

HOMEWORK SISTEMI INFORMATIVI

Il lavoro è stato svolto da Giuditta ADEZIO (880076), Luca BALDRIGHI (880374), Agnese BELLONI (880126), studenti al terzo anno di SSE.

Il mondo del lavoro è in continua evoluzione e a tutti servono informazioni sempre più dettagliate a riguardo, pertanto abbiamo portato avanti un'analisi partendo da un dataset contenente gli annunci di lavoro nel 2019 e nel 2022 in Italia rispetto alle professioni e alle skill richieste per ognuno di essi.

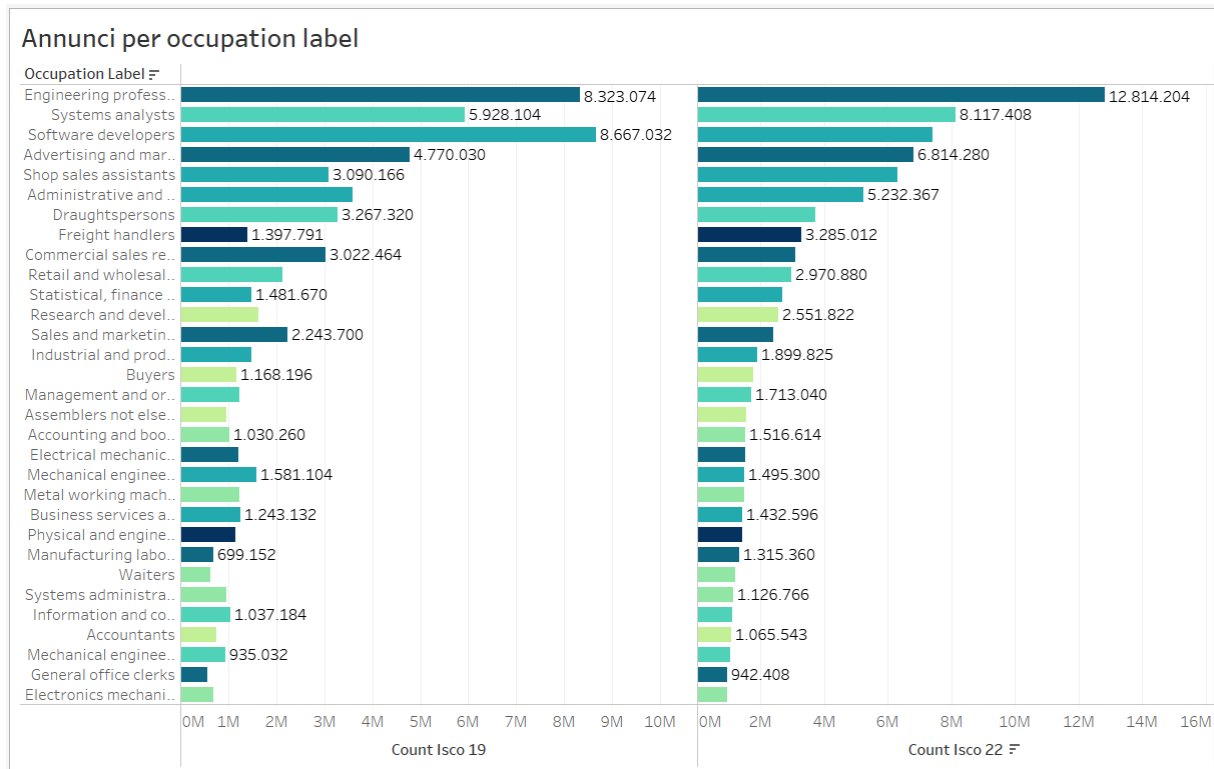
Lo scopo della nostra analisi è quello di fornire informazioni a chiunque sia interessato a trovare lavoro e/o a offrire lavoro per vedere in generale quali siano le professioni e le skill maggiormente domandate.

A tal proposito abbiamo preso in considerazione le variabili del dataset a nostra disposizione, per rispondere ad alcune esigenze specifiche che una persona che si appropria al mondo del lavoro potrebbe avere.

Le variabili utilizzate per la nostra analisi contengono il primo livello della tassonomia ESCO che divide le professioni in 10 grandi gruppi (Digit1), il nome della professione al quarto livello della tassonomia ESCO (Occupation label), il nome della skill nella tassonomia ESCO (Skill), il tipo di skill (Type), il numero di annunci per la professione occupation negli anni 2019 e 2022 (Count isco) e quante skill questi richiedono in entrambi gli anni (Count skill) e la rilevanza di tale competenza per ogni occupazione (Nrcaabs).

Il dataset contiene alcune criticità, si riportano molti dati mancanti per quanto riguarda il count isco 19 e le professioni dei digit 6 e 0 (non ci sono dati a riguardo).

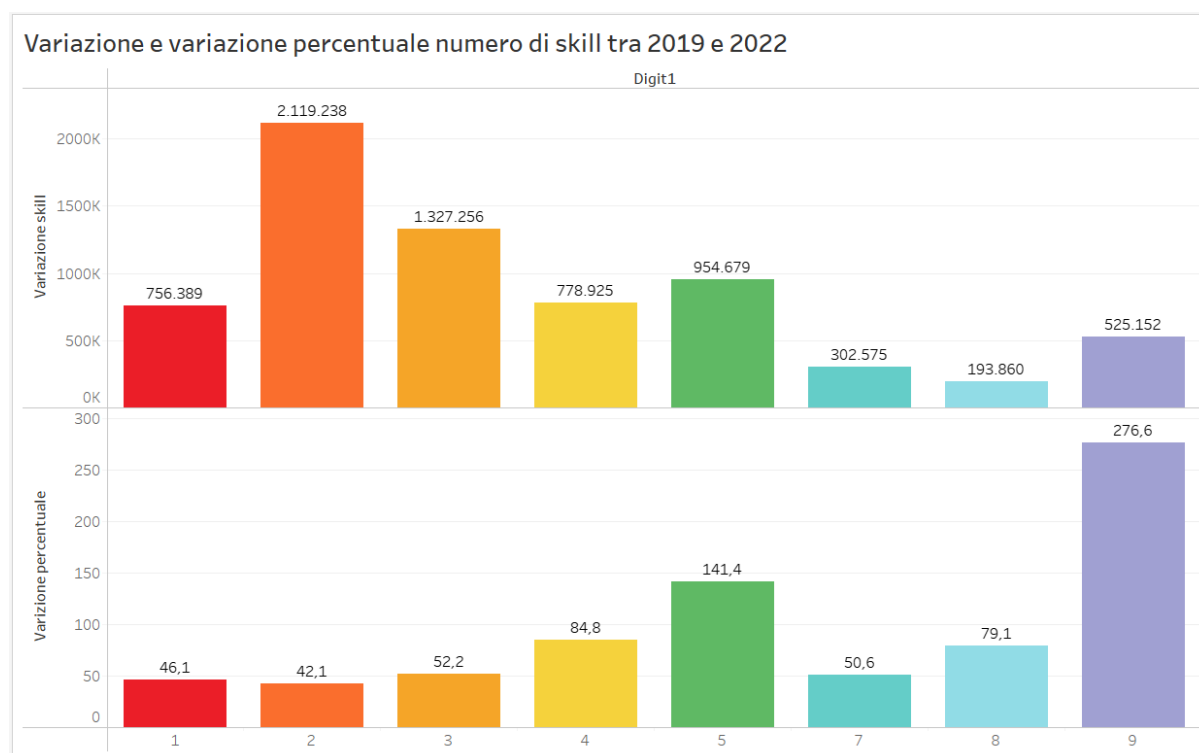
Come prima indagine ci siamo focalizzati sul numero di annunci per tipo di occupazione per vedere quale fosse il lavoro più richiesto.



Dal grafico, ordinato in senso decrescente per gli annunci del 2022, si evince che la professione maggiormente richiesta è l'ingegnere professionale non presente in altre categorie, che tra i due anni ha subito una crescita esponenziale della domanda. Nel 2019 la situazione non era la stessa infatti la professione più richiesta era rappresentata dagli sviluppatori di software, che nel 2022 risultano meno ricercati.

Andando avanti nella nostra analisi abbiamo spostato l'attenzione sul numero di skill richieste nel corso dei due anni presi in considerazione, raggruppate per digit1, soffermandoci su quanto sia aumentata/diminuita la domanda di queste tra il 2022 e il 2019, anche in termini di variazione percentuale.

	digit1	totale_skill_19	totale_skill_22	differenza_skill	differenza_perc_skill
1	1	1640268	2396657	756389	46.11374
2	2	5031345	7150583	2119238	42.12071
3	3	2544280	3871536	1327256	52.16627
4	4	918027	1696952	778925	84.84772
5	5	675176	1629855	954679	141.39706
6	7	597406	899981	302575	50.64814
7	8	245225	439085	193860	79.05393
8	9	189894	715046	525152	276.55008

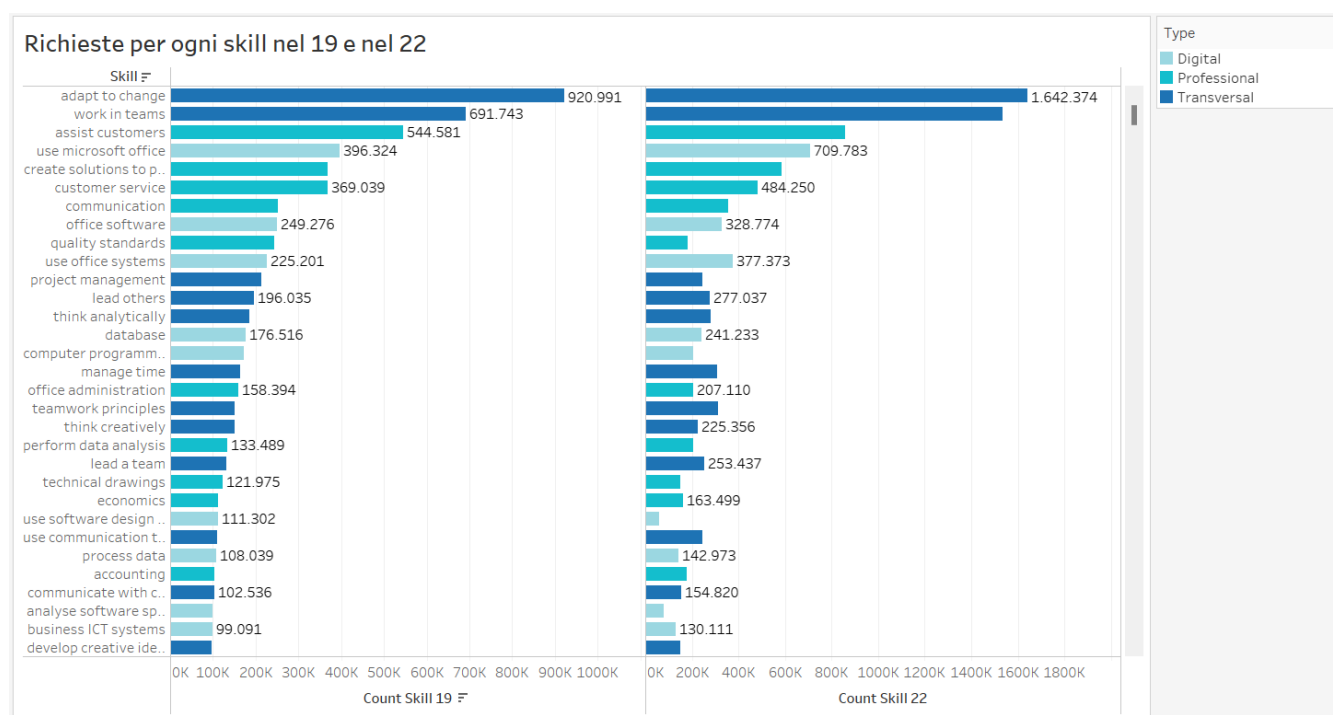


Come si può bene vedere la richiesta di skill è aumentata sia in valore assoluto che in percentuale per ogni gruppo di professione. Da ciò si evince che i datori di lavoro via via richiedono sempre più competenze nelle persone che assumono.

La variazione in valore assoluto maggiore si è vista nel digit1 2, cioè nelle professioni intellettuali e scientifiche. Questo risultato non comporta un esito parallelo negli incrementi percentuali, che vedono al primo posto il digit1 9, ossia le professioni non qualificate.

Tale conseguenza è dovuta a un valore che era già abbastanza elevato delle skill richieste per le professioni intellettuali e scientifiche(2) nel 2019, cosa che ovviamente non era tale per le professioni non qualificate (9).

A questo punto siamo andati più a fondo nelle skill per vedere quali fossero le 3 competenze più richieste per tipologia (type: transversal, professional, digital).



Le skill trasversali, come si può ben vedere, hanno la meglio sulle altre tipologie, infatti negli ultimi anni si è assistito ad un aumento della conoscenza di questo tipo di skill e delle applicazioni che possono avere in tutti i campi. A conferma di ciò troviamo al primo posto la skill adapt to change cioè adattarsi al cambiamento.

Viste le skill più richieste abbiamo preso quella maggiormente domandata per ogni tipologia e abbiamo analizzato l'importanza della richiesta di queste in ogni gruppo professionale.

Le tre maggiormente richieste per ogni type sono, sia per il 2019 che per il 2022, adapt to change per le skill trasversali, assist customers per quelle professional e use microsoft office per le digital.

(Le percentuali calcolate nelle tabelle sottostanti rappresentano il peso che la domanda di ognuna di queste 3 ha rispetto alla loro somma per ogni digit1)

2019:

	digit1	adapt_to_change	assist_customers	use_microsoft_office	perc_atc	perc_ac	perc_umo
1	1	126592	64371	28855	0.5759	0.2928	0.1313
2	2	283038	123321	160200	0.4996	0.2177	0.2828
3	3	202433	126566	119565	0.4513	0.2822	0.2666
4	4	131763	114200	73962	0.4119	0.3570	0.2312
5	5	79829	103528	13742	0.4050	0.5253	0.0697
6	6	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
7	7	26452	8347	0	0.7601	0.2399	0.0000
8	8	24729	4248	0	0.8534	0.1466	0.0000
9	9	46155	0	0	1.0000	0.0000	0.0000

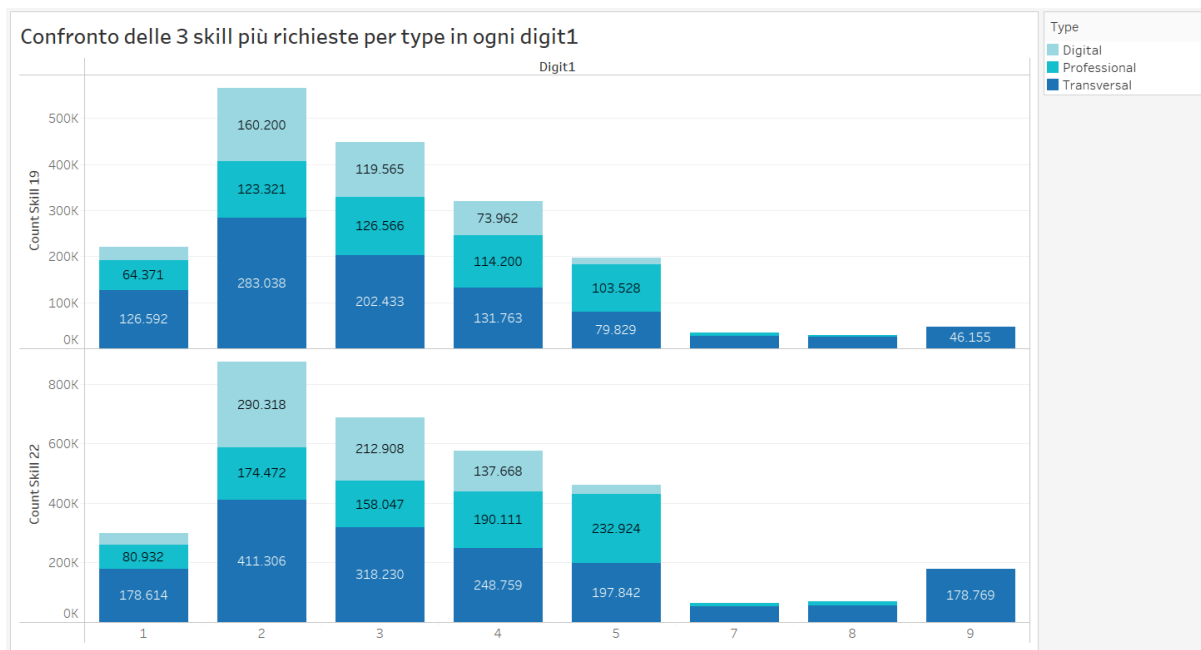
2022:

	digit1	adapt_to_change	assist_customers	use_microsoft_office	perc_atc	perc_ac	perc_umo
1	1	178614	80932	38456	0.5993718	0.2715821	0.1290461
2	2	411306	174472	290318	0.4694759	0.1991471	0.3313769
3	3	318230	158047	212908	0.4617483	0.2293245	0.3089272
4	4	248759	190111	137668	0.4314703	0.3297458	0.2387839
5	5	197842	232924	30433	0.4289732	0.5050401	0.0659867
6	6	0	0	0	0.0000000	0.0000000	0.0000000
7	7	51792	12155	0	0.8099207	0.1900793	0.0000000
8	8	57062	11500	0	0.8322686	0.1677314	0.0000000
9	9	178769	0	0	1.0000000	0.0000000	0.0000000

Riportiamo una mancata richiesta di skill per il gruppo 6 (personale specializzato addetto all'agricoltura, alle foreste e alla pesca) che potrebbe anche segnalare una criticità nel dataset, molti dei dati a riguardo potrebbero essere mancanti, magari gli annunci in questo settore non si fanno via web.

Per quanto concerne invece i gruppi 7 (artigiani e operai specializzati) e 8 (conduttori di impianti e macchinari e addetti al montaggio) vediamo che mancano le richieste di utilizzo di microsoft office, che sicuramente in questi due settori non viene utilizzato pertanto non viene domandato.

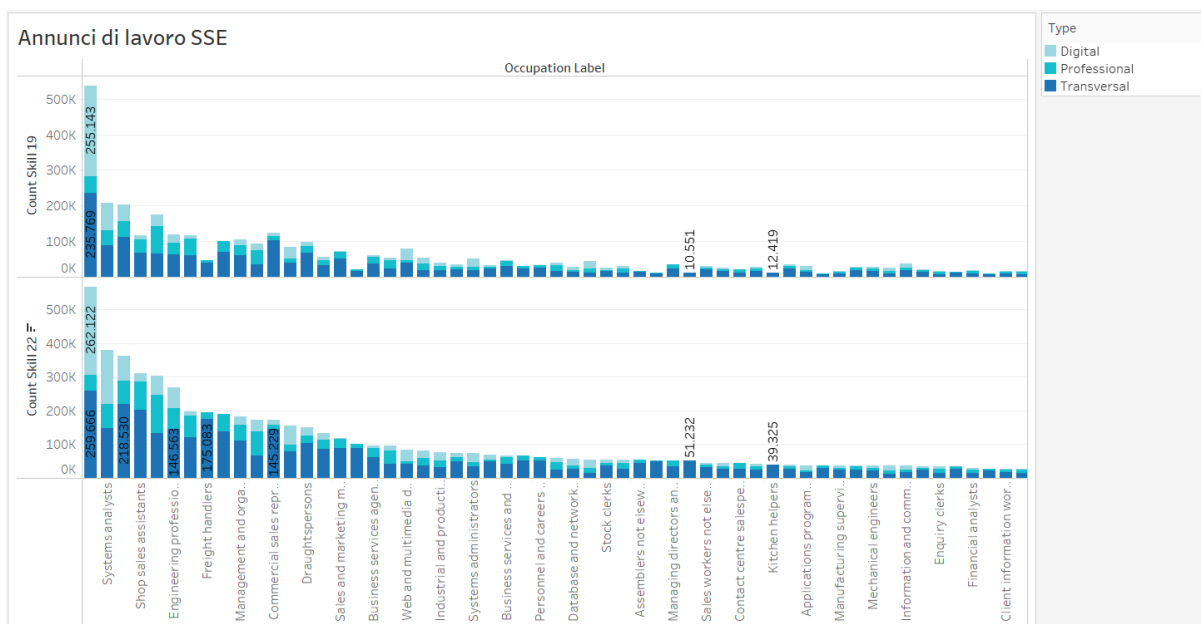
In ultimo vediamo che nelle professioni non qualificate (digit1 9) viene unicamente richiesta, tra le 3, la skill adapt to change.



Per ultima analisi abbiamo portato avanti una questione personale. Siamo andati a vedere quali sono i lavori consigliati per qualcuno che si è appena laureato in Scienze Statistiche ed Economiche e si sta approcciando al mondo del lavoro.

(Attenzione: non c'è nel dataset alcuna professione denominata Statistico o Data Analyst/Scientist)

Per questa operazione abbiamo selezionato a nostra discrezione le skill che pensiamo di avere al termine del nostro percorso di studi.

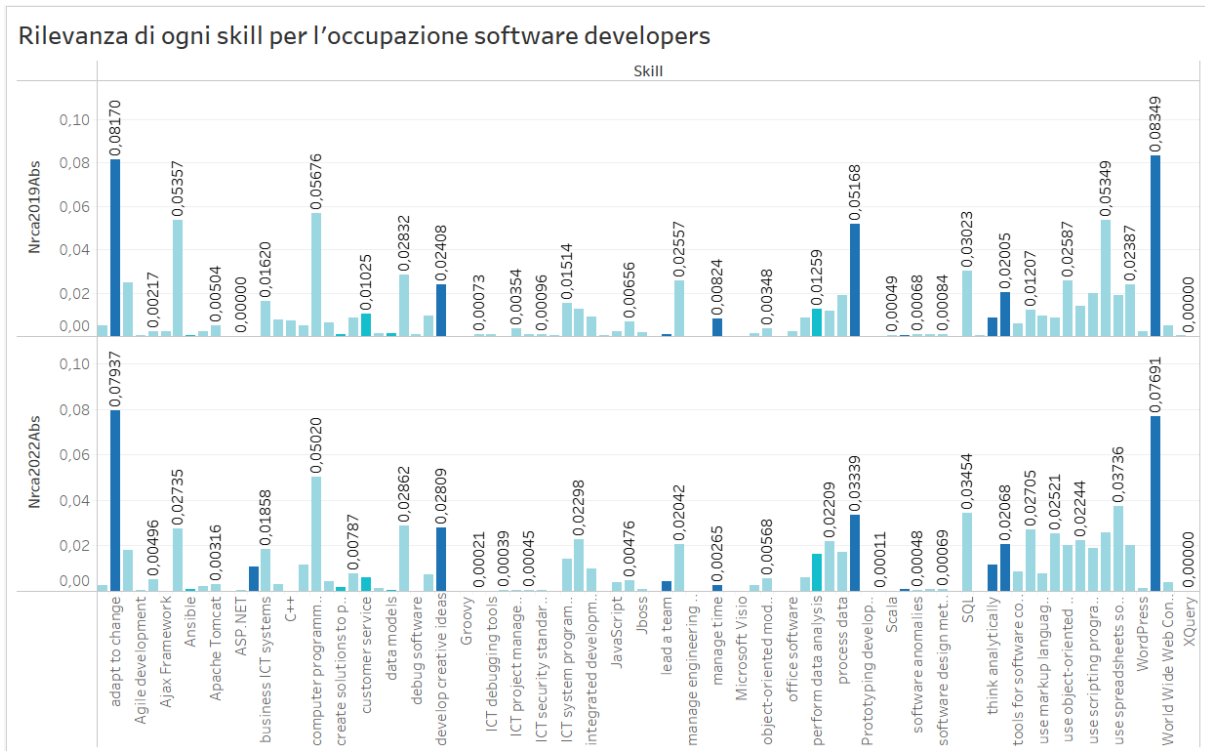


Abbiamo osservato che le tre professioni in cui le nostre competenze sono maggiormente richieste sono software developers, systems analyst, advertising and marketing professionals. Notiamo inoltre che tutte e tre le professioni sopra riportate fanno parte del secondo gruppo professionale (professioni intellettuali e scientifiche) e, dal momento che non esistono nel dataset professioni come lo statistico, il risultato ci sembra in linea con le nostre capacità.

Presa ora la prima professione tra queste cioè lo sviluppatore di software, siamo andati ad eseguire su questa un’analisi più approfondita.

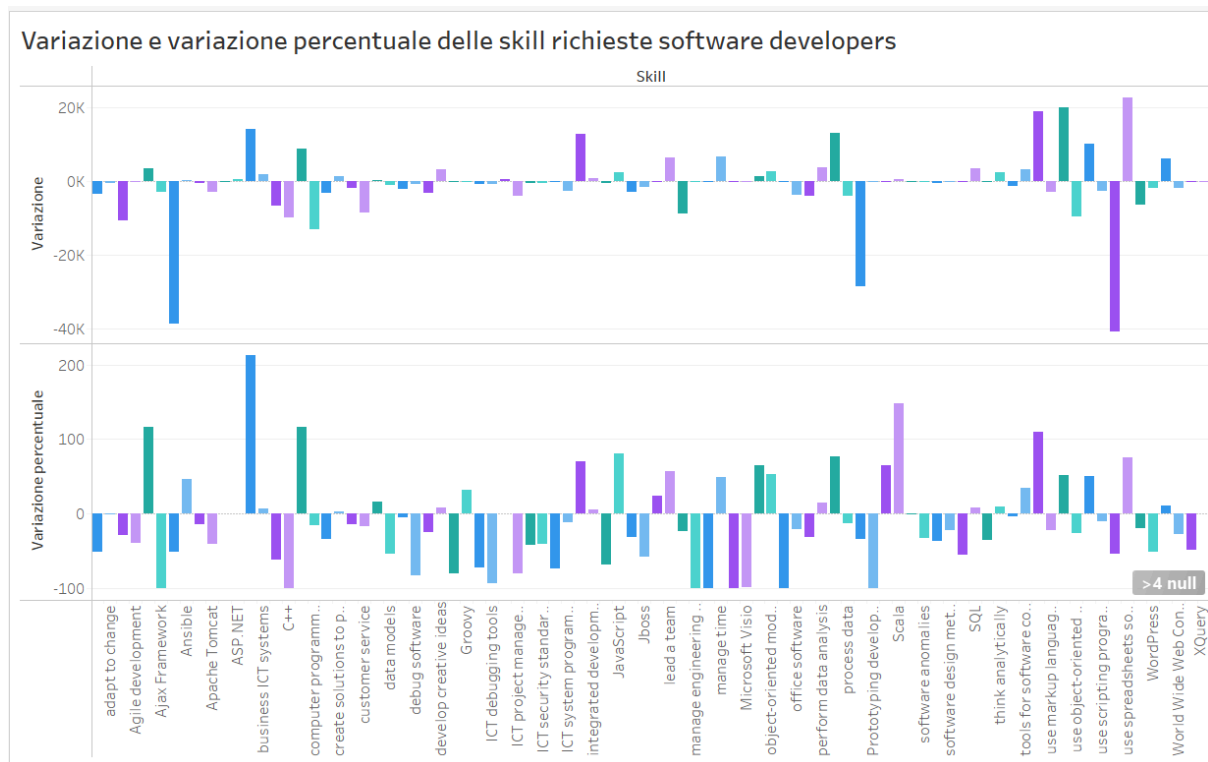
	top5 skill 19	type 19	count 19	top5 skill 22	type 22	count 22
1	computer programming	Digital	84369	computer programming	Digital	71307
2	project management	Transversal	82687	adapt to change	Transversal	68737
3	analyse software specifications	Digital	76123	use microsoft office	Digital	58668
4	use software design patterns	Digital	76078	work in teams	Transversal	58528
5	adapt to change	Transversal	69243	project management	Transversal	54172

Da una prima indagine abbiamo notato che in entrambi gli anni la skill più richiesta per questo tipo di lavoro è, coerentemente con la professione, computer programming, mentre la skill più rilevante si rivela essere da un’analisi degli nrca la capacità di adattamento al cambiamento.

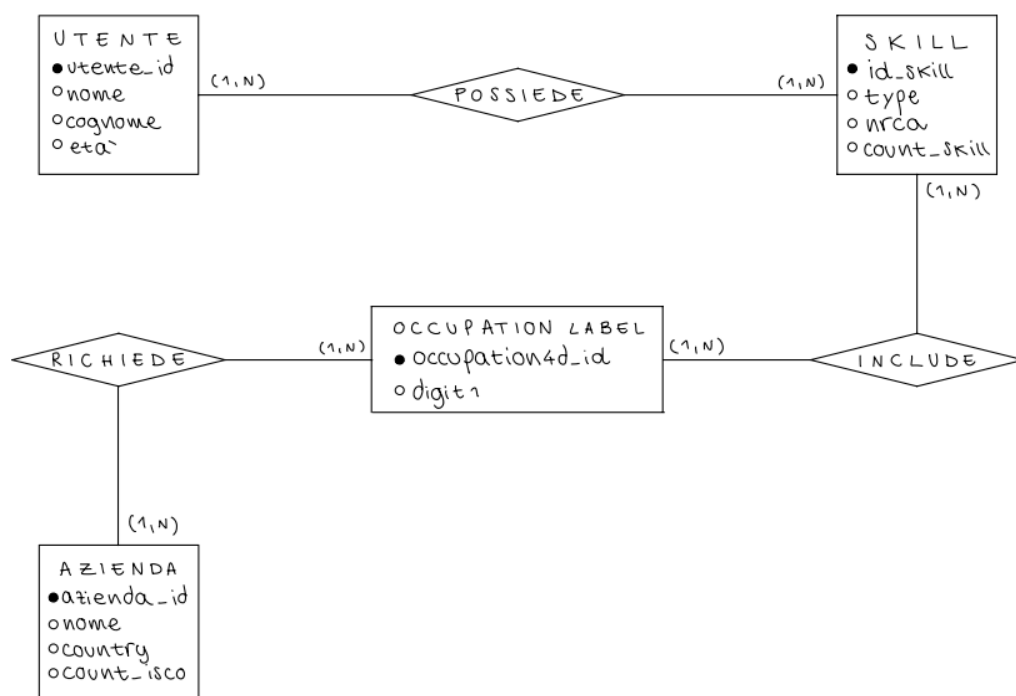


(nel grafico le skill sono raggruppate cromaticamente per type)

La richiesta di skill che in valore assoluto è variata maggiormente è use software design patterns, la cui domanda è diminuita notevolmente. In termini di variazione percentuale invece, la competenza che ha subito un maggior incremento è brainstorm ideas mentre tra quelle che sono diminuite di più troviamo manage engineering project, manage system testing e prototyping development.



Modello ER del dataset a nostra disposizione:



LINK TABLEAU:

https://public.tableau.com/views/sistemihomeworktableau/Annunciperoccupation?:language=it-IT&:display_count=n&:origin=viz_share_link

Giuditta ADEZIO, Luca BALDRIGHI, Agnese BELLONI