usati con più frequenza si sottolinea nuovamente come nel settore turismo l'avanzata delle tecnologie IT stia spingendo sempre più verso la ricerca di competenze associate: tra i termini generici compare la Business Intelligence, che ingloba tutte le competenze e gli strumenti volti a gestire e trasformare una larga quantità di dati grezzi in informazioni rilevanti e utili. Ciò si traduce nella ricerca di competenze volte in generale alla gestione del "dato", quindi conoscenza di database di ogni tipo e competenze nel trasferire dati da un insieme all'altro, e all'analisi. Gli strumenti di pianificazione, come quelli di supporto decisionale (DSS, APS) rientrano tra le competenze richieste. Lo scopo di tali strumenti è quello di rendere i dati facilmente fruibili a chi deve prendere decisioni. La grafica di questi sistemi è un punto fondamentale per garantire una lettura adeguata di detti valori e come si vedrà di seguito, i termini correlati ritrovati nel cluster dedicato confermano quanto riportato.*

2

*Altri termini riguardano competenze generiche relative al mondo ICT, come ad esempio, sviluppo di algoritmi, automazione, principi di elettronica, big data, etc..*

**termini generici relativi a dispositivi per elaborazione**

*Tra I dispositivi di elaborazione compaiono sia termini di tecnologie capillari quali BluRay, central processing unit, iPhone, laptop, smartphone, tablet, etc; sia termini più specifici che rimandano al design con l'ausilio del computer: aided design, computer aided engineering, computer aided manufacturing, computer.*

3

*Per queste ultime, in particolare, le competenze richieste riguardano l'abilità nel gestire la*







*progettazione assistita da computer 2D e 3D. La gestione dei file e la capacità di esportare i modelli virtuali creati in modo da renderli usufruibili in sistemi multipiattaforma.*

**tecnologie e dispositivi per visualizzazione dati e termini generici relativi**

*Nei dispositivi per la visualizzazione compaiono le tecnologie 3D e in generale quelle legate alla grafica e alla produzione di contenuti, come: 3D computer graphics, 3D display. Termini quali la "graphical user interface" rimandano alle capacità richieste di progettare un'architettura di contenuti che sia il più possibile costruita sull'esperienza del cliente, il cosiddetto "human-centred design thinking". Considerando i contenuti visivi, di particolare impatto sono le competenze di progettazione e ideazione registica, e i relativi tool di video making. Lo sviluppo web riveste enorme importanza in quanto i contenuti sono spesso distribuiti attraverso risorse online. Le conoscenze richieste in questo caso sono relative a linguaggi di markup (HTML, HTML5), linguaggi di scripting (JS) e linguaggi di stile (CSS).*

4

**tecnologie di comunicazione/scambio dati a distanza**

*Sullo scambio di dati, compaiono senza sorprese termini come World Wide Web, wireless, internet, lan, radio, broadcasting, communication devices, communication system; accanto a termini più tecnici correlate all'ambiente delle telecomunicazioni: gateway, high frequency, instant messaging, radio frequency, routing, short wave length, spread network, telematic, transmit data, ultrasound. Per i termini più generici le competenze richieste riguardano l'architettura digitale di base e transazioni commerciali per il commercio di prodotti o servizi via Internet, e-mail, dispositivi mobili, ma anche la capacità di utilizzare applicazioni di messaggistica online o gestire pagine social. Le seconde si riallacciano al lato più tecnico della gestione delle comunicazioni.*

5

**sensori e tutto ciò che rileva dati**

*Sulla sensoristica compaiono tecnologie per il tracking, la sicurezza e la sorveglianza: sono richieste in particolare competenze relative all'uso di apparecchiature di sorveglianza/ videosorveglianza al fine di garantire la sicurezza dei clienti in determinate aree.*

6



<b>controlli automatici, IoT</b>	<i>I dispositivi IoT risultano centrati in particolare sul controllo remoto e le operazioni da remoto: control remote, manage network communications remote, operating equipment by remote, etc.</i>	7
<b>tecnologie e dispositivi legati ai processi produttivi ma non specifici per I4.0</b>	<i>L'industria del turismo è nota per essere un settore difficilmente inquadrabile rispetto ai classici canoni industriali. I termini generici legati a processi produttivi non I4.0 si incentrano sulla pianificazione delle risorse aziendali, per lo più, ovvero sulla richiesta di competenze specifiche per l'utilizzo di pacchetti software, i dispositivi hardware e/o le nuove tecnologie utilizzate a supporto dei processi aziendali, quali ERP, CMS e dispositivi mobili.</i>	8
<b>strumenti e tecnologie di ausilio (optical fiber, super capacitor)</b>	<i>Gli strumenti e le tecnologie di ausilio quali cavi ottici, fibra ottica, semi-conduttori diventano indispensabili in ottica di velocità di connessione e scambio di informazioni in tempi estremamente rapidi e per grosse quantità di dati, sia per quanto riguarda la quantità di informazioni da scambiare che il tipo di dato stesso che può essere in formati (video, immagini, immagini a 360°, ecc.) che richiedono il massimo delle prestazioni.</i>	9
<b>tecnologie e dispositivi per sicurezza e protezione</b>	<i>Tra I dispositivi per la sicurezza, sono molto pronunciati i termini riguardo la "sicurezza digitale" dato lo spostamento online per molti servizi per il cliente. Compaiono quindi termini quali: cryptograph, cyber security, digital security, firewalls, passwords, sensitive data.</i>	10
<b>additive manufacturing</b>	<i>Nel manufacturing risultano predominanti termini che riguardano il mondo della modellazione 3D come: 3D footwear modelling, 3D printing</i>	11
<b>cloud</b>	<i>Cloud e le tecnologie associate sono piuttosto presenti a marcare quanto internet e i servizi online siano entrati a pieno titolo tra gli strumenti utilizzati nel settore nella comunicazione con la clientela. I termini riscontrati: cloud computing, data management, distribution management procedures, procedures for distribution management, virtual private network</i>	12

<b>simulazioni</b>	<i>Come per il manufacturing, la simulazione rispecchia l'incidenza delle tecnologie 3D utili nella modellazione e nel design. I software maggiormente citati: 3D CAD, blueprint, cad</i>	<b>13</b>
<b>tecnologie di analisi dati</b>	<i>Sull'analisi dati compaiono nuove tecnologie di data mining associate ai classici termini di analytics e basi di dati relazionali: analytics, data mining, data processing, database, Relational Database Management System, semantics</i>	<b>14</b>
<b>tecnologie di localizzazione, identificazione (rfid) e adattamento (firmware)</b>	<i>Tra i termini riguardanti i sistemi di localizzazione si ritrovano tecnologie legate ai sistemi di posizionamento globale (GPS) e mirate alla "location based services", la fornitura di servizi e informazioni mirate a seconda della posizione registrata dai turisti.</i>	<b>15</b>
<b>robot e attuatori</b>	<i>Termini quali Android, drone, mechatronic, robotic, segnalano come le moderne tecnologie siano sfruttate per proporre servizi di avanguardia anche nel settore turistico. I droni in particolare, rappresentano un'ottima risorsa per il marketing di questo settore, considerando quanto il consumo online di video di viaggi sia aumentato negli ultimi anni grazie alla capacità dei video di coinvolgere i consumatori molto più di immagini o testo. Sono quindi sempre più richieste competenze necessarie a creare e gestire contenuti efficaci per il marketing online, anche sfruttando tecnologie hi-tech</i>	<b>16</b>
<b>sistemi operativi non specifici</b>	<i>Tra i sistemi operative non specifici, sono presenti tutti quelli utilizzati su larga scala: iOS, Linux, Mac OS, operating system, Unix</i>	<b>17</b>
<b>strumenti manuali di interfaccia uomo-computer (mouse, tastiera)</b>	<i>I termini UI ritrovati nell'analisi confermano quanto le nuove tecnologie siano sfruttate nel coinvolgere i turisti in esperienze più immersive e personalizzabili. L'efficienza dell'interazione uomo-macchina richiede competenze nella realizzazione di sistemi di controllo in grado di rendere semplice l'utilizzo di funzionalità complesse ed avanzate. Ad esempio, sono gradite competenze di ergonomia di interazione visiva, sonora, tattile; abilità nel realizzare pacchetti grafici con</i>	<b>18</b>





*costruzione GUI e tutto ciò che permette di migliorare la fruibilità e la soddisfazione nell'interazione con un sito, un'applicazione o un qualsiasi servizio digitale.*

**nano/micro tecnologie**

*Per quanto riguarda le tecnologie elettroniche, i termini confermano quanto emerso anche in altri cluster, ovvero che le nuove tecnologie siano entrate nel settore del turismo in maniera piuttosto diffusa e consolidata: MEMS, microelectromechanical systems, microelectronic.*

19

**predizione (statistiche, con machine learning,...)**

*Il Machine Learning nel turismo è utilizzato ampiamente, oltre che nell'analisi dei dati, anche nel fornire servizi ai clienti che vanno dalle chatbot in grado di gestire la messaggistica istantanea in maniera puntuale e accurata, fino a progetti più strutturati che consentono di prenotare tour ed esperienze mirate organizzate ad hoc sulla base dell'interazione col consumatore.*

20

**valute e criptovalute**

*Le digital currency, soprattutto dalla nascita del Bitcoin che ha di fatto reso l'intermediario bancario non più necessario, si sono diffuse in tutti i settori per la facilità con cui permettono pagamenti diretti e istantanei. Anche per il settore del turismo, la presenza di termini legati a questi nuovi metodi di pagamento confermano il trend generale: currency, virtual currencies. Sono di conseguenza richieste abilità nella gestione di valute virtuali attraverso siti web, applicazioni o software online.*

21

**augmented reality (interfaccia "visuale")**

*Anche i termini relativi alle tecnologie legate alla virtual reality sembrano confermare quanto il turismo abbia investito nella promozione dei propri servizi in queste tecnologie. Con la realtà virtuale è infatti possibile raccontare i brand in un modo diverso, coinvolgere gli utenti offrendo un'esperienza personalizzata e di conseguenza unica.*

22

L'analisi condotta ha permesso di far emergere il forte **gap** esistente tra le competenze dei profili professionali del **settore turismo** rispetto agli standard internazionali. Diviene opportuno sottolineare il fatto che il gap reale è maggiore rispetto a quello rappresentato dal grafico, il quale è stato riportato in maniera parziale per agevolare la leggibilità (e relativa divulgabilità) dei risultati. Questa evidenza fornisce ampio spazio a doverose considerazioni, quali l'indubbia necessità di allineamento e, conseguentemente, riqualificazione delle competenze del repertorio. In merito a ciò, vi è evidenza di un numero decisamente contenuto di competenze digitali rintracciabili nel repertorio della regione Puglia, che sembrerebbero essere prevalentemente legate ai cosiddetti termini generici (quindi a discipline e strumenti generali come le **banche dati, il software, i dati**).

In ottica complessiva di analisi dei database internazionali, le tecnologie (e competenze) rilevate, mostrano una forte propensione del settore nel seguire la tendenza emersa anche a livello regionale, ovvero quella relativa genericamente a *software* e *banche dati*, ma anche nell'investire in altri campi quali i **linguaggi di programmazione** e tutto ciò che concerne con la **comunicazione** delle informazioni, insieme all'elaborazione e alla **visualizzazione** dei dati. Risultano particolarmente rilevanti, inoltre, le connessioni tra i tre macro-profilo considerati (responsabile, tecnico ed operativo) con le tecnologie dei diversi settori. Emerge in particolare il ruolo del macro-profilo operatore (e anche **responsabile**) come possessore dei legami più forti con le tecnologie inerenti l'utilizzo dei **linguaggi di programmazione**.

Tutti e tre i profili sono molto legati tra loro dalla comunanza di tecnologie in possesso, infatti non esistono cluster appartenenti solo a un profilo.

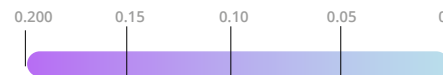
Infine, **il grafico** seguente ha come obiettivo quello di sintetizzare tutti i risultati ottenuti per avere una panoramica il più possibile globale degli esiti delle analisi. Si è scelto di utilizzare a questo scopo un grafico di tipo **heatmap**, ovvero una rappresentazione dei dati che permette di identificare la rilevanza di un certo dato attraverso la sua intensità all'interno di una griglia.

La heatmap prodotta è costituita da: i cluster di tecnologie, i repertori e i macro-profilo professionali. I repertori sono stati uniti, per quanto riguarda **ESCO** e **O\*NET**, in unico insieme denominato **standard internazionale** dal momento in cui in questa fase non vi era l'obiettivo di rappresentare i dettagli della discrepanza come fatto in precedenza e rendere più efficace l'interpretazione sulla base dell'obiettivo. La rilevanza delle tecnologie è stata verificata per ogni macro-profilo. Anche in questo caso i dati sono stati normalizzati (riportati a un'unità di misura omogenea), stavolta utilizzando come parametro di normalizzazione il totale delle tecnologie presenti in ogni cluster per ogni repertorio.

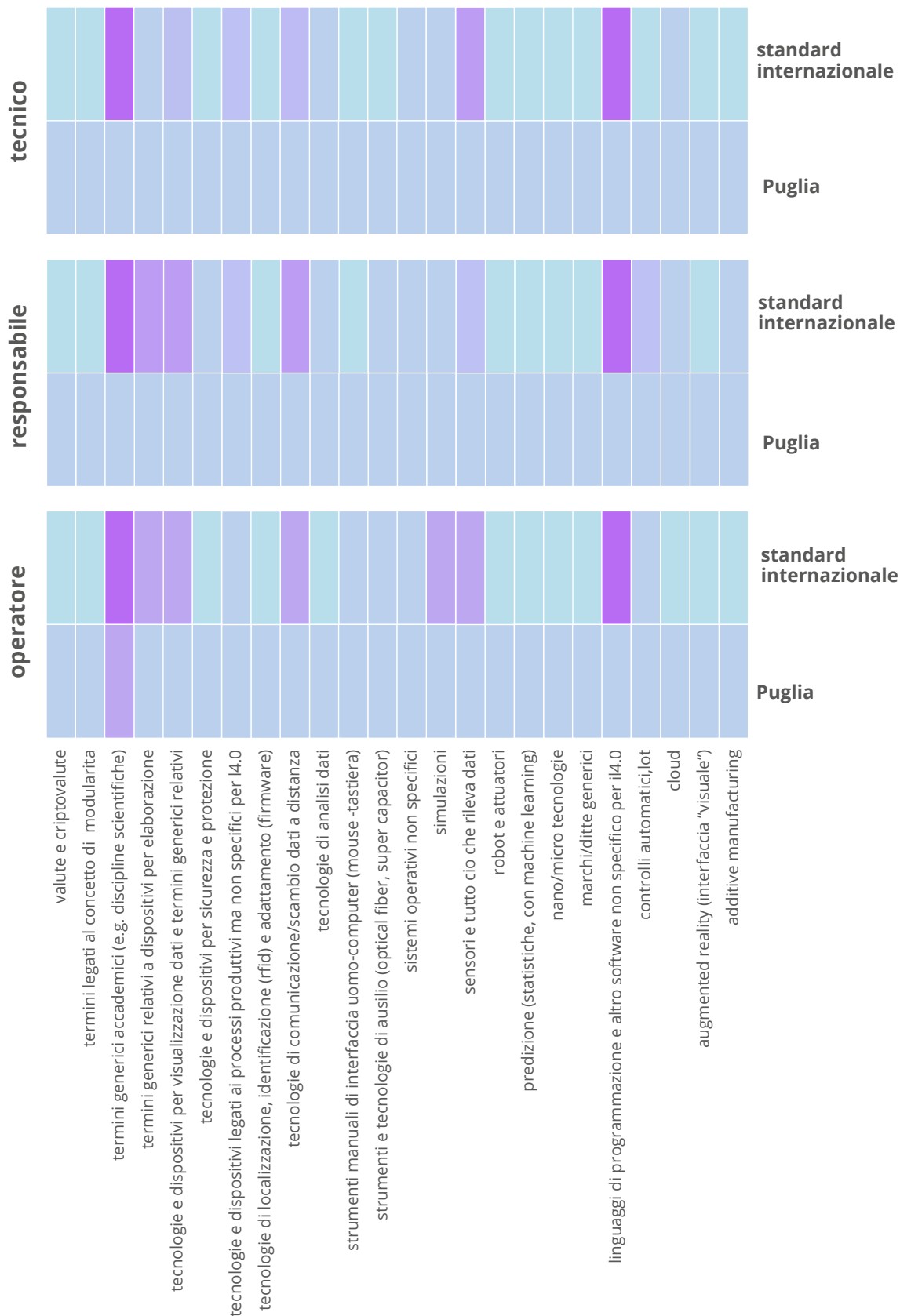
Questo passaggio è stato indispensabile affinché dal grafico possa emergere il rapporto (che è l'aspetto di interesse) a scapito del numero assoluto che avrebbe reso la visualizzazione poco utile e di difficile interpretazione. La rilevanza del **cluster di tecnologie** è quindi espressa in questo caso in una scala che va dal valore minimo (molto vicino allo 0) al valore massimo del cluster di tecnologie per macro-profilo e per repertorio (che in questo caso è dello 0.3); la scala di colori è indicata nella legenda come ausilio alla lettura.

**Fig. 7** – Heatmap della rilevanza dei cluster di tecnologie per profilo professionale e repertorio regionale.

Coefficiente di rilevanza (dati normalizzati)



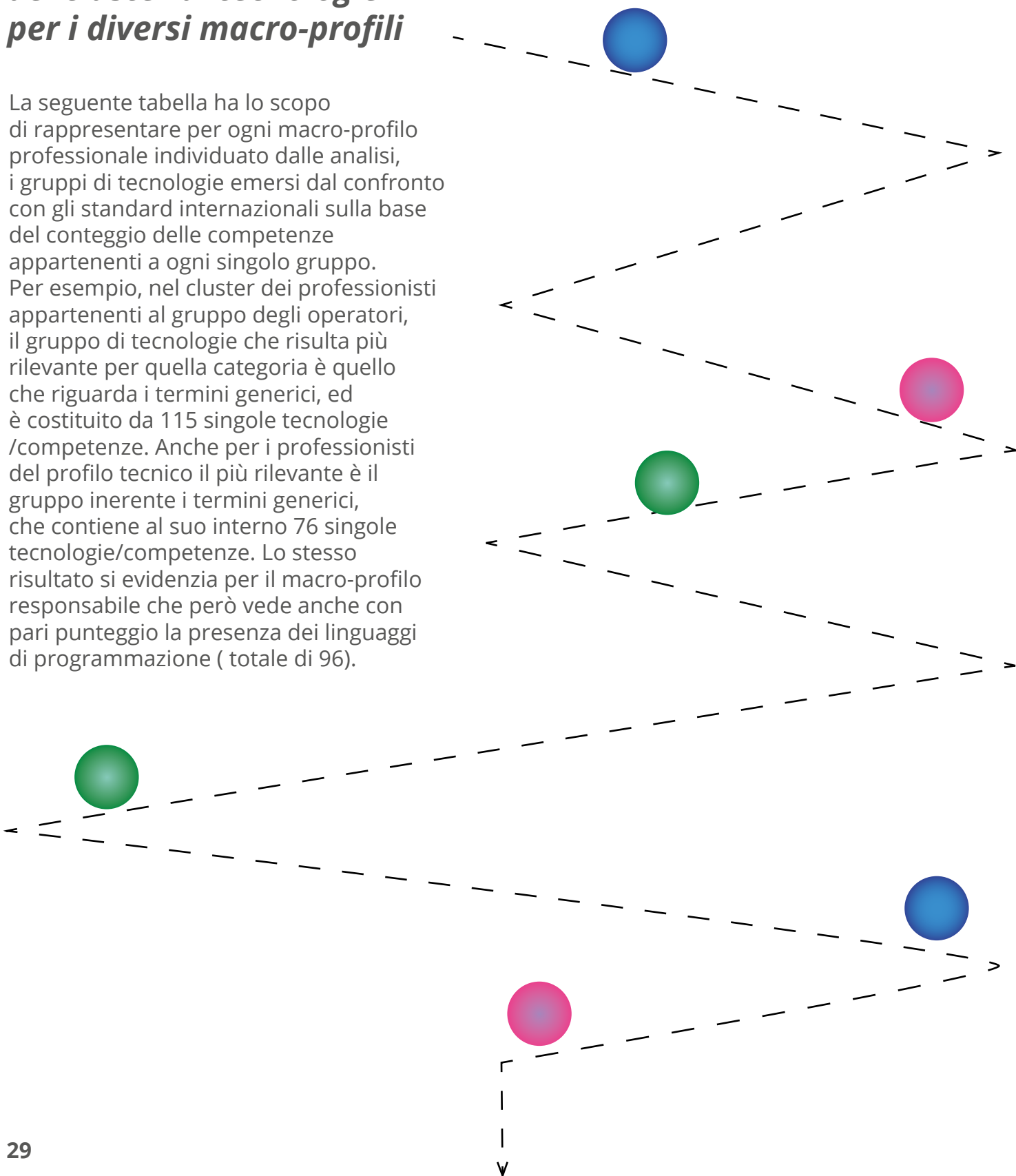
**Rilevanza dei cluster di tecnologie per macro-profilo e repertorio Regionale vs Standard internazionale**



Dalla **heatmap** emergono a primo impatto, a conferma di tutti i risultati e i grafici precedenti, le differenze tra il **repertorio regionale e internazionale**. Un altro dato già emerso in precedenza è la forte presenza delle competenze legate ai linguaggi di programmazione che riguardano soprattutto i macro-profili **responsabile** e **operatore**. Il riquadro in viola (che quindi si legge come “I termini generici riguardano circa il **30%** del totale delle competenze che possiedono queste tecnologie per i profili di responsabile e operatore dello standard internazionale). La somma in verticale dei riquadri è il **100%** delle competenze digitali basate su queste tecnologie. Come già visto in precedenza, nel caso del repertorio regionale, il macro-profilo operatore si discosta dagli altri due perché (come affermato all’inizio del lavoro), la rilevanza delle competenze è orientata in misura maggiore ai termini generici più che negli altri due macro-profili e in maniera comunque coerente rispetto a quanto accade con gli stessi profili degli standard internazionali che però presentano maggiori competenze tecnologiche anche in altri settori, quali ad esempio quelli legati alla **comunicazione**.

## ***Ranking di rilevanza dei cluster di tecnologie per i diversi macro-profili***

La seguente tabella ha lo scopo di rappresentare per ogni macro-profilo professionale individuato dalle analisi, i gruppi di tecnologie emersi dal confronto con gli standard internazionali sulla base del conteggio delle competenze appartenenti a ogni singolo gruppo. Per esempio, nel cluster dei professionisti appartenenti al gruppo degli operatori, il gruppo di tecnologie che risulta più rilevante per quella categoria è quello che riguarda i termini generici, ed è costituito da 115 singole tecnologie /competenze. Anche per i professionisti del profilo tecnico il più rilevante è il gruppo inerente i termini generici, che contiene al suo interno 76 singole tecnologie/competenze. Lo stesso risultato si evidenzia per il macro-profilo responsabile che però vede anche con pari punteggio la presenza dei linguaggi di programmazione ( totale di 96).





# SETTORE TURISMO

## OPERATORE

## TECNICO

## RESPONSABILE

cluster tecnologia	n	cluster tecnologia	n	cluster tecnologia	
<b>Termini generici/accademici (e.g. discipline scientifiche)</b>	115	<i>Termini generici/accademici (e.g. discipline scientifiche)</i>	76	<i>Termini generici/accademici (e.g. discipline scientifiche)</i>	96
<b>linguaggi di programmazione e altro software non specifico per I4.0</b>	72	<i>linguaggi di programmazione e altro software non specifico per I4.0</i>	36	<i>linguaggi di programmazione e altro software non specifico per I4.0</i>	96
<b>tecnologie di comunicazione/scambio dati a distanza</b>	34	<i>tecnologie di comunicazione/scambio dati a distanza</i>	21	<i>tecnologie e dispositivi per visualizzazione dati e termini generici relativi</i>	36
<b>tecnologie e dispositivi per visualizzazione dati e termini generici relativi</b>	33	<i>sensori e tutto ciò che rileva dati</i>	13	<i>tecnologie di comunicazione/scambio dati a distanza</i>	33
<b>termini generici relativi a dispositivi per elaborazione</b>	33	<i>tecnologie e dispositivi per visualizzazione dati e termini generici relativi</i>	13	<i>controlli automatici IoT</i>	24
<b>sensori e tutto ciò che rileva dati</b>	32	<i>tecnologie di analisi dati</i>	12	<i>tecnologie e dispositivi legati ai processi produttivi ma non specifici per I4.0</i>	20
<b>tecnologie e dispositivi legati ai processi produttivi ma non specifici per I4.0</b>	20	<i>tecnologie e dispositivi legati ai processi produttivi ma non specifici per I4.0</i>	11	<i>sensori e tutto ciò che rileva dati</i>	18

## OPERATORE

## TECNICO

## RESPONSABILE

cluster tecnologia	n	cluster tecnologia	n	cluster tecnologiat	
<b>strumenti e tecnologie di ausilio (optical fiber, super capacitor)</b>	14	<i>termini generici relativi a dispositivi per elaborazione</i>	11	<i>tecnologie di analisi dati</i>	14
<b>sistemi operativi non specifici</b>	12	<i>sistemi operativi non specifici</i>	7	<i>tecnologie e dispositivi per sicurezza e protezione</i>	14
<b>Controlli automatici IoT</b>	11	<i>cloud</i>	5	<i>cloud</i>	12
<b>tecnologie di localizzazione, identificazione (rfid) e adattamento (firmware)</b>	11	<i>simulazioni</i>	5	<i>sistemi operativi non specifici</i>	12
<b>simulazioni</b>	10	<i>tecnologie di localizzazione, identificazione (rfid) e adattamento (firmware)</i>	5	<i>tecnologie di localizzazione, identificazione (rfid) e adattamento (firmware)</i>	12
<b>tecnologie analisi dati</b>	9	<i>strumenti e tecnologie di ausilio (optical fiber, super capacitor)</i>	3	<i>simulazioni</i>	10
<b>additive manufacturing</b>	6	<i>valute e criptovalute</i>	3	<i>strumenti e tecnologie di ausilio (optical fiber, super capacitor)</i>	10
<b>tecnologie e dispositivi per sicurezza e protezione</b>	6	<i>predizione (statistiche, con machine learning,...)</i>	2	<i>additive manufacturing</i>	8
<b>cloud</b>	5	<i>robot e attuatori</i>	2	<i>robot e attuatori</i>	6

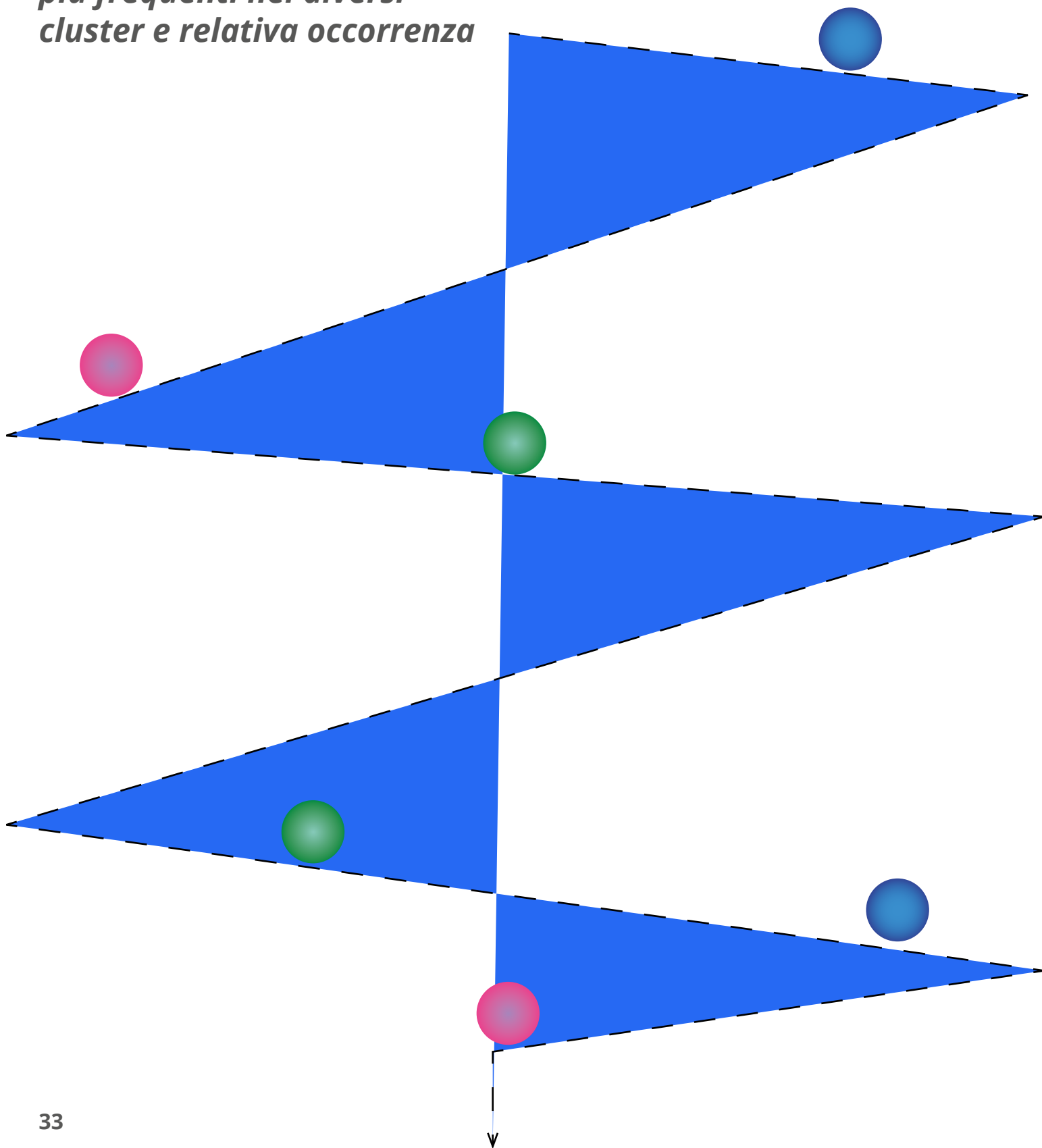
**OPERATORE****TECNICO****RESPONSABILE**

<b>cluster tecnologia</b>	<b>n</b>	<b>cluster tecnologia</b>	<b>n</b>	<b>cluster tecnologia</b>	<b>n</b>
<i>robot e attuatori</i>	4	<i>termini legati al concetto di modularità</i>	2	<i>strumenti manuali di interfaccia uomo-computer (mouse, tastiera)</i>	6
<i>strumenti manuali di interfaccia uomo-computer (mouse, tastiera)</i>	4	<i>additive manufacturing</i>	1	<i>predizione (statistiche, con machine learning,...)</i>	1
<i>nano/micro tecnologie</i>	3	<i>tecnologie e dispositivi per sicurezza e protezione</i>	1	<i>valute e criptovalute</i>	4
<i>termini legati al concetto di modularità</i>	2			<i>nano/micro tecnologie</i>	2
<i>valute e criptovalute</i>	2			<i>termini legati al concetto di modularità</i>	2
<i>augmented reality (interfaccia "visuale")</i>	1				

Tabella A1: Ranking di rilevanza dei macro-cluster per macro-profili nel settore Turismo, Alberghiero e Ristorazione

# Appendice 2

*Ranking delle tecnologie più frequenti nei diversi cluster e relativa occorrenza*






# OPERATORE SETTORE TURISMO, ALBERGHIERO E RISTORAZIONE

All'interno di questa tabella sono riassunte, in riferimento al **macro-profilo operatore**, le singole tecnologie all'interno di ogni gruppo. Il campo occorrenza indica la presenza all'interno del **cluster** di quella **tecnologia specifica**; è quindi un valore delle sue importanza e rilevanza all'interno di ogni singolo gruppo. Ad esempio, per quanto riguarda il cluster delle tecnologie facenti parte dei termini generici, possiamo dire che la **tecnologia supply chain** (che riguarda la catena di distribuzione) sia la più rilevante perché quella presente in un numero maggiore di competenze (8 contro le 7 della successiva query, che è il termine generico che indica ricerca in una qualsiasi base di dati con lo scopo di reperire informazioni).



## OPERATORE SETTORE TURISMO, ALBERGHIERO E RISTORAZIONE

Cluster Tecnologia	Tecnologie 4.0 piu frequenti	Occorrenza
<p><b>termini generici/ accademici (e.g. discipline scientifiche)</b></p> 	<i>supply chain</i>	12
	<i>query</i>	10
	<i>retrieval</i>	7
	<i>classification</i>	6
	<i>hardware</i>	6
	<i>learning</i>	6
	<i>automation</i>	5
	<i>communication technology</i>	5
	<i>statistics</i>	5
	<i>biotechnology</i>	4
	<i>cellular phones</i>	4
	<i>unloading</i>	4
	<i>work station</i>	4
	<i>analog electronics</i>	3
	<i>business intelligence</i>	3
	<i>complexity</i>	3
	<i>craking</i>	3
	<i>information technology</i>	3
	<i>technical documentation such as Sta, ndard</i>	3
	<i>big data</i>	2
<i>bridge</i>	2	
<i>catalyst</i>	2	

Cluster Tecnologia	Tecnologie 4.0 piu frequenti	Occorrenza
	<i>checkpoint</i>	2
	<i>algorithm</i>	1
	<i>banche dati</i>	1
	<i>circuitry</i>	1
	<i>dati</i>	1
	<i>embedded system</i>	1
	<i>expert system</i>	1
	<i>fixtures</i>	1
	<i>industrial automation</i>	1
	<i>mobile phones</i>	1
	<i>product life cycle</i>	1
	<i>software</i>	1
<p><b>linguaggi di programmazione e altro software non specifico per I4.0</b></p> 	<i>user interface</i>	8
	<i>server</i>	7
	<i>customer relationship management</i>	6
	<i>control system</i>	4
	<i>real time</i>	4
	<i>textile</i>	4
	<i>application server</i>	3
	<i>control objectives</i>	3
	<i>rest</i>	3
	<i>tag</i>	3
	<i>web service</i>	2



Cluster Tecnologia	Tecnologie 4.0 piu frequenti	Occorrenza
↑	<i>.NET</i>	1
	<i>Assembly (computer prog.)</i>	1
	<i>C Sharp</i>	1
	<i>CMMS</i>	1
	<i>compiler</i>	1
	<i>control devices</i>	1
	<i>control items</i>	1
	<i>control units</i>	1
	<i>Haskell</i>	1
<b><i>simulazioni</i></b>	<i>blueprint</i>	3
	<i>cad</i>	3
	<i>simulation</i>	2
	<i>3D CAD</i>	1
	<i>3D modeling</i>	1
<b><i>tecnologie e dispositivi per visualizzazione dati e termini generici relativi</i></b>  ↓	<i>camera</i>	7
	<i>graphic user interface</i>	4
	<i>cam</i>	2
	<i>display auctioned items</i>	2
	<i>optical equipment</i>	2
	<i>optical measuring equipment</i>	2
	<i>visual equipment</i>	2
	<i>3D computer graphics</i>	1
	<i>LCD</i>	1
	<i>led</i>	1

Cluster Tecnologia	Tecnologie 4.0 piu frequenti	Occorrenza
↑	<i>liquid-crystal displays</i>	1
	<i>optical assembly equipment</i>	1
	<i>optical devices</i>	1
	<i>optical system</i>	1
	<i>recorded or transferred onto video</i>	1
	<i>video cameras</i>	1
	<i>video recording</i>	1
	<i>visual alignment equipment</i>	1
	<i>XML</i>	1
<b><i>additive manufacturing</i></b>	<i>manufacturing</i>	3
	<i>additives</i>	1
	<i>3D footwear modelling</i>	1
	<i>3D printing</i>	1
	<i>layer</i>	1
	<i>apply a layer</i>	1
<b><i>tecnologie e dispositivi legati ai processi produttivi ma non specifici per I4.0</i></b>	<i>enterprise resource planning</i>	7
	<i>airport</i>	3
	<i>CNC</i>	3
	<i>prototyping</i>	3
	<i>3D footwear prototypes</i>	1
	<i>laser</i>	1
	<i>numerical control</i>	1
	<i>printing, gravure, and laser</i>	1

<b>Cluster Tecnologia</b>	<b>Tecnologie 4.0 piu frequenti</b>	<b>Occorrenza</b>
<b><i>sensori e tutto ciò che rileva dati</i></b>	<i>surveillance</i>	6
	<i>tracking</i>	5
	<i>detector systems</i>	3
	<i>remote sensing</i>	3
	<i>pyrometer</i>	2
	<i>thermostat</i>	2
	<i>3D scanner</i>	1
	<i>accelerometers</i>	1
	<i>CCD</i>	1
	<i>encoders</i>	1
	<i>gyroscopes</i>	1
	<i>microscope</i>	1
	<i>photogrammetry</i>	1
	<i>sensing apparatus</i>	1
	<i>sensing device</i>	1
<i>sensing equipment</i>	1	
<b><i>tecnologie e dispositivi per sicurezza e protezione</i></b>	<i>access control</i>	2
	<i>passwords</i>	2
	<i>sensitive data</i>	1
↓	<i>actuators</i>	1
	<i>drone</i>	1
	<i>mechatronic</i>	1
	<i>robotic</i>	1

Cluster Tecnologia	Tecnologie 4.0 piu frequenti	Occorrenza
<p style="text-align: center;">↑</p> <p style="text-align: center;"><b>robot e attuatori</b></p>	<i>computer aided design</i>	3
	<i>computer networks</i>	3
	<i>laptop</i>	3
	<i>processor</i>	3
	<i>BluRay</i>	2
	<i>computer aided manufacturing</i>	2
	<i>integrated circuit</i>	2
	<i>central processing unit</i>	1
	<i>chipsets</i>	1
	<i>CMOS</i>	1
	<i>computer aided engineering</i>	1
	<i>CPU</i>	1
	<i>information processing systems</i>	1
	<i>microprocessor</i>	1
	<i>printed circuit board</i>	1
	<i>read-only memory</i>	1
	<i>ROM</i>	1
	<i>tablet</i>	1
	<i>virtual models, computer</i>	1
<p style="text-align: center;">↓</p>	<i>internet</i>	10
	<i>communication system</i>	5
	<i>broadcasting</i>	3
	<i>communication devices</i>	3
	<i>high frequency</i>	3

<b>Cluster Tecnologia</b>	<b>Tecnologie 4.0 piu frequenti</b>	<b>Occorrenza</b>
<p style="text-align: center;">↑</p> <p style="text-align: center;"><b>tecnologie di comunicazione/scambio dati a distanza</b></p>	<i>instant messaging</i>	2
	<i>spread network</i>	2
	<i>radio frequency</i>	1
	<i>short wave length</i>	1
	<i>telematic</i>	1
	<i>transmit data</i>	1
	<i>ultrasound</i>	1
	<i>wireless</i>	1
<b>interfaccia uomo-computer</b>	<i>control panel</i>	3
	<i>keyboard</i>	1
<b>controlli automatici, IoT</b>	<i>controller</i>	3
	<i>remote control</i>	3
	<i>manage network communications</i>	2
	<i>remote</i>	2
	<i>control remote</i>	1
	<i>PLC</i>	1
	<i>smart devices</i>	1
<b>valute e criptovalute</b>	<i>currency</i>	2
<b>cloud</b>	<i>data management</i>	3
	<i>virtual private network</i>	2
<b>tecnologie di analisi dati</b>	<i>data mining</i>	3
	<i>data processing</i>	3
	<i>database</i>	3
<b>tecnologie di localizzazione, identificazione (rfid) e adattamento (firmware)</b>	<i>global positioning systems</i>	3
	<i>location based services</i>	3

<b>Cluster Tecnologia</b>	<b>Tecnologie 4.0 piu frequenti</b>	<b>Occorrenza</b>
↑	<i>firmware</i>	1
<b>sistemi operativi non specifici</b>	<i>operating system</i>	9
	<i>Linux</i>	1
	<i>Mac OS</i>	1
	<i>Unix</i>	1
<b>nano/micro tecnologie</b>	<i>MEMS</i>	1
	<i>microelectromechanical systems</i>	1
	<i>microelectronic</i>	1
<b>termini legati al concetto di modularità</b>	<i>modules</i>	2
<b>strumenti e tecnologie di ausilio (optical fiber, super capacitor)</b>	<i>trigger</i>	4
	<i>pliers</i>	3
	<i>optical fiber</i>	2
	<i>optic cables</i>	1
	<i>semi-conductor</i>	1
	<i>semiconductor</i>	1
	<i>transistors</i>	1
<i>water jet</i>	1	
<b>augmented reality (interfaccia "visuale")</b>	<i>virtual reality</i>	1

Tabella 7 - Tecnologie più frequenti per il cluster professionale "operatore" nel settore turismo


# TECNICO SETTORE TURISMO, ALBERGHIERO E RISTORAZIONE

*All'interno di questa tabella sono riassunte invece, in riferimento al **macro-profilo tecnico**, le **singole tecnologie** all'interno di ogni gruppo. Il campo occorrenza indica la presenza all'interno del **cluster** di quella **tecnologia specifica**; è quindi un valore delle sue importanza e rilevanza all'interno di ogni singolo gruppo. Ad esempio, per quanto riguarda il cluster delle tecnologie facenti parte i termini generici, possiamo sostenere che la tecnologia query sia la più rilevante perché quella presente in un numero maggiore di competenze (8 contro le 7 del successivo supply chain).*





## TECNICO SETTORE TURISMO, ALBERGHIERO E RISTORAZIONE

Cluster Tecnologia	Tecnologie 4.0 piu frequenti	Occorrenza
<b>termini generici/ accademici (e.g. discipline scientifiche)</b>  	<i>query</i>	8
	<i>supply chain</i>	7
	<i>business intelligence</i>	6
	<i>retrieval</i>	5
	<i>learning</i>	4
	<i>automation</i>	3
	<i>biotechnology</i>	3
	<i>classification</i>	3
	<i>expert system</i>	3
	<i>hardware</i>	3
	<i>unloading</i>	3
	<i>algorithm</i>	2
	<i>artificial intelligence</i>	2
	<i>Assessment</i>	2
	<i>big data</i>	2
	<i>checkpoint</i>	2
	<i>communication technology</i>	2
	<i>crowdsourcing</i>	2
	<i>decision support software</i>	2
	<i>decision support system</i>	2
<i>fixtures</i>	2	
<i>intelligence</i>	2	

Cluster Tecnologia	Tecnologie 4.0 piu frequenti	Occorrenza
↑	<i>Software as a service</i>	2
	<i>statistics</i>	2
	<i>complexity</i>	1
	<i>work station</i>	1
<b>tecnologie e dispositivi legati ai processi produttivi ma non specifici per I4.0</b>	<i>enterprise resource planning</i>	6
	<i>airport</i>	3
	<i>laser</i>	2
<b>tecnologie di analisi dati</b>	<i>data mining</i>	5
	<i>database</i>	3
	<i>analytics</i>	2
	<i>data processing</i>	2
<b>linguaggi di programmazione e altro software non specifico per I4.0</b>	<i>customer relationship management</i>	6
	<i>user interface</i>	5
	<i>control system</i>	3
	<i>real time</i>	3
	<i>rest</i>	3
	<i>server</i>	3
	<i>web services</i>	3
	<i>application server</i>	2
	<i>Business Process Model and Notation</i>	2
	<i>Control product</i>	2
<i>SAS</i>	2	
<b>simulazioni</b>	<i>cad</i>	3
	<i>blueprint</i>	2

<b>Cluster Tecnologia</b>	<b>Tecnologie 4.0 piu frequenti</b>	<b>Occorrenza</b>
<b>termini generici relativi a dispositivi per elaborazione</b>	<i>computer aided design</i>	3
	<i>BluRay</i>	2
	<i>information processing systems</i>	2
	<i>microprocessor</i>	2
<b>tecnologie di comunicazione/scambio dati a distanza</b>	<i>internet</i>	9
	<i>instant messaging</i>	3
	<i>broadcasting</i>	2
	<i>routing</i>	2
	<i>spread network</i>	2
	<i>communication system</i>	1
	<i>gateway</i>	1
<b>tecnologie e dispositivi per visualiz zazione dati e termini generici relativi</b>	<i>camera</i>	3
	<i>display auctioned items</i>	2
	<i>LCD</i>	2
	<i>liquid-crystal displays</i>	2
	<i>visual equipment</i>	2
<b>valute e criptovalute</b>	<i>currency</i>	3
<b>cloud</b>	<i>virtual private network</i>	3
	<i>data management</i>	2
<b>sensori e tutto ciò che rileva dati</b> ↓	<i>surveillance</i>	3
	<i>detector systems</i>	2
	<i>microscope</i>	2
	<i>remote sensing</i>	2

<b>Cluster Tecnologia</b>	<b>Tecnologie 4.0 piu frequenti</b>	<b>Occorrenza</b>
↑	<i>sensor</i>	2
	<i>tracking</i>	2
<b>tecnologie di localizzazione, identificazione (rfid) e adattamento (firmware)</b>	<i>global positioning systems</i>	2
	<i>gps</i>	2
	<i>location based services</i>	1
<b>additive manufacturing</b>	<i>manufacturing</i>	1
	<i>additives</i>	1
<b>termini legati al concetto di modularità</b>	<i>modules</i>	2
<b>tecnologie e dispositivi per sicurezza e protezione</b>	<i>passwords</i>	1
<b>strumenti e tecnologie di ausilio (optical fiber, super capacitor)</b>	<i>pliers</i>	2
<b>strumenti e tecnologie di ausilio (optical fiber, super capacitor)</b>	<i>trigger</i>	1
<b>predizione (statistiche, con machine learning,...)</b>	<i>predictive</i>	2
<b>robot e attuatori</b>	<i>robotic</i>	2

Tabella A3 - Tecnologie più frequenti per il cluster professionale "tecnico" nel settore turismo

# RESPONSABILE SETTORE TURISMO, ALBERGHIERO E RISTORAZIONE

*All'interno di questa tabella sono riassunte invece, in riferimento al **macro-profilo responsabile**, le **singole tecnologie** all'interno di ogni gruppo. Il campo **occorrenza** indica la presenza all'interno del **cluster** di quella **tecnologia specifica**; è quindi un valore delle sue importanza e rilevanza all'interno di ogni singolo gruppo.*

*Ad esempio, per quanto riguarda il cluster delle tecnologie facenti parte anche in questo caso dei termini accademici, possiamo sostenere che la tecnologia **business intelligence** sia la più rilevante insieme a diverse altre quali **classification, query, retrieval, supply chain** e sono immediatamente seguite da **algorithm, artificial intelligence** e altre inerenti il settore dell'**analisi automatica dei dati** e dell'**apprendimento automatico** (occorrenza di valore 4 per il primo gruppo e di 2 per il gruppo successivo).*



## RESPONSABILE SETTORE TURISMO, ALBERGHIERO E RISTORAZIONE

Cluster Tecnologia	Tecnologie 4.0 piu frequenti	Occorrenza
<b>termini generici/ accademici (e.g. discipline scientifiche)</b>	<i>business intelligence</i>	4
	<i>classification</i>	4
	<i>query</i>	4
	<i>retrieval</i>	4
	<i>supply chain</i>	4
	<i>algorithm</i>	2
	<i>artificial intelligence</i>	2
	<i>Assessment</i>	2
	<i>automation</i>	2
	<i>big data</i>	2
	<i>biotechnology</i>	2
	<i>bridge</i>	2
	<i>catalyst</i>	2
	<i>cellular phones</i>	2
	<i>checkpoint</i>	2
	<i>circuitry</i>	2
	<i>communication technology</i>	2
	<i>complexity</i>	2
	<i>content management methods</i>	2
	<i>cracking</i>	2
↓	<i>crowdsourcing</i>	2
	<i>decision support software</i>	2

Cluster Tecnologia	Tecnologie 4.0 piu frequenti	Occorrenza
↑	<i>decision support system</i>	2
	<i>embedded systems</i>	2
	<i>expert system</i>	2
	<i>fixtures</i>	2
	<i>fleet management</i>	2
	<i>hardware</i>	2
	<i>Implementation</i>	2
	<i>information storage technology</i>	2
	<i>information technology</i>	2
	<i>intelligence</i>	2
	<i>learning</i>	2
	<i>mass customization</i>	2
	<i>mobile phones</i>	2
	<i>product life cycle</i>	2
	<i>software</i>	2
	<i>Software as a service</i>	2
	<i>statistics</i>	2
	<i>technical documentation such as Standard</i>	2
	<i>unloading</i>	2
	<i>V-model and Waterfall to design software systems and</i>	2
	<i>work station</i>	2
↓	<i>customer relationship management</i>	4
	<i>server</i>	4



Cluster Tecnologia	Tecnologie 4.0 piu frequenti	Occorrenza
<p style="text-align: center;">↑</p> <p style="text-align: center;"><b>linguaggi di programmazione e altro software non specifico per I4.0</b></p>	<i>user interface</i>	4
	<i>.NET</i>	2
	<i>application server</i>	2
	<i>Assembly (computer programming)</i>	2
	<i>Business Process Model and Notation</i>	2
	<i>C Sharp</i>	2
	<i>CMMS</i>	2
	<i>compiler</i>	2
	<i>content management system</i>	2
	<i>control elements</i>	2
	<i>control items</i>	2
	<i>control mechanism</i>	2
	<i>control objectives</i>	2
	<i>Control product</i>	2
	<i>control system</i>	2
	<i>Haskell</i>	2
	<i>Java</i>	2
<i>Javascript</i>	2	
<p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><b>tecnologie e dispositivi per visualizzazione dati e termini generici relativi</b></p>	<i>cam</i>	4
	<i>3D computer graphics</i>	2
	<i>3D display</i>	2
	<i>display auctioned items</i>	2
	<i>graphical user interface</i>	2
	<i>LCD</i>	2

Cluster Tecnologia	Tecnologie 4.0 piu frequenti	Occorrenza
↑	<i>led</i>	2
	<i>liquid-crystal displays</i>	2
	<i>optical assembly equipment</i>	2
	<i>optical devices</i>	2
	<i>optical equipment</i>	2
	<i>optical measuring equipment</i>	2
	<i>video recording</i>	2
	<i>visual equipment</i>	2
	<i>XML</i>	2
<b><i>tecnologie e dispositivi per sicurezza e protezione</i></b>	<i>access control</i>	2
	<i>cryptograph</i>	2
	<i>cyber security</i>	2
	<i>digital security</i>	2
	<i>firewalls</i>	2
	<i>passwords</i>	2
<b><i>tecnologie e dispositivi legati ai processi produttivi ma non specifici per I4.0</i></b>	<i>enterprise resource planning</i>	4
	<i>airport</i>	2
	<i>CNC</i>	2
	<i>laser</i>	2
	<i>laser printer</i>	2
	<i>numerical control</i>	2
	<i>printing, gravure, and laser</i>	2
	<i>prototyping</i>	2
	<i>Prototyping</i>	2
↓	<i>data mining</i>	4

Cluster Tecnologia	Tecnologie 4.0 piu frequenti	Occorrenza
<p style="text-align: center;">↑</p> <p><b>tecnologie di analisi dati</b></p>	<i>analytics</i>	2
	<i>data processing</i>	2
	<i>database</i>	2
	<i>Relational Database Management System</i>	2
	<i>semantics</i>	2
<p><b>robot e attuatori</b></p>	<i>Android</i>	2
	<i>mechatronic</i>	2
	<i>robotic</i>	2
<p><b>tecnologie di localizzazione, identificazione (rfid) e adattamento (firmware)</b></p>	<i>firmware</i>	4
	<i>barcode</i>	2
	<i>global positioning systems</i>	2
	<i>gps</i>	2
	<i>location based services</i>	2
<p><b>simulazioni</b></p>	<i>cad</i>	4
	<i>blueprint</i>	2
	<i>Data Warehouse</i>	2
	<i>simulation</i>	2
<p><b>termini generici relativi a dispositivi per elaborazione</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<i>computer aided design</i>	4
	<i>computer aided manufacturing</i>	4
	<i>BluRay</i>	2
	<i>bus</i>	2
	<i>computer networks</i>	2
	<i>information processing systems</i>	2

Cluster Tecnologia	Tecnologie 4.0 piu frequenti	Occorrenza
↑	<i>integrated circuit</i>	2
	<i>iPhone</i>	2
	<i>laptop</i>	2
	<i>microprocessor</i>	2
	<i>palmar</i>	2
	<i>processor</i>	2
	<i>random-access memories</i>	2
	<i>RDBMS</i>	2
	<i>smartphone</i>	2
	<i>tablet</i>	2
	<i>Windows Phone</i>	2
<b>tecnologie di comunicazione/scambio dati a distanza</b> ↓	<i>internet</i>	4
	<i>telematic</i>	3
	<i>broadcasting</i>	2
	<i>communication devices</i>	2
	<i>communication elements</i>	2
	<i>communication system</i>	2
	<i>communications apparatus</i>	2
	<i>data received</i>	2
	<i>gateway</i>	2
	<i>instant messaging</i>	2
	<i>lan</i>	2
	<i>routing</i>	2
<i>spread network</i>	2	

<b>Cluster Tecnologia</b>	<b>Tecnologie 4.0 piu frequenti</b>	<b>Occorrenza</b>
↑	<i>wireless</i>	2
	<i>World Wide Web</i>	2
<b>cloud</b>	<i>cloud</i>	2
	<i>cloud computing</i>	2
	<i>data management</i>	2
	<i>distribution management procedures</i>	2
	<i>procedures for distribution management</i>	2
	<i>virtual private network</i>	2
<b>controlli automatici, IoT</b>	<i>control equipment</i>	2
	<i>remote</i>	2
	<i>control production flow remotely</i>	2
	<i>controller</i>	2
	<i>manage network communications</i>	2
	<i>remote</i>	2
	<i>operating equipment by remote</i>	2
	<i>operating production flow remotely</i>	2
	<i>operating using remote</i>	2
	<i>remote control</i>	2
	<i>smart devices</i>	2
	<i>using concrete pump remote</i>	2
	<i>using remote</i>	2
↓		

<b>Cluster Tecnologia</b>	<b>Tecnologie 4.0 piu frequenti</b>	<b>Occorrenza</b>
↑	<i>Web tools</i>	2
<b>interfaccia uomo-computer</b>	<i>gestures</i>	2
	<i>input from the service user</i>	2
<b>valute e criptovalute</b>	<i>currency</i>	2
	<i>virtual currencies</i>	2
<b>sensori e tutto ciò che rileva dati</b>	<i>detector systems</i>	2
	<i>gyroscopes</i>	2
	<i>microscope</i>	2
	<i>remote sensing</i>	2
	<i>sensing apparatus</i>	2
	<i>sensing device</i>	2
	<i>sensor</i>	2
	<i>surveillance</i>	2
<b>sistemi operativi non specifici</b>	<i>operating system</i>	4
	<i>iOS</i>	2
	<i>Linux</i>	2
	<i>Mac OS</i>	2
	<i>Unix</i>	2
↓ <b>additive manufacturing</b>	<i>layer</i>	2
	<i>apply a layer</i>	2
	<i>layers</i>	2
	<i>asphalt layer</i>	2
	<i>layers</i>	2

<b>Cluster Tecnologia</b>	<b>Tecnologie 4.0 piu frequenti</b>	<b>Occorrenza</b>
↑	<i>sand between layers</i>	2
	<i>manufacturing facilities</i>	2
	<i>direct</i>	2
<b><i>nano/micro tecnologie</i></b>	<i>microelectronic</i>	2
<b><i>termini legati al concetto di modularità</i></b>	<i>modules</i>	2
<b><i>predizione (statistiche, con machine learning,...)</i></b>	<i>optical character recognition</i>	2
<b><i>predizione (statistiche, con machine learning,...)</i></b>	<i>predictive</i>	2
<b><i>strumenti e tecnologie di ausilio (optical fiber, super capacitor)</i></b>	<i>pliers</i>	2
	<i>semi-conductor</i>	2
	<i>semiconductor</i>	2
	<i>trigger</i>	2
	<i>water jet</i>	2

Tabella A4 - Tecnologie più frequenti per il cluster professionale "responsabile" nel settore turismo

*ANALISI ED IDENTIFICAZIONE DELLE  
COMPETENZE DIGITALI NEL SETTORE  
TURISMO, ALBERGHIERO E RISTORAZIONE  
NEL REPERTORIO REGIONALE PUGLIA*

*Per ogni richiesta di informazione scrivere a:*

[pugliacompetenze@fondazionebrodolini.eu](mailto:pugliacompetenze@fondazionebrodolini.eu)



**REGIONE  
PUGLIA**

