



Competenze digitali e professioni ICT

Alessandro Capezzuoli

Data scientist (forse)

alessandro.capezzuoli@istat.it

CARVER

DI COSA PARLIAMO
QUANDO PARLIAMO ~~D'AMORE~~
DI PROFESSIONI ICT



Einaudi Super ET

QUAL È LA TUA PROFESSIONE?

COME SPIEGARE
ALLA VICINA
DI CASA CHE
LAVORO FAI



INFORMATICO

APPRENDIMENTO FORMALE

Mette al centro il titolo di studio



Certifica le competenze formali

APPRENDIMENTO INFORMALE E NON FORMALE

Mette al centro l'individuo

Lavoro

Famiglia

**Tempo
Libero**

Corsi

Interessi

Hobby



*Linux - Web - Accessibilità - Apache - Mysql Oracle -
PHP - Python - C - PERL - GIS - Analisi territoriali -
Open data - Elaborazione dati Semantica - Standard
dati - Visualizzazione dati*

MODERN DATA SCIENTIST

Data Scientist, the sexiest job of 21st century requires a mixture of multidisciplinary skills ranging from an intersection of mathematics, statistics, computer science, communication and business. Finding a data scientist is hard. Finding people who understand who a data scientist is, is equally hard. So here is a little cheat sheet on who the modern data scientist really is.

MATH & STATISTICS

- ☆ Machine learning
- ☆ Statistical modeling
- ☆ Experiment design
- ☆ Bayesian inference
- ☆ Supervised learning: decision trees, random forests, logistic regression
- ☆ Unsupervised learning: clustering, dimensionality reduction
- ☆ Optimization: gradient descent and variants



PROGRAMMING & DATABASE

- ☆ Computer science fundamentals
- ☆ Scripting language e.g. Python
- ☆ Statistical computing package e.g. R
- ☆ Databases SQL and NoSQL
- ☆ Relational algebra
- ☆ Parallel databases and parallel query processing
- ☆ MapReduce concepts
- ☆ Hadoop and Hive/Pig
- ☆ Custom reducers
- ☆ Experience with xaaS like AWS

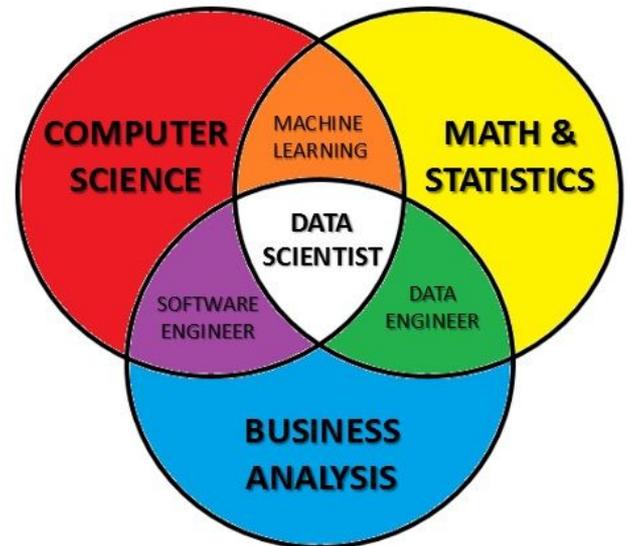
DOMAIN KNOWLEDGE & SOFT SKILLS

- ☆ Passionate about the business
- ☆ Curious about data
- ☆ Influence without authority
- ☆ Hacker mindset
- ☆ Problem solver
- ☆ Strategic, proactive, creative, innovative and collaborative

COMMUNICATION & VISUALIZATION

- ☆ Able to engage with senior management
- ☆ Story telling skills
- ☆ Translate data-driven insights into decisions and actions
- ☆ Visual art design
- ☆ R packages like ggplot or lattice
- ☆ Knowledge of any of visualization tools e.g. Flare, D3.js, Tableau

Data Scientist (n.):
A person who is better at statistics than any software engineers, and better at software engineering than any statisticians.

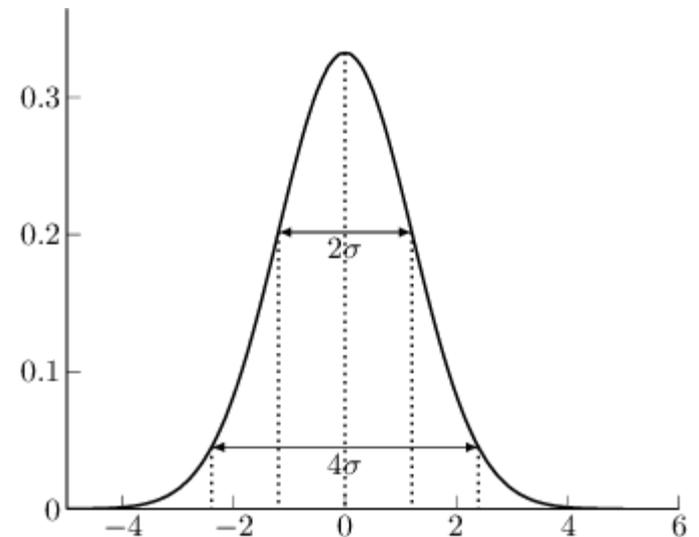




Johann Friedrich Carl Gauss

(Braunschweig, 30 aprile 1777 - Gottinga, 23 febbraio 1855)

è stato un matematico, astronomo e fisico tedesco, che ha dato contributi determinanti in analisi matematica, teoria dei numeri, statistica, calcolo numerico, geometria differenziale, geodesia, geofisica, magnetismo, elettrostatica, astronomia e ottica.





**Quali e quante
competenze
dovrebbe
avere un
data scientist
“certificato”?**



Le competenze necessarie per diventare data scientist

Secondo William Chen, che lavora come data scientist presso ..., le cinque competenze più importanti di un data scientist sono un mix di abilità tecniche e soft skill.

Programmazione: Chen lo cita come *“la capacità più importante di un data scientist”*, un’abilità che aggiunge valore alle competenze in scienza dei dati. La programmazione migliora le competenze in ambito statistico, permette di analizzare set di dati di grandi dimensioni e *“offre la possibilità di crearsi i propri strumenti”*.

Analisi quantitativa: abilità importante per l’analisi di grandi set di dati, secondo Chen l’analisi quantitativa migliora le capacità di eseguire analisi sperimentali, scalare la strategia sui dati e implementare il machine learning.

Comprensione del prodotto: *“comprendere i prodotti aiuta a eseguire analisi quantitative”*, dice Chen. Consente anche di prevedere il comportamento di un sistema, stabilire metriche e migliorare le abilità di debug.

Comunicazione: probabilmente la più importante soft skill in ogni settore. *“Forti capacità di comunicazione vi aiuteranno a sfruttare tutte le altre competenze”*, sottolinea Chen.

Lavoro di squadra: Molto simile alla comunicazione, il lavoro di squadra è fondamentale per una carriera di successo. *“Richiede generosità, capacità di accogliere feedback e condividere con altri le proprie conoscenze”*, dice Chen.



Piergiorgio Grossi, VP Innovation, ci racconta gli asset per diventare Data Scientist e il valore che apporta questa figura nelle aziende.

Quali sono le competenze da possedere per diventare un Data Scientist?

Il Data Scientist deve fondare la sua competenza su 4 assi:

- 1) **Competenza informatica: per affrontare questi “nuovi mostri”- i BigData** – è necessaria una dimestichezza con tutto quello che le aziende più avanti tecnologicamente oggi (Google, Twitter, Facebook...ecc. ecc.) immettono sul mercato. Il Software come il nuovo lego, con cui costruire le proprie analisi.
- 2) **Competenza che chiamerei statistica:** una approfondita conoscenza degli algoritmi che permettono al Data Scientist di vivisezionare i dati alla ricerca appunto di un senso che non appare evidente neanche all’esperto.
- 3) **Forte conoscenza del business:** il Data Scientist non riceverà specifiche dettagliate su cosa cercare in questo “data lake”. Il business – nella maggior parte dei casi – non ha idea di cosa può fare con questi nuovi dati. Il Data Scientist deve quindi sapere ‘cercare’ in questo “lago” qualcosa che abbia senso per il business. Deve quindi avere una competenza tale del “dominio di business” a cui si riferisce, da poter procedere anche in autonomia.
- 4) **A me piace pensare che ci sia un quarto asse: quello legato alle ‘humanities’** come dice Luca DeBiase i nel video tratto dal Better Decisions Forum, tra un buon dato e una buona decisione esiste un elemento non neutro che è il **decisore stesso**. Comprendere come la persona decide, permette al Data Scientist di distillare quella conoscenza utile al decisione per prendere decisioni migliori.

Data Scientist

also known as Data Managers, statisticians.



A data scientist will be able to take data science projects from end to end. They can help store large amounts of data, create predictive modelling processes and present the findings.

Skills: Mathematics, Programming, Communication



Will use programmes such as:
SQL, Python, R

Data Engineers

also known as database administrators and data architects.



They are versatile generalists who use computer science to help process large datasets. They typically focus on coding, cleaning up data sets, and implementing requests that come from data scientists.

Skills: Programming, Mathematics, Big data



Will use programmes such as:
Hadoop, NoSQL, and Python

Data Analysts

also known as business Analysts.



They typically help people from across the company understand specific queries with charts.

Skills: Statistics, Communication, Business knowledge



Will use programmes such as:
Excel, Tableau, SQL

CONOSCERE E “MISURARE” LE COMPETENZE PER DEFINIRE LE PROFESSIONI



La domanda nasce spontanea: cosa è una professione?

E una competenza?



COSA E' UNA PROFESSIONE?



International
Labour
Organization

*Una professione viene definita prendendo in considerazione l'insieme delle attività, **svolte** da una persona che possieda conoscenze, abilità e competenze appropriate, i cui compiti e doveri principali sono caratterizzati da un alto grado di somiglianza nei contenuti e nella tipologia (in termini organizzativi, tecnici, etc)*



CODE LIST

**Collezioni di oggetti non organizzate
(Liste di nomi)**



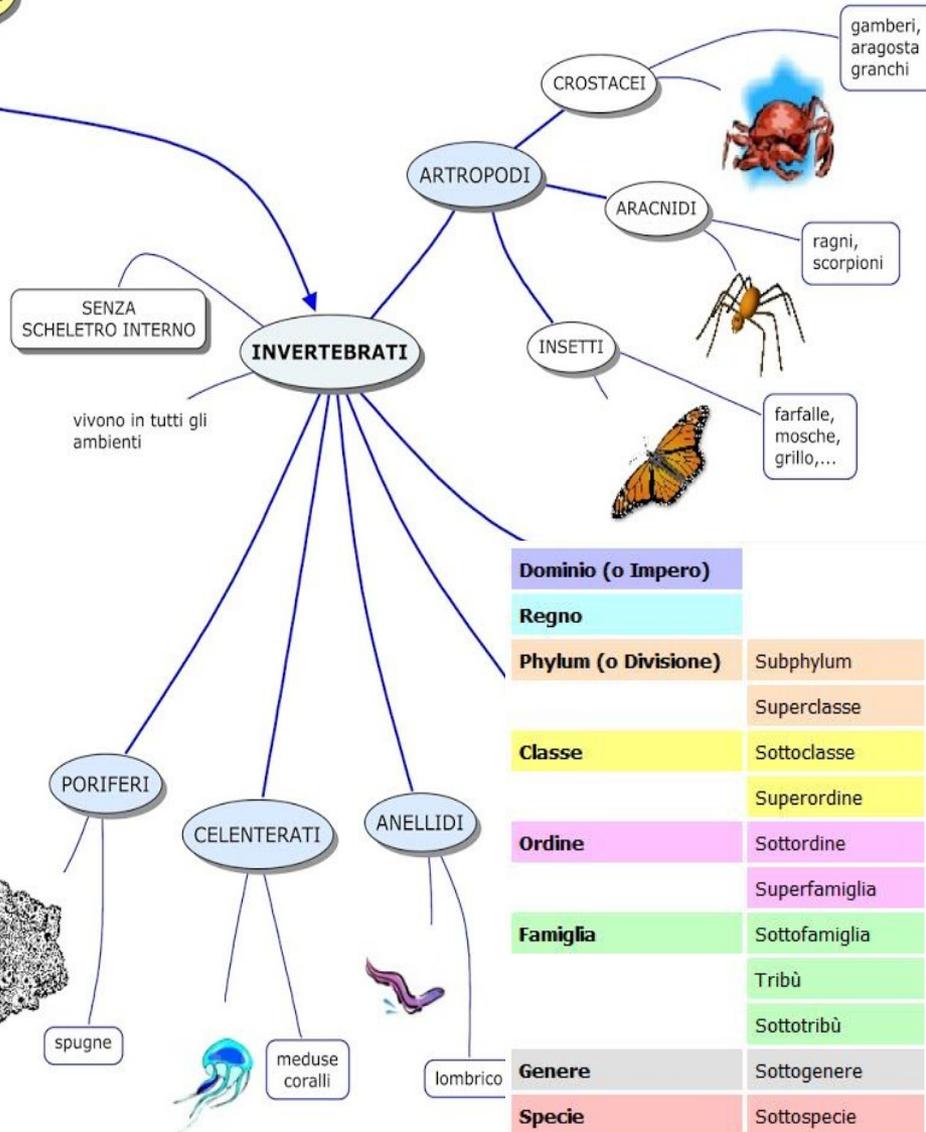
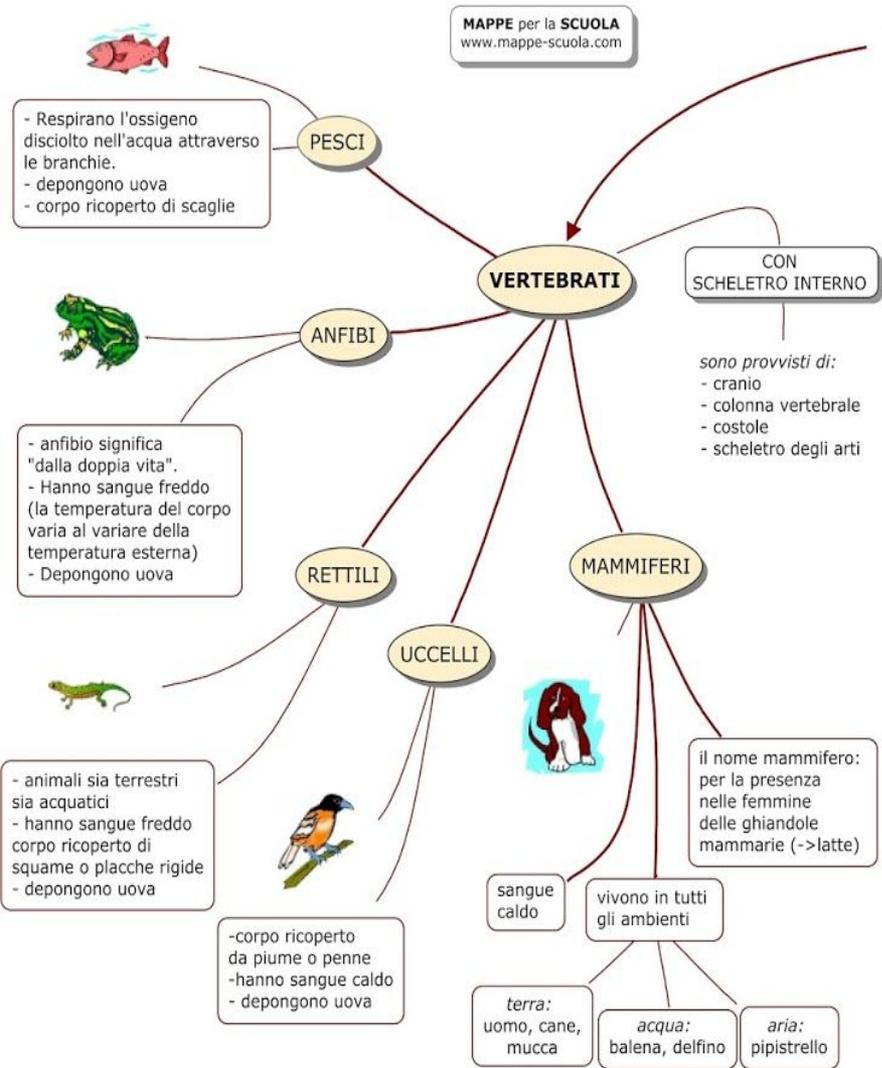
TASSONOMIA

**Collezioni di oggetti raggruppati
in base a regole precise
(Insiemi omogenei di classi)**



GLI ANIMALI

si dividono in due tipi



Dominio (o Impero)	
Regno	
Phylum (o Divisione)	Subphylum
	Superclasse
Classe	Sottoclasse
	Superordine
Ordine	Sottordine
	Superfamiglia
Famiglia	Sottofamiglia
	Tribù
	Sottotribù
Genere	Sottogenere
Specie	Sottospecie

Biondi, castani, alti, bassi

Italiani, inglesi, russi

Es. Addetto alla segreteria, Amministrativo, Infermiere, Programmatore

Ricerca codice : es. 3.2.1

- ▶ 1 - LEGISLATORI, IMPRENDITORI E ALTA DIRIGENZA
- ▶ 2 - PROFESSIONI INTELLETTUALI, SCIENTIFICHE E DI ELEVATA SPECIALIZZAZIONE
- ▶ 3 - PROFESSIONI TECNICHE
- ▶ 4 - PROFESSIONI ESECUTIVE NEL LAVORO D'UFFICIO
- ▶ 5 - PROFESSIONI QUALIFICATE NELLE ATTIVITA' COMMERCIALI E NEI SERVIZI
- ▶ 6 - ARTIGIANI, OPERAI SPECIALIZZATI E AGRICOLTORI
- ▶ 7 - CONDUTTORI DI IMPIANTI, OPERAI DI MACCHINARI FISSI E MOBILI E CONDUCENTI DI VEICOLI
- ▶ 8 - PROFESSIONI NON QUALIFICATE
- ▶ 9 - FORZE ARMATE

9

Grandi gruppi in cui “trovare posto” alle professioni

6 :: 00184 Roma

Webmaster: Alessandro Capezuoli



800 Unità professionali

~6000 Esempi



SPINGITORI NEI TRENI

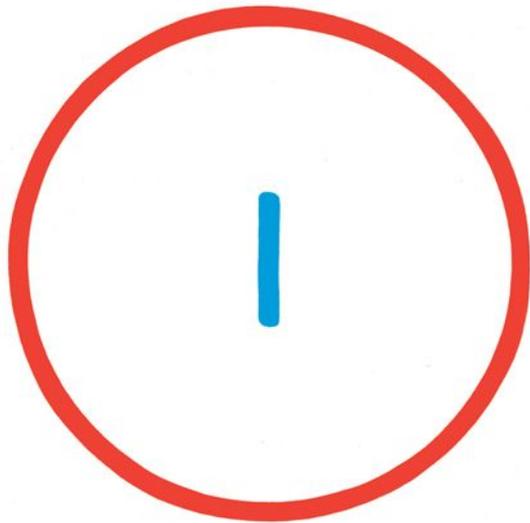
8.1.3.1.0 - Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati : *Le professioni classificate in questa unità provvedono alle operazioni di carico, scarico e movimentazione delle merci all'interno di aeroporti, stazioni ferroviarie, porti, imprese, organizzazioni e per le stesse famiglie; raccolgono e trasportano i bagagli dei viaggiatori e dei clienti di alberghi e di altre strutture ricettive.*



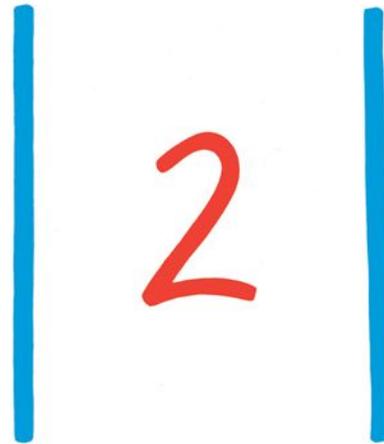
ESPERTO DI COTICHE

3.1.5.4.1 - Tecnici della produzione alimentare : *Le professioni comprese in questa unità applicano procedure, regolamenti e tecnologie proprie per gestire, organizzare, controllare e garantire l'efficienza, il corretto funzionamento e la sicurezza dei processi di produzione alimentare.*

Classificazione delle professioni



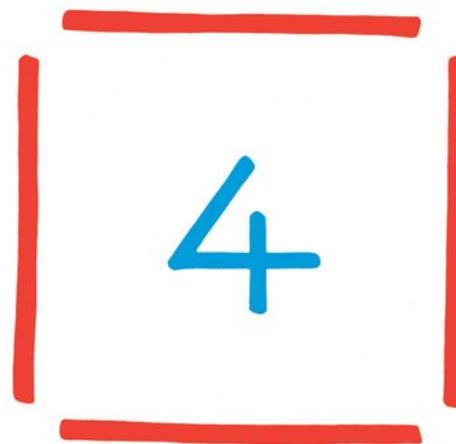
Stabile nel tempo



A uso statistico



Indipendente (o quasi)
dai nomi



Permette di classificare
nuove professioni



**UFFICIO
COMPLICAZIONI
AFFARI SEMPLICI**



Come misurare l'apprendimento formale

Il **quadro europeo delle qualifiche**, "*European Qualifications Framework*" (generalmente abbreviato in EQF), è un sistema che permette di confrontare le qualifiche professionali dei cittadini dei paesi europei. Per "qualifica" si intende una certificazione **formale** rilasciata da un'autorità competente a conclusione di un percorso di formazione come attestazione di aver acquisito delle competenze compatibili agli standard stabiliti dal sistema educativo nazionale.



European
Qualifications
Framework

Per **qualifica professionale** si intende il raggiungimento di uno standard (detto appunto *qualifica*) di **conoscenze, abilità e competenze** relativamente ad un certo settore della formazione ed istruzione professionale.

CONOSCENZA

Nel contesto dell'EQF, la conoscenza è descritta come teorica e / o fattuale.

ABILITA' (Skills)

Nel contesto dell'EQF, le abilità sono descritte come cognitive (che implicano l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano la destrezza manuale e l'uso di metodi, materiali e strumenti).

COMPETENZE

Nel contesto dell'EQF le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia

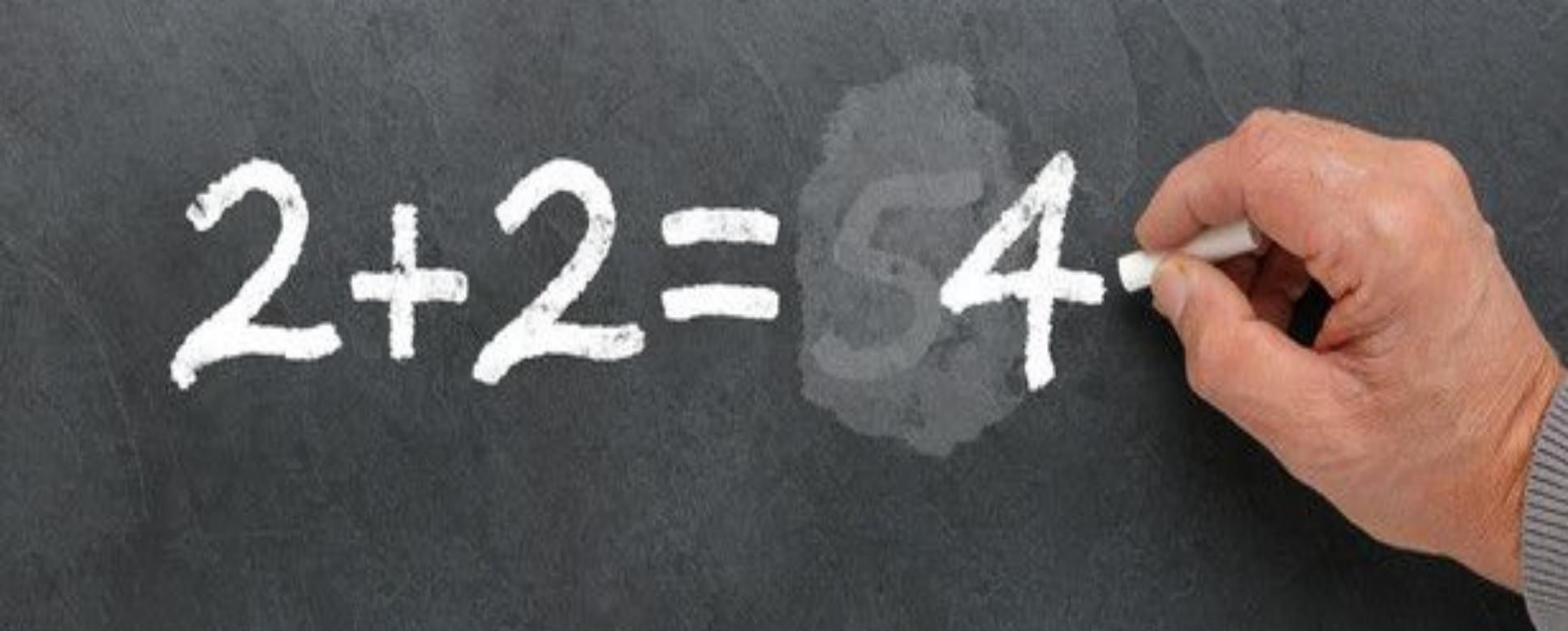
L'EQF è utile per definire le professioni ICT?

- Yes
- No
- Maybe
- I Don't Know
- Can You Repeat the Question?



CONOSCENZA O COMPETENZA?



A close-up photograph of a hand holding a piece of white chalk, writing the equation $2+2=4$ on a dark grey chalkboard. The numbers and symbols are written in a simple, hand-drawn style. The hand is positioned on the right side of the frame, with the chalk tip touching the end of the number '4'. The background is a dark, textured surface, likely the chalkboard.
$$2+2=4$$

La teoria è quando si sa tutto ma non funziona niente. La pratica è quando funziona tutto ma non si sa il perché. In questo caso abbiamo messo insieme teoria e pratica: non funziona niente e nessuno sa il perché (Albert Einstein)




Build your future with O*NET OnLine.

Welcome to your tool for career exploration and job analysis!

O*NET OnLine has detailed descriptions of the world of work for use by job seekers, workforce development and HR professionals, students, researchers, and more!

[What is O*NET?](#)

What's New?

Updated military occupations included in O*NET websites

[Learn More](#)

Get O*NET news by [email](#) or [RSS](#).

I want to be a...

Start the career you've dreamed about, or find one you never imagined.

[Find It Now](#)

at My Next Move

ATTN: VETERANS

Put your military skills and experience to work in civilian life. Learn how at:

[MY NEXT MOVE FOR VETERANS](#)

[Get Started](#)



Hot Technologies

are frequently included in employer job postings

[Learn More](#)

 **Occupation Search**

 **Find Occupations**

[Browse](#) groups of similar occupations to explore careers. Choose from industry, field of work, science area, and more.

[Bright Outlook](#)

 **Advanced Search**

[Focus](#) on occupations that use a specific tool or software. Explore occupations that need your skills.

[Browse by O*NET Data:](#)

 **Crosswalks**

[Connect](#) to a wealth of O*NET data. Enter a code or title from another classification to find the related O*NET-SOC occupation.

[Apprenticeship](#)

INDAGINE SULLE PROFESSIONI



- 1) Classificazione delle professioni da 4 a 5 livelli
 - 2) Adotta il modello ONet
 - 3) **Rileva i compiti svolti**
 - 4) Descrive le 800 unità professionali sulla base di 400 variabili suddivise in:
 - a) **Conoscenze**
 - b) **Skills**
 - c) Attitudini
 - d) Attività generalizzate
 - e) Condizioni di lavoro
 - f) Stili di lavoro
- 3) Misurare le variabili su due scale: importanza e complessità





Chi usa la CP2011?

Istat

All'interno delle indagini: Censimento della popolazione, Forze di lavoro, Dottori di ricerca, Aspetti della vita quotidiana e nel Sistema informativo sulle professioni

INAPP

All'interno dell'indagine sulle professioni e nell'Atlante del lavoro

**Ministero del
Lavoro**

Per indicare le attivazioni le trasformazioni e le cessazioni contrattuali all'interno delle comunicazioni obbligatorie. (decreto Interministeriale 30 ottobre 2007 - Comunicazioni Obbligatorie, Modelli e Regole).

MEF

Nella rilevazione sperimentale per la rilevazione delle professioni nella P.A.

MIUR

Per l'indicazione degli sbocchi occupazionali dei corsi di laurea (art.3 comma 7 del Decreto Ministeriale 16 marzo 2007

INAIL

All'interno delle denunce di infortunio, per indicare l'unità professionale del lavoratore

Unioncamere

Per indicare le previsioni di occupazione

ICT E CP2011



- 2.1.1.4.1 Analisti e Progettisti di Software
- 2.1.1.4.2 Analisti di Sistema
- 2.1.1.4.3 Analisti e Progettisti di Applicazioni Web
- 2.1.1.5.1 Specialisti in Reti e Comunicazioni Informatiche
- 2.1.1.5.2 Analisti e Progettisti di Basi Dati
- 2.1.1.5.3 Amministratori di Sistemi
- 2.1.1.5.4 Specialisti in Sicurezza Informatica
- 3.1.2.1.0 Tecnici Programmatori
- 3.1.2.2.0 Tecnici Esperti in Applicazioni
- 3.1.2.3.0 Tecnici Web
- 3.1.2.4.0 Tecnici Gestori di Basi di Dati
- 3.1.2.5.0 Tecnici Gestori di Reti e di Sistemi Telematici
- 6.2.4.6.0 Installatori, Manutentori e Riparatori di Apparecchiature Informatiche

Certificazione:

Why not?

- La CP2011 è a uso statistico e non certifica professioni
- Il massimo livello di dettaglio (Unità Professionale) contiene ulteriori elementi
- L'indagine sulle professioni non rileva competenze informatiche specifiche sufficientemente dettagliate associate alle UP
- **Profili Agid?**
- **Legge 4/2013**, disposizioni in materia di professioni non organizzate in ordini e collegi.
- **Legge 13/2013** (sistema nazionale di certificazione delle competenze) istituisce il repertorio nazionale dei titoli d'istruzione e di formazione e delle **qualifiche professionali, secondo lo standard EQF**

Qualificazioni professionali (code list)



Formazione



Corso per pizzaiolo acrobatico



Pizzaiolo a Roma



Pizzaiolo a Napoli

QUADRO NAZIONALE DELLE QUALIFICAZIONI

Decreto dell'8 gennaio 2018 (GU n. 20 del 25 gennaio 2018)

Il Quadro Nazionale delle Qualificazioni (QNQ) rende riconoscibili e spendibili negli stati dell'Unione le qualificazioni acquisite in Italia, che sono riconducibili al Quadro Europeo delle Qualificazioni

Per **qualifica professionale** si intende il raggiungimento di uno standard (detto appunto *qualifica*) di **conoscenze, abilità e competenze** relativamente ad un certo settore della formazione ed istruzione professionale.

Il repertorio nazionale è **costituito da tutti i repertori** dei titoli di istruzione e formazione, e delle qualificazioni professionali rilasciati in Italia da un Ente titolare o rilasciati in esito ad un contratto di Apprendistato.

Enti titolari: Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca; le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano; il Ministero del lavoro e delle politiche sociali; il Ministero dello sviluppo economico e le altre autorità competenti in materia di certificazione di competenze riferite a qualificazioni delle professioni regolamentate (articolo 5 del Decreto legislativo n. 206 del 9 novembre 2007).



ATLANTE DEL LAVORO

I contenuti del lavoro sono rappresentati, e resi navigabili, attraverso uno schema di classificazione formato da 24 settori economico professionali. La classificazione dei settori economico-professionali (SEP) è stata ottenuta utilizzando i codici delle classificazioni adottate dall'ISTAT (ATECO 2007 E Classificazione delle Professioni 2011).

I Settori Economico Professionali (SEP) contengono i Processi di lavoro a loro volta suddivisi in Sequenze di processo ciascuna contenente specifiche **Aree di attività (ADA)**.

Ogni ADA comprende un elenco di singole attività costituenti l'ADA e i prodotti e i servizi attesi, oltre ai riferimenti ai codici statistici delle suddette classificazioni ISTAT.

SERVIZI DI TELECOMUNICAZIONE E POSTE

SERVIZI FINANZIARI E ASSICURATIVI

SERVIZI SOCIO-SANITARI

SERVIZI TURISTICI



Processo: PR_19_4 - Servizi di ristorazione

Sequenza: Definizione dell'offerta e supervisione del servizio di ristorazione, preparazione degli alimenti e delle bevande e confezionamento di cibi precotti o crudi

↳ **ADA.19.13.28** - Definizione e gestione dell'offerta dei servizi di ristorazione

↳ **ADA.19.13.30** - Gestione e coordinamento delle attività di cucina

↳ **ADA.19.13.31** - Preparazione degli alimenti e allestimento piatti

↳ **ADA.19.13.32** - Confezionamento di pietanze nella ristorazione senza somministrazione

↳ **ADA.19.13.33** - Preparazione di snack e bevande

↳ **ADA.19.13.866** - Preparazione della pizza

Sequenza: Allestimento sala e somministrazione di piatti e bevande

Processo: PR_19_5 - Servizi di ricettività

Processo: PR_19_6 - Servizi di viaggio e accompagnamento

Processo: PR_19_7 - Gestione di impianti ricettivi con finalità turistiche ricreativo-sportive

STAMPA ED EDITORIA

TESSILE, ABBIGLIAMENTO, CALZATURIERO E SISTEMA MODA

TRASPORTI E LOGISTICA

VERDE CERAMICA E MATERIALI DA COSTRUZIONE

ADA.19.13.866 - Preparazione della pizza



Attività dell'ADA

- Preparazione degli impasti per la pizza
- Conservazione adeguata dei pani di pasta in fase di lievitazione
- Preparazione preliminare dei condimenti/farciture per la pizza
- Manipolazione del disco di pasta per il conferimento delle dimensioni opportune (in larghezza e spessore)
- Condimento/farcitura della pizza prima della cottura o a crudo
- Cottura della pizza sulla base del forno a disposizione (elettrico/a legna)

Performance e output dell'ADA (Risultati attesi)

- RA1: Effettuare la preparazione dell'impasto da pizza, seguendo con cura la fase di lievitazione e conservando i pani di pasta per evitare che si seccino
- Attività svolte a sostegno della performance:
 - Conservazione adeguata dei pani di pasta in fase di lievitazione
 - Preparazione degli impasti per la pizza
- RA2: Preparare i condimenti/farciture per la pizza, in base alle ricette previste, applicando i metodi di conservazione dei semilavorati in vista del loro successivo impiego
- Attività svolte a sostegno della performance:
 - Preparazione preliminare dei condimenti/farciture per la pizza
- RA3: Preparare le pizze e le focacce per la cottura, in base alle ricette, utilizzando gli impasti precedentemente preparati ed effettuando le farciture e la cottura sulla base del forno a disposizione
- Attività svolte a sostegno della performance:
 - Condimento/farcitura della pizza prima della cottura o a crudo
 - Cottura della pizza sulla base del forno a disposizione (elettrico/a legna)
 - Manipolazione del disco di pasta per il conferimento delle dimensioni opportune (in larghezza e spessore)

Codice	Titolo
5.2.2.1.0	Cuochi in alberghi e ristoranti
5.2.2.2.1	Addetti alla preparazione e alla cottura di cibi in imprese per la ristorazione collettiva
5.2.2.2.2	Addetti alla preparazione, alla cottura e alla vendita di cibi in fast food, tavole calde, rosticcerie ed esercizi assimilati

Cp2011

Codice Ateco	Titolo Ateco
56.10.11	Ristorazione con somministrazione
56.10.12	Attività di ristorazione connesse alle aziende agricole
56.10.30	Gelaterie e pasticcerie
56.10.50	Ristorazione su treni e navi
56.21.00	Catering per eventi, banqueting
56.29.10	Mense
56.29.20	Catering continuativo su base contrattuale
56.30.00	Bar e altri esercizi simili senza cucina

ATECO 2007

SERVIZI DI ATTIVITÀ RICREATIVE E SPORTIVE

SERVIZI DI DISTRIBUZIONE COMMERCIALE

SERVIZI DI EDUCAZIONE, FORMAZIONE E LAVORO

SERVIZI DI INFORMÁTICA



Processo: PR_16_81 - Sviluppo e gestione di prodotti e servizi informatici

Sequenza: Governance e sviluppo delle strategie di business nell'ambito del settore ICT

Sequenza: Definizione e implementazione delle soluzioni di sviluppo in ambito ICT

Sequenza: Sviluppo delle soluzioni ICT

↳ **ADA.16.239.781** - Progettazione e implementazione dell'infrastruttura ICT

↳ **ADA.16.239.782** - Supporto operativo ai sistemi e alle reti informatiche

↳ **ADA.16.239.783** - Progettazione e realizzazione di soluzioni di data management

↳ **ADA.16.239.784** - Supporto operativo alle soluzioni di Data management

↳ **ADA.16.239.785** - Progettazione e realizzazione di applicativi software multi-tier

↳ **ADA.16.239.786** - Progettazione e realizzazione di soluzioni software con linguaggi di scripting legati a specifici applicativi (es. VBA, ActionScript, linguaggi CAD, ecc.)

↳ **ADA.16.239.787** - Progettazione e realizzazione dell'interfaccia utente

↳ **ADA.16.239.788** - Sviluppo di siti web con applicativi CMS/COS (Content Management System e Content Optimization System)

↳ **ADA.16.239.789** - Deployment, integrazione e verifica della soluzione ICT

Sequenza: Distribuzione di prodotti e servizi informatici

SERVIZI DI PUBLIC UTILITIES

ADA.16.239.782 - Supporto operativo ai sistemi e alle reti informatiche



ATTIVITÀ VS COMPITI

Attività dell'ADA

- › Progettazione e implementazione di soluzioni per ottimizzare l'efficienza dei sistemi di rete e di telecomunicazione
- › Diagnosi e risoluzione dei problemi dell'infrastruttura
- › Manutenzione e ottimizzazione di reti informatiche
- › Manutenzione di sistemi di rete e di telecomunicazione
- › Gestione di servizi implementati su sistemi operativi server
- › Upgrade dell'infrastruttura fisica
- › Manutenzione ordinaria su dispositivi e terminali utente
- › Upgrade e packing di software di sistema e altri applicativi

SETTORE **Servizi di informatica**

PROCESSO **Sviluppo e gestione di prodotti e servizi informatici**

SEQUENZA DI PROCESSO **Sviluppo delle soluzioni ICT**

Codici ISTAT CP2011 associati all'ADA

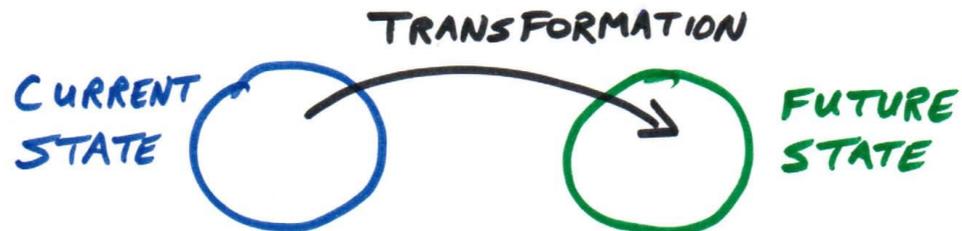
Codice	Titolo
3.1.2.5.0	Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici

Codici ISTAT ATECO associati alla sequenza di processo

Codice Ateco	Titolo Ateco
62.01.00	Produzione di software non connesso all'edizione
62.03.00	Gestione di strutture e apparecchiature informatiche hardware - housing (esclusa la riparazione)
62.09.01	Configurazione di personal computer
62.09.09	Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica nca
63.11.11	Elaborazione elettronica di dati contabili (esclusi i Centri di assistenza fiscale - Caf)
63.11.19	Altre elaborazioni elettroniche di dati



Le competenze associate a una professione si trasformano nel tempo



1

**BUSINESS
MANAGEMENT**

Business
Information Manager

CIO

ICT Operation
Manager

Online Store Manager

2

**TECHNICAL
MANAGEMENT**

Quality Assurance
Manager

ICT Security
Manager

Responsabile di sistemi
per la gestione della sicurezza
delle informazioni

Responsabile della sicurezza
dei sistemi per la
conservazione digitale

Responsabile della
continuità operativa (ICT)

Responsabile della sicurezza
delle informazioni (CISO)

Manager della sicurezza delle
informazioni

Project Manager

Web Project Manager

Service Manager

Digital Strategic Planner

Knowledge Manager

3

DESIGN

Business Analyst

Web Business Analyst

Systems Analyst

Enterprise Architect

System Architect

Information Architect

4

DEVELOPMENT

Developer

Augmented Web Reality Expert

Mobile Application Developer

E-commerce Specialist

Server Side Web Developer

Digital Media
Specialist

Web Community Manager

Frontend Web Developer

User Experience Designer

Search Engine Expert

Web Advertising Manager

Web Accessibility Expert

Web Content Specialist

Wikipedian

Reputation Manager

Data Web Scientist

Test Specialist

5

**SERVICE &
OPERATION**

Database
Administrator

Web DB Administrator

Systems
Administrator

Web Server Administrator

Network Specialist

Technical Specialist

Service Desk Agent

6

SUPPORT

Account Manager

Web Account Manager

ICT Trainer

E-Learning Specialist

ICT Security Specialist

Web Security Expert

Analista di processo per la
sicurezza delle informazioni

Analista tecnico per la
sicurezza delle informazioni

Analista forense per gli
incidenti ICT

Specialista di processo della
sicurezza delle informazioni

Specialista infrastrutturale della
sicurezza delle informazioni

Specialista applicativo della
sicurezza delle informazioni

Specialista nella risposta agli
incidenti

ICT Consultant



Agenzia per l'Italia Digitale
Presidenza del Consiglio dei Ministri





COMPETENZE ICT: e-CF

40 competenze in 5 aree di attività ICT

La competenza è definita come **“La capacità dimostrata di applicare le conoscenze, gli skills e attitudini per ottenere risultati osservabili”**. All'interno dell'e-CF, le competenze vengono descritte dal punto di vista del comportamento osservabile sul luogo di lavoro e degli elementi ***misurabili*** di una specifica competenza

La competenza è un concetto duraturo che prescinde dalla tecnologia, dall'occupazione, dalla terminologia di marketing e dai concetti promozionali all'interno dell'ambiente ICT: sebbene queste variabili cambino rapidamente, il modello e-CF rimane duraturo e richiede manutenzione circa ogni tre anni per mantenere la rilevanza.

Una competenza può essere una componente di un ruolo professionale, ma non può essere utilizzata per sostituire titoli di lavoro con lo stesso nome; ad esempio, la competenza, D.7. "Gestione vendite" non rappresenta il contenuto completo di un ruolo di lavoro "Responsabile vendite". Le competenze possono essere aggregate per rappresentare il contenuto essenziale di un ruolo o profilo professionale così come una singola competenza può essere assegnata a un numero di profili di lavoro diversi.



La competenza e-CF **non deve essere confusa con concetti di processo o tecnologici** come "Cloud Computing" o "Big Data". Queste descrizioni rappresentano tecnologie in evoluzione e, nel contesto dell'e-CF, possono essere integrate come elementi all'interno di esempi di conoscenza e abilità.

L'e-CF non contempla ogni possibile competenza di un professionista ICT, ma prevede un modello classificatorio per definire le competenze associate alle figure professionali ICT. Alcune competenze introdotte nel modello e-CF (per esempio "Gestione dei problemi" o "Gestione dei rischi") sono comuni ad altre professioni, ma rappresentano un plus importante anche per le professioni ICT, che però esclude competenze generiche come può essere la "Gestione Generale".

e-CF

“misura” esplicitamente il livello di una competenza (da 1 a 5) in termini di tre variabili: altezza (autonomia), profondità (complessità) e ampiezza (comportamento) per rappresentare il più fedelmente possibile la realtà del luogo di lavoro



EQF

prevede uno schema per collegare i livelli di apprendimento e i quadri di qualifiche e descrive la competenza in termini di responsabilità e autonomia

COMPETENZE

sono costituite da un insieme integrato di conoscenze e capacità che assicurano l'esercizio di un comportamento organizzativo adeguato a produrre i risultati previsti da una specifica attività lavorativa. Le capacità sono intese come metodologie, tecniche, procedure, software, strumenti e attrezzature che il soggetto applica, utilizza, manovra, conduce. Le conoscenze sono intese come saperi in qualche modo formalizzati che il soggetto richiama alla memoria nell'atto di realizzare la prestazione lavorativa.

**I matrimoni possono essere civili e religiosi.
Come le guerre.**



Unità professionale	A.D.A. 1	A.D.A. 2	A.D.A. 3	A.D.A. 4	Figura AgID	Repertorio
2.1.1.4.1 - Analisti e Progettisti di Software	ADA.16.238.778-Ideazione e definizione della specifica soluzione ICT	ADA.16.239.785-Progettazione e realizzazione di applicativi software multi-tier	ADA.16.239.783-Progettazione e realizzazione di soluzioni di Data management	ADA.16.239.786-Progettazione e realizzazione di soluzioni software con linguaggi di scripting legati a specifici applicativi (es VBA, Actionscript, linguaggi CAD, ecc.)	Systems Architect	Analista e Progettista di Software
2.1.1.4.2 - Analisti di Sistema	ADA.16.239.785-Progettazione e realizzazione di applicativi software multi-tier	ADA.16.238.778-Ideazione e definizione della specifica soluzione ICT	ADA.16.239.786-Progettazione e realizzazione di soluzioni software con linguaggi di scripting legati a specifici applicativi (es VBA, Actionscript, linguaggi CAD, ecc.)		System Analyst	Analista di Sistema

2.1.1.4.3 - Analisti e Progettisti di Applicazioni Web	ADA.16.239.787-P rogettazione e realizzazione dell'interfaccia utente	ADA.16.239.786-Progettazione e realizzazione di soluzioni software con linguaggi di scripting legati a specifici applicativi (es VBA, Actionscript, linguaggi CAD, ecc.)	ADA.16.238.778-Ideazione e definizione della specifica soluzione ICT		[1]*	Analista e Progettista di Applicazioni Web
2.1.1.5.1 - Specialisti in Reti e Comunicazioni Informatiche	ADA.16.239.781-P rogettazione e implementazione dell'infrastruttura ICT	ADA.16.238.778-Ideazione e definizione della specifica soluzione ICT			Network Specialist	Specialista in Reti e Comunicazioni Informatiche
2.1.1.5.2 - Analisti e Progettisti di Basi Dati	ADA.16.239.783-P rogettazione e realizzazione di soluzioni di Data management	ADA.16.238.778-Ideazione e definizione della specifica soluzione ICT			[2] *	Analista e Progettista di Basi Dati

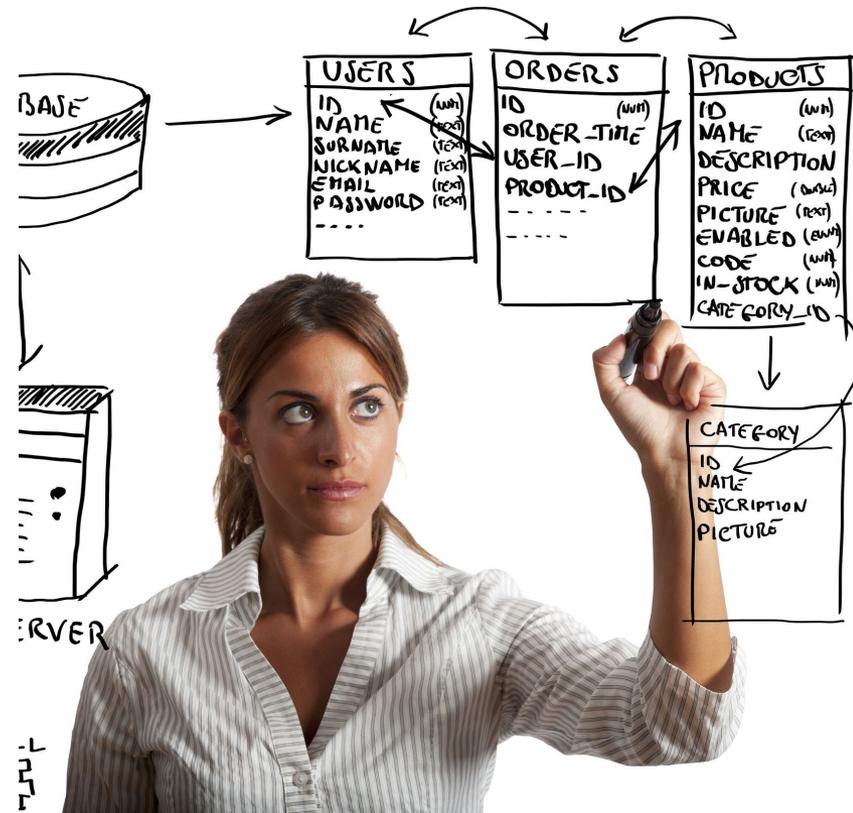
2.1.1.5.3 - Amministratori di Sistemi	ADA.16.239.781-Progettazione e implementazione dell'infrastruttura ICT	ADA.16.239.786-Progettazione e realizzazione di soluzioni software con linguaggi di scripting legati a specifici applicativi (es VBA, Actionscript, linguaggi CAD, ecc.)			Systems Administrator	Amministratore di Sistemi
2.1.1.5.4 - Specialisti in Sicurezza Informatica	ADA.16.238.780-Implementazione di misure di sicurezza dei sistemi informativi	ADA.16.239.781-Progettazione e implementazione dell'infrastruttura ICT			ICT Security Manager ICT Security Specialist	Specialista in Sicurezza Informatica
3.1.2.1.0 - Tecnici Programmatori	ADA.16.239.785-Progettazione e realizzazione di applicativi software multi-tier	ADA.16.239.789-Deployment, integrazione e verifica della soluzione ICT	ADA.16.239.786-Progettazione e realizzazione di soluzioni software con linguaggi di scripting legati a specifici applicativi (es VBA, Actionscript, linguaggi CAD, ecc.)		Developer	Programmatore Sviluppatore Software

3.1.2.2.0. - Tecnici Esperti in Applicazioni	ADA.16.238.779-S upporto al cliente per l'innovazione nell'ICT	ADA.16.239.785- Progettazione e realizzazione di applicativi software multi-tier	ADA.16.239.788- Sviluppo di siti web con applicativi CMS/COS (Content Management System e Content Optimization System)		Test Specialist	Tecnico Esperto in Applicazioni
3.1.2.3.0. - Tecnici Web	ADA.16.239.786-P rogettazione e realizzazione di soluzioni software con linguaggi di scripting legati a specifici applicativi (es VBA, Actionscript, linguaggi CAD, ecc.)	ADA.16.239.788 - Sviluppo di siti web con applicativi CMS/COS (Content Management System e Content Optimization System)	ADA.16.239.787- Progettazione e realizzazione dell'interfaccia utente		Digital Media Specialist	Web Designer
3.1.2.4.0 - Tecnici Gestori di Basi di Dati	ADA.16.239.783-P rogettazione e realizzazione di soluzioni di Data management	ADA.16.239.784- Supporto operativo alle soluzioni di Data management	ADA.16.239.789- Deployment, integrazione e verifica della soluzione ICT		Database Administrator	Tecnico Gestore di Basi di Dati

3.1.2.5.0. - Tecnici Gestori di Reti e di Sistemi Telematici	ADA.16.239.781-P rogettazione e implementazione dell'infrastruttura ICT	ADA.16.239.782- Supporto operativo ai sistemi e alle reti informatiche	ADA.16.240.791- Erogazione di servizi ICT in remoto (es. clouding, hosting, help desk, ecc.)	ADA.16.239.789- Deployment, integrazione e verifica della soluzione ICT	ICT Consultant	Tecnico Gestore di Reti e di Sistemi Telematici
6.2.4.6.0 - Installatori, Manutentori e Riparatori di Apparecchiature Informatiche	ADA.16.239.782 - Supporto operativo ai sistemi e alle reti informatiche				Technical Specialist	Programmatore ed installatore di sistemi elettrico-elettronici

[1] Nel rispetto del principio di mutua esclusività della CP2011, non è possibile collocare lo stesso esempio di professione in due Unità Professionali distinte. Avendo scelto di assegnare ai Digital Media Specialist la corrispondenza con i Tecnici Web, non è possibile assegnare agli Analisti e Progettisti di Applicazioni Web una corrispondenza con un profilo UNI di seconda generazione. Tuttavia, si ritiene utile mantenere l'Unità Professionale 2.1.1.4.3 (Analisti e Progettisti di Applicazioni Web) in previsione di successive evoluzioni.

e-CF	COMPETENZA	Livello e-CF
A.5	Progettazione di Architetture	3-5
A.6	Progettazione di Applicazioni	1-3
A.7	Monitoraggio dei Trend tecnologici	4-5
A.9	Innovazione	4-5
B.1	Sviluppo di Applicazioni	1-3
B.3	Testing	1-4
B.5	Produzione della Documentazione	1-3
B.6	Ingegneria dei Sistemi	3-4
C.2	Supporto alle modifiche/evoluzioni del sistema	2-3
D.10	Gestione dell'Informazione e della Conoscenza	3-5
E.5	Miglioramento dei processi	3-4

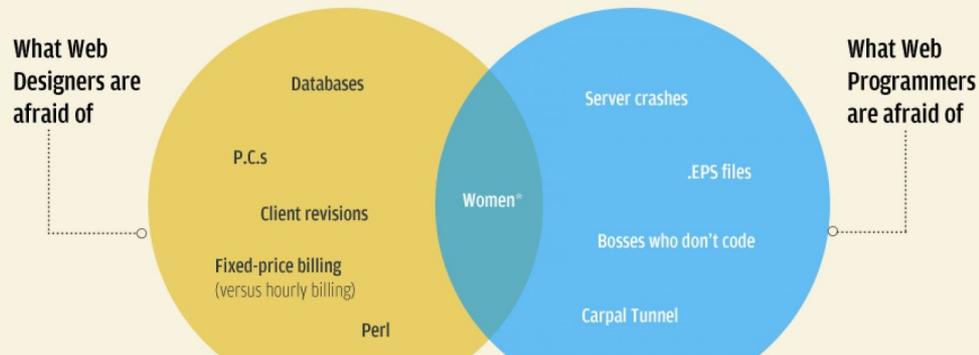
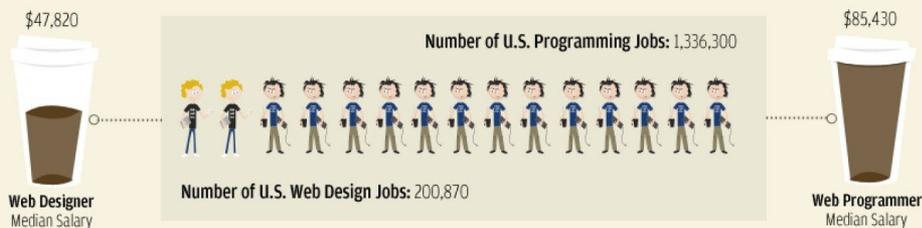
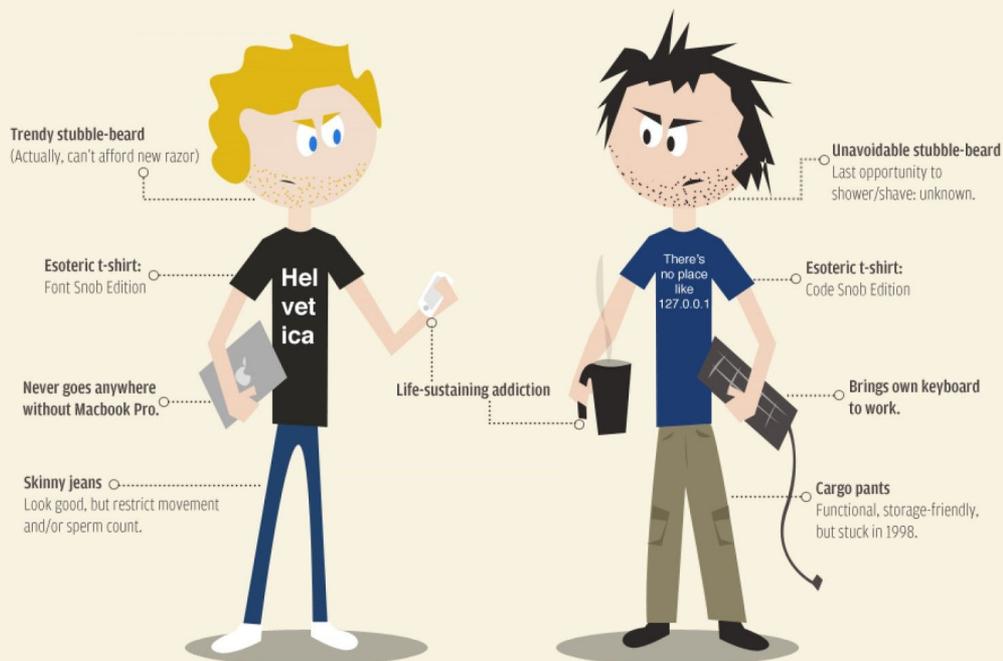


Analisti e progettisti di basi dati

Tecnici web

e-CF	COMPETENZA	Livello e-CF
B.1	Sviluppo di Applicazioni	1-3
B.2	Integrazione dei Componenti	2-4
B.3	Testing	1-4
B.4	Rilascio (deployment) della Soluzione	1-3
B.5	Produzione della Documentazione	1-3
C.4	Gestione del Problema	2-4

WEB DESIGNERS VS WEB DEVELOPERS



TO DO LiST

1. **CERTIFICARE**
2. **PROMUOVERE**
3. **FORNIRE SUPPORTO**



USEFUL LINKS to other resources.



<https://www.agid.gov.it/it/agenzia/stampa-e-comunicazione/notizie/2018/06/08/competenze-digitali-consultazione-linee-guida-armonizzazione> - Linee guida Agid

<http://www.statisticclass.eu> - Sistema orientamento lavoro e professioni

<http://professionioccupazione.isfol.it> - Indagine sulle professioni

<http://cp2011.istat.it> - Classificazione delle professioni

<http://atlantelavoro.inapp.org/> - Atlante del lavoro

<http://certificazionecompetenze.alfaliguria.it> - Sistema certificazione competenze Liguria

OGNI ANNO, CENTINAIA DI PERSONE MUOIONO PER UN POWER POINT.

FERMIAMO QUESTA STRAGE!



Ringraziamenti:

Elisabetta Garbarino - Alfa Liguria

Mauro Rosario Nicastri - AgID

Nicoletta Piccardo - Università di Genova

Roberto Scano - AgID

Michela Di Bitonto - Formez PA



alessandro.capezzuoli@istat.it