



Organizzazione dell'impresa

A.A. 2020/2021

Analisi Della distribuzione territoriale,
settoriale e finanziaria di progetti in
ambito Big data, Cloud Computing e
Cybersecurity

Perniola Stefano - Mahdavidaronkola Human - Pierigè Giacomo

Indice dei contenuti

Indice dei contenuti	2
Introduzione.....	2
Preprocessamento iniziale dei dati.....	3
Situazione a livello nazionale	10
Analisi territoriale	14
Preprocessamento dei dati.....	15
Distribuzione dei progetti basati su tecnologie di Big Data Analytics	19
Distribuzione dei progetti basati su servizi Cloud.....	25
Distribuzione dei progetti basati su tecniche di Cybersecurity	30
Conclusioni.....	36
Analisi della distribuzione settoriale dei progetti	36
Top 10 settori economici (Big Data, Cloud Computing, Cybersecurity)	38
Top 10 settori economici di impiego (Big Data).....	42
Top 10 settori economici di impiego (Cloud Computing).....	45
Top 10 settori economici di impiego (Cybersecurity).....	47
Evoluzione temporale dei top 5 settori economici (Big Data)	50
Evoluzione temporale dei top 5 settori economici (Cloud Computing)	50
Evoluzione temporale dei top 5 settori economici (Cybersecurity)	51
Analisi della distribuzione finanziaria dei progetti.....	52
Distribuzioni finanziare dei progetti	52
Progetti più finanziati considerando le tecnologie in esame.....	55
Progetti più finanziati con tecnologie Big Data Analytics	57
Progetti più finanziati con tecnologie Cloud Computing	58
Progetti più finanziati con tecnologie Cybersecurity	60

Introduzione

In questa relazione da noi svolta, siamo andati ad individuare progetti di ricerca e sviluppo, con le relative imprese, le quali sono più significative ai fini della trasformazione digitale e della strategia nazionale di specializzazione intelligente.

La sorgente di dati sulla quale è stata effettuata l'analisi è la banca dati Open coesione, la quale censisce tutti i progetti finanziati a livello nazionale e regionale utilizzando i fondi per la coesione territoriale messi a disposizione dalla UE.

La nostra analisi è stata condotta sull'obiettivo tematico numero uno, tra gli undici che sono stati stabiliti dalla politica di coesione a sostegno della crescita nel periodo 2014 – 2020, il quale riguarda il rafforzamento della ricerca, dello sviluppo tecnologico e dell'innovazione.

In maniera più specifica la nostra analisi è stata condotta basandoci su una classificazione tematica riguardante un sottoinsieme delle tecnologie individuate dal piano Impresa 4.0, il quale contiene

- **Big Data & Analytics:** Analisi di basi di dati per ottimizzare prodotti e processi produttivi.
- **Cybersecurity:** Sicurezza durante le operazioni in rete e su sistemi aperti.
- **Cloud Computing:** Gestione di elevate quantità di dati su sistemi aperti.

Focalizzandoci dunque sui progetti riguardanti le aree tematiche e le tecnologie precedentemente menzionate, attraverso la banca dati a disposizione, tecnologie per la gestione di basi di dati relazionali e tecnologie per la visualizzazione grafica dei dati, siamo andati a valutare ed espletare:

- La distribuzione territoriale dei progetti.
- La distribuzione settoriale dei progetti.
- La distribuzione finanziaria dei progetti.

Preprocessamento iniziale dei dati

Per condurre in maniera ottimale la nostra analisi abbiamo dovuto eseguire sui dati forniti da Open coesione una fase di preprocessamento che ci permettesse di acquisire correttamente solo i dati a noi necessari per l'analisi finale.

Acquisita la banca dati siamo andati a visualizzarne la struttura per comprendere come fossero strutturate le tabelle e quali fossero le relazioni tra esse.

Abbiamo valutato quali fossero i campi da considerare ai fini dell’analisi e quali ai fini del filtraggio dei record. In seguito, siamo andati ad effettuare delle query SQL per un filtraggio iniziale.

- Siamo andati a filtrare attraverso il campo *OC_CODICE_CICLO*, all’interno della tabella *PROGETTI*, solo i progetti che rientravano nel ciclo di programmazione *2014 – 2020*.
- Siamo andati a filtrare attraverso il campo *OC_COS_TEMA_SYNTHETICO*, all’interno della tabella *PROGETTI*, solo i progetti relativi all’obiettivo tematico di ricerca e innovazione.
- Abbiamo effettuato delle modifiche sul tipo di dato di alcuni campi per poterne estrarre informazioni di maggiore comprensione, ad esempio abbiamo convertito *OC_DATA_INIZIO_PROGETTO* in data type.
- Sono state eseguite delle query per verificare la presenza di alcune parole chiave, selezionate a seguito di un’accurata analisi, all’interno di alcuni campi descrittivi della tabella *PROGETTI*, ciò per filtrare i progetti inerenti alle aree tematiche e le tecnologie che sono soggette alla nostra analisi.
- A questo punto abbiamo eseguito delle query di join tra la tabella *PROGETTI* e le tabelle *SOGGETTI* e *LOCALIZZAZIONI*, per conservare soltanto i soggetti e le localizzazioni che a seguito del filtraggio dei progetti avessero ancora un progetto relazionato.

In fine sono stati rimossi tutti i campi che non sarebbero stati necessari per l’analisi, ottenendo la struttura mostrata di seguito.



Per quanto riguarda la scelta delle parole chiave che sono state utilizzate per estrarre i progetti inerenti alle aree tematiche d'interesse, siamo andati inizialmente a fare delle ricerche sul web per individuare parole chiavi e voci correlate a quelle di big data, cloud computing e cybersecurity.

A seguito di tale ricerca per ogni tecnologia sono stati selezionati alcuni termini che avevamo inizialmente ritenuto essere utili, ad esempio, per quanto riguarda i big data avevamo selezionato i seguenti termini:

- Big data analytics (troppo specifica, è stata divisa in Big Data OR Analytics)
- Data warehouse (nessun risultato prodotto)
- Analisi dei dati
- Data Lake (i progetti in output sono un sottoinsieme di quelli ricavati con le key-word precedente)

- Business intelligence (gli output rilevanti sono contenuti nell' output ottenuto in precedenza, mentre alcuni progetti sono forvianti ai fini dell'analisi)
- Data mining
- Machine learning
- Hadoop (nessun risultato prodotto)

In seguito a tale selezione, per tutte le tecnologie valutate, siamo passati ad eseguire delle query con l'operatore LIKE %<keyword>% utilizzando le parole chiave raccolte.

Valutando gli output delle singole query abbiamo notato che alcune tra le parole chiave selezionate producevano risultati ambigui, altre non producevano alcun risultato mentre solo le parole chiave più semplici e specifiche restituivano risultati coerenti.

Infine, il sub-set di parole chiavi da noi selezionato è stato ristretto all'essenziale comprendendo solo le parole:

- Cloud
- Computing
- Cybersecurity
- Cyber security
- Sicurezza informatica
- GDPR
- Blockchain
- Malware
- Antivirus
- Crittografia
- Firma digitale
- Firewall
- Privacy
- Autenticazione

- VPN
- Big data
- Analytics
- Analisi dei dati
- Data mining
- Machine learning

Le parole elencate in precedenza sono state utilizzate nelle seguenti query.

Query per la selezione dei progetti relativi alle tecnologie Big data:

```
select *
from progetti_all
where OC_TITOLO_PROGETTO like '%big data%'
  or OC_SINTESI_PROGETTO like "%big data%"
  or CUP_DESCR_NATURA like '%big data%'
  or CUP_DESCR_TIPOLOGIA like "%big data%"
  or CUP_DESCR_SETTORE like "%big data%"
  or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%big data%'
  or CUP_DESCR_CATEGORIA like '%big data%'
  or OC_TITOLO_PROGETTO like "%analytics%"
  or OC_SINTESI_PROGETTO like "%analytics%"
  or CUP_DESCR_NATURA like '%analytics%'
  or CUP_DESCR_TIPOLOGIA like "%analytics%"
  or CUP_DESCR_SETTORE like '%analytics%'
  or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%analytics%'
  or CUP_DESCR_CATEGORIA like "%analytics%"
  or OC_TITOLO_PROGETTO like "%analisi dei dati%"
  or OC_SINTESI_PROGETTO like "%analisi dei dati%"
  or CUP_DESCR_NATURA like '%analisi dei dati%'
  or CUP_DESCR_TIPOLOGIA like "%analisi dei dati%"
  or CUP_DESCR_SETTORE like '%analisi dei dati%'
  or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%analisi dei dati%'
  or CUP_DESCR_CATEGORIA like "%analisi dei dati%"
  or OC_TITOLO_PROGETTO like '%data mining%'
  or OC_SINTESI_PROGETTO like "%data mining%"
  or CUP_DESCR_NATURA like '%data mining%'
  or CUP_DESCR_TIPOLOGIA like "%data mining%"
  or CUP_DESCR_SETTORE like '%data mining%'
  or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%data mining%'
  or CUP_DESCR_CATEGORIA like "%data mining%"
  or OC_TITOLO_PROGETTO like "%machine learning%"
  or OC_SINTESI_PROGETTO like "%machine learning%"
  or CUP_DESCR_NATURA like '%machine learning%'
  or CUP_DESCR_TIPOLOGIA like "%machine learning%"
```

```
or CUP_DESCR_SETTORE like '%machine learning%'  
or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%machine learning%'  
or CUP_DESCR_CATEGORIA like '%machine learning%';
```

Su 36'760 progetti presenti nella tabella PROGETTI_ALL, attraverso la query descritta e un analisi dell'output, sono stati ritenuti adeguati alle specifiche dell'analisi 252 progetti in relazione alla tecnologia Big data.

Query per la selezione dei progetti relativi alle tecnologie Cloud computing:

```
select *  
from progetti_all  
where OC_TITOLO_PROGETTO like '%cloud%'  
    or OC_TITOLO_PROGETTO like '%computing%'  
    or OC_SINTESI_PROGETTO like '%cloud%'  
    or OC_SINTESI_PROGETTO like '%computing%'  
    or CUP_DESCR_NATURA like '%cloud%'  
    or CUP_DESCR_NATURA like '%computing%'  
    or CUP_DESCR_TIPOLOGIA like '%cloud%'  
    or CUP_DESCR_TIPOLOGIA like '%computing%'  
    or CUP_DESCR_SETTORE like '%cloud%'  
    or CUP_DESCR_SETTORE like '%computing%'  
    or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%cloud%'  
    or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%computing%'  
    or CUP_DESCR_CATEGORIA like '%cloud%'  
    or CUP_DESCR_CATEGORIA like '%computing%';
```

Su 36'760 progetti presenti nella tabella PROGETTI_ALL, attraverso la query descritta e un analisi dell'output, sono stati ritenuti adeguati alle specifiche dell'analisi 371 progetti in relazione alla tecnologia Cloud computing.

Query per la selezione dei progetti relativi alle tecnologie Cybersecurity:

```
select *  
from progetti_all  
where OC_TITOLO_PROGETTO like '%cyber security%'  
    or OC_SINTESI_PROGETTO like '%cyber security%'  
    or CUP_DESCR_NATURA like '%cyber security%'  
    or CUP_DESCR_TIPOLOGIA like '%cyber security%'  
    or CUP_DESCR_SETTORE like '%cyber security%'  
    or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%cyber security%'  
    or CUP_DESCR_CATEGORIA like '%cyber security%'  
    or OC_TITOLO_PROGETTO like '%cybersecurity%'  
    or OC_SINTESI_PROGETTO like '%cybersecurity%'  
    or CUP_DESCR_NATURA like '%cybersecurity%'  
    or CUP_DESCR_TIPOLOGIA like '%cybersecurity%'  
    or CUP_DESCR_SETTORE like '%cybersecurity%'  
    or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%cybersecurity%'
```

or CUP_DESCR_CATEGORIA like '%cybersecurity%'
or OC_TITOLO_PROGETTO like '%gdpr%'
or OC_SINTESI_PROGETTO like '%gdpr%'
or CUP_DESCR_NATURA like '%gdpr%'
or CUP_DESCR_TIPOLOGIA like '%gdpr%'
or CUP_DESCR_SETTORE like '%gdpr%'
or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%gdpr%'
or CUP_DESCR_CATEGORIA like '%gdpr%'
or OC_TITOLO_PROGETTO like '%blockchain%'
or OC_SINTESI_PROGETTO like '%blockchain%'
or CUP_DESCR_NATURA like '%blockchain%'
or CUP_DESCR_TIPOLOGIA like '%blockchain%'
or CUP_DESCR_SETTORE like '%blockchain%'
or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%blockchain%'
or CUP_DESCR_CATEGORIA like '%blockchain%'
or OC_TITOLO_PROGETTO like '%sicurezza informatica%'
or OC_SINTESI_PROGETTO like '%sicurezza informatica%'
or CUP_DESCR_NATURA like '%sicurezza informatica%'
or CUP_DESCR_TIPOLOGIA like '%sicurezza informatica%'
or CUP_DESCR_SETTORE like '%sicurezza informatica%'
or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%sicurezza informatica%'
or CUP_DESCR_CATEGORIA like '%sicurezza informatica%'
or OC_TITOLO_PROGETTO like '%malware%'
or OC_SINTESI_PROGETTO like '%malware%'
or CUP_DESCR_NATURA like '%malware%'
or CUP_DESCR_TIPOLOGIA like '%malware%'
or CUP_DESCR_SETTORE like '%malware%'
or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%malware%'
or CUP_DESCR_CATEGORIA like '%malware%'
or OC_TITOLO_PROGETTO like '%antivirus%'
or OC_SINTESI_PROGETTO like '%antivirus%'
or CUP_DESCR_NATURA like '%antivirus%'
or CUP_DESCR_TIPOLOGIA like '%antivirus%'
or CUP_DESCR_SETTORE like '%antivirus%'
or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%antivirus%'
or CUP_DESCR_CATEGORIA like '%antivirus%'
or OC_TITOLO_PROGETTO like '%crittografia%'
or OC_SINTESI_PROGETTO like '%crittografia%'
or CUP_DESCR_NATURA like '%crittografia%'
or CUP_DESCR_TIPOLOGIA like '%crittografia%'
or CUP_DESCR_SETTORE like '%crittografia%'
or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%crittografia%'
or CUP_DESCR_CATEGORIA like '%crittografia%'
or OC_TITOLO_PROGETTO like '%firma digitale%'
or OC_SINTESI_PROGETTO like '%firma digitale%'
or CUP_DESCR_NATURA like '%firma digitale%'
or CUP_DESCR_TIPOLOGIA like '%firma digitale%'
or CUP_DESCR_SETTORE like '%firma digitale%'
or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%firma digitale%'
or CUP_DESCR_CATEGORIA like '%firma digitale%'

```
or OC_TITOLO_PROGETTO like '%firewall%'  
or OC_SINTESI_PROGETTO like '%firewall%'  
or CUP_DESCR_NATURA like '%firewall%'  
or CUP_DESCR_SETTORE like '%firewall%'  
or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%firewall%'  
or CUP_DESCR_CATEGORIA like '%firewall%'  
or OC_TITOLO_PROGETTO like '%privacy%'  
or OC_SINTESI_PROGETTO like '%privacy%'  
or CUP_DESCR_NATURA like '%privacy%'  
or CUP_DESCR_SETTORE like '%privacy%'  
or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%privacy%'  
or CUP_DESCR_CATEGORIA like '%privacy%'  
or OC_TITOLO_PROGETTO like '%autenticazione%'  
or OC_SINTESI_PROGETTO like '%autenticazione%'  
or CUP_DESCR_NATURA like '%autenticazione%'  
or CUP_DESCR_SETTORE like '%autenticazione%'  
or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%autenticazione%'  
or CUP_DESCR_CATEGORIA like '%autenticazione%'  
or OC_TITOLO_PROGETTO like '%VPN%'  
or OC_SINTESI_PROGETTO like '%VPN%'  
or CUP_DESCR_NATURA like '%VPN%'  
or CUP_DESCR_SETTORE like '%VPN%'  
or CUP_DESCR_SOTTOSETTORE like '%VPN%'  
or CUP_DESCR_CATEGORIA like '%VPN%';
```

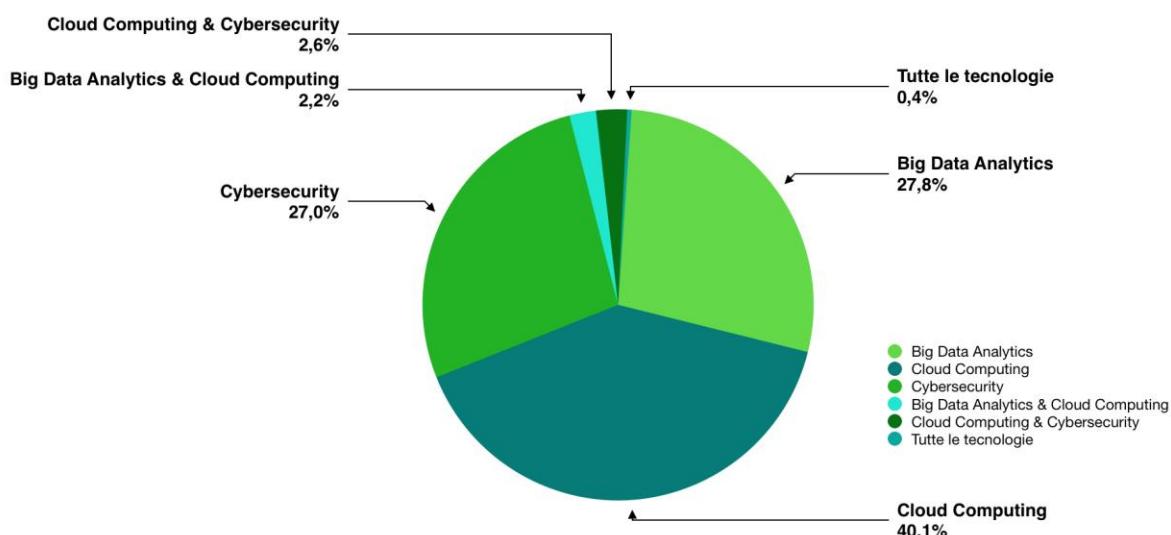
Su 36'760 progetti presenti nella tabella PROGETTI_ALL, attraverso la query descritta e un analisi dell'output, sono stati ritenuti adeguati alle specifiche dell'analisi 246 progetti in relazione alla tecnologia Cybersecurity.

Situazione a livello nazionale

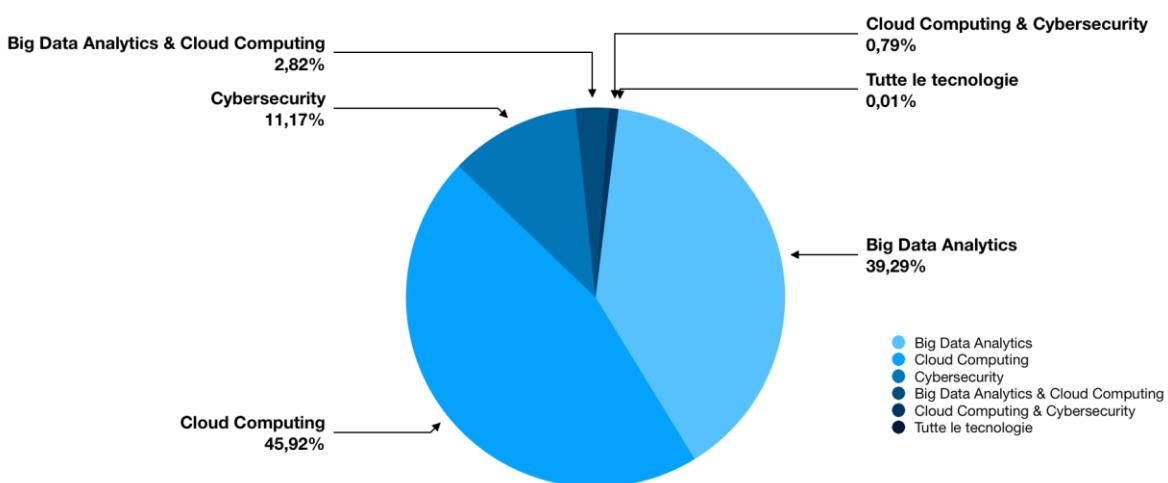
In Italia durante il ciclo di programmazione 2014-2020 solamente il 2% circa dei progetti nell'ambito dell'innovazione tecnologica implementa tecnologie di Big Data Analytics, Cloud Computing o Cybersecurity.

La tecnologia più impiegata, tra quelle da noi analizzate, è stata sicuramente il Cloud computing. Ciò non ci deve sorprendere, poiché ormai da anni le aziende hanno iniziato a sfruttare i vantaggi delle cosiddette “nuvole informatiche” per archiviare ed elaborare i propri dati.

**Volume dei progetti che implementano tecnologie di Big Data
Analytics, Cloud Computing e Cybersecurity**



**Distribuzione dei finanziamenti nei progetti che implementano
tecnologie di Big Data Analytics, Cloud Computing e Cybersecurity**



La quarta rivoluzione industriale sta portando all'introduzione di numerosi apparecchi di sensoristica all'interno delle fabbriche. Ciò ha portato alla necessità di trovare un modo non solo per archiviare, ma anche per analizzare queste enormi moli di dati. La rivoluzione digitale ha portato, però, anche alla necessità di rendere più sicuri i sistemi informatici e proteggere maggiormente i dati. La soluzione a queste esigenze è rappresentata dall'impiego sempre crescente delle tecnologie di Big Data Analytics e di Cybersecurity.

Come mostra il primo grafico a torta le tecniche di sicurezza informatica e di analisi dei dati sono impiegata più o meno con la stessa frequenza, mentre solo

una piccola fetta di progetti implementa più tecnologie insieme. Dal secondo grafico a torta si può vedere come i progetti basati su tecnologie di Big Data Analytics abbiano ottenuto finanziamenti molto maggiori rispetto a quelli basati su tecnologie di Cybersecurity. Ciò ci porta ipotizzare che le tecniche di sicurezza informatica siano utilizzate prevalentemente in progetti di piccola dimensione.



I precedenti grafici mostrano la distribuzione dei progetti di innovazione rispetto a tre diverse variabili: la dimensione dei progetti, la durata dei progetti, il ritardo nella chiusura dei progetti.

Per quanto riguarda la dimensione dei progetti sono state definite quattro diverse fasce:

- Progetti di piccola dimensione, cui appartengono i progetti che hanno ricevuto meno di 100 mila euro di finanziamenti;
- Progetti di media dimensione, cui appartengono i progetti che hanno ricevuto finanziamenti per una cifra compresa tra i 100 mila euro e il milione;

- Progetti di grande dimensione, cui appartengono i progetti che hanno ricevuto finanziamenti per una cifra compresa tra il milione di euro e i 5 milioni;
- Progetti di grandissima dimensione, cui appartengono i progetti che hanno ricevuto più di 5 milioni di euro di finanziamenti.

Anche per quanto riguarda la durata dei progetti sono state definite diverse fasce:

- Progetti di breve durata, cui appartengono i progetti terminati entro un anno;
- Progetti di media durata, cui appartengono i progetti con durata compresa tra uno e due anni;
- Progetti di lunga durata, cui appartengono i progetti con durata compresa tra i due e i tre anni;
- Progetti di lunghissima durata, cui appartengono i progetti terminati dopo più di tre anni;

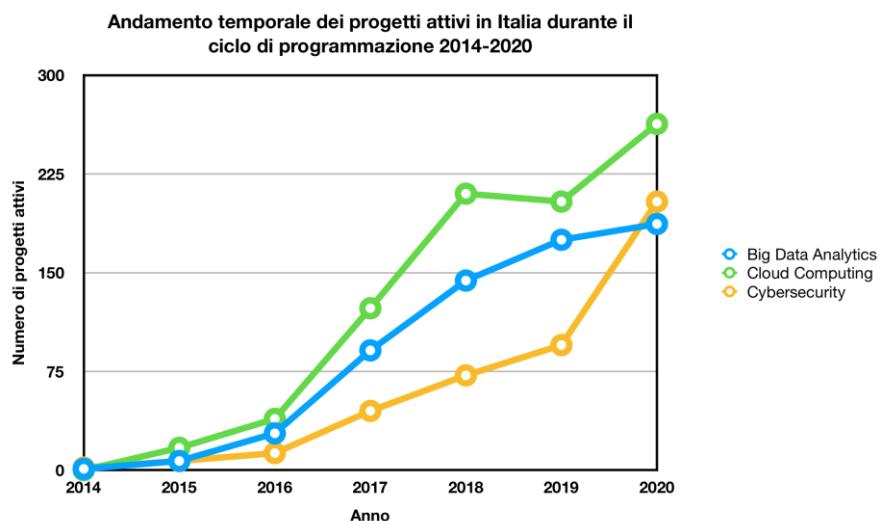
A questi si aggiungono poi i progetti non ancora terminati.

Come si può vedere dai grafici, i progetti con dimensione superiore ai 5 milioni che implementano le tecnologie analizzate sono relativamente pochi rispetto al totale. Nell'ambito della Big Data Analytics abbiamo la prevalenza di progetti di piccola e media dimensione, mentre nell'ambito del Cloud e della Cybersecurity la percentuale più rilevante è quella legata ai progetti di piccola dimensione. Possiamo, quindi, concludere che l'analisi dei big data viene solitamente impiegata in progetti di dimensione abbastanza grande.

Una caratteristica comune a tutti e tre gli ambiti analizzati è che buona parte dei progetti è ancora in corso di svolgimento. Nell'ambito della Big Data Analytics e della Cybersecurity circa la metà dei progetti non è ancora terminata, mentre nell'ambito del Cloud questa percentuale è decisamente più bassa. Questo sta ad indicare come il Cloud sia una tecnologia consolidata ormai da anni. In tutti e tre gli ambiti prevalentemente si hanno progetti di medio-lunga durata. L'unica eccezione è rappresentata dalla sicurezza informatica, settore più giovane, dove la percentuale di progetti in corso è molto più elevata e si possono osservare per ora pochi progetti di lunga durata.

Un dato confortante è quello che riguarda i ritardi nella chiusura dei progetti. La maggior parte dei progetti, in tutti e tre gli ambiti, è terminata tutta con un anno o quasi di anticipo rispetto alla data prestabilita. Solamente una piccola

percentuale è terminata in ritardo, ritardo comunque inferiore ad un anno nella maggior parte dei casi.



Per quanto riguarda l'andamento temporale durante il ciclo di programmazione il trend è quello di netta crescita in tutti e tre gli ambiti. Queste informazioni sono un'ulteriore conferma di come la maggior parte dei progetti non sia ancora terminata.

Il grafico prende in considerazione il numero di progetti attivi anno per anno. La tendenza di crescita è dovuta sia ad un maggiore tasso di progetti avviati verso la fine del ciclo sia alla presenza di parecchi progetti di medio-lunga durata non ancora terminati.

Il maggiore tasso di progetti avviati verso la fine del ciclo è sicuramente indice di maggior interesse da parte delle imprese nell'investire in queste nuove tecnologie, ma è anche indice di come spesso risulti difficile avviare un progetto e reperire le risorse necessarie.

Analisi territoriale

In questa sezione viene analizzata la distribuzione territoriale dei progetti sul territorio italiano, in modo tale da individuare i centri che hanno maggiormente investito nelle tecnologie di Big Data Analytics, Cybersecurity, Cloud Computing. L'analisi viene svolta su tre livelli: comuni, province, regioni. Per ogni livello si vuole andare a valutare quali sono le aree dove sono stati avviati più progetti durante il ciclo di programmazione 2014-2020.

Preprocessamento dei dati

Dopo il filtraggio iniziale che ci ha permesso di individuare i soli progetti relativi al processo di innovazione relativi all'ultimo ciclo di programmazione, per poter eseguire un'analisi della distribuzione territoriale dei progetti in Italia è stato necessario eseguire un'ulteriore fase di pre-processing dei dati, stavolta più specifica.

In questa fase abbiamo impiegato solamente due tabelle, la tabella localizzazioni e la tabella progetti. Nella tabella localizzazione troviamo per ogni progetto, identificato tramite un codice univoco, informazioni riguardo ai luoghi in cui ha avuto sede il progetto. I dati sono molto dettagliati: troviamo indirizzo, codice postale, comune, provincia, regione ed altre informazioni.

La tabella presenta 13 diversi campi e più di un milione di record (1.750.279). Ai fini della nostra analisi sono stati sufficienti solamente i seguenti campi:

- **COD_LOCALE_PROGETTO**, contenente un identificatore per ogni progetto;
- **DEN_COMUNE**, contenente il nome di uno dei comuni in cui viene svolto il progetto;
- **DEN_PROVINCIA**, contenente la provincia cui il comune appartiene;
- **DEN_REGIONE**, contenente la regione cui il comune appartiene.

Gli altri campi sono stati scartati, poiché irrilevanti.

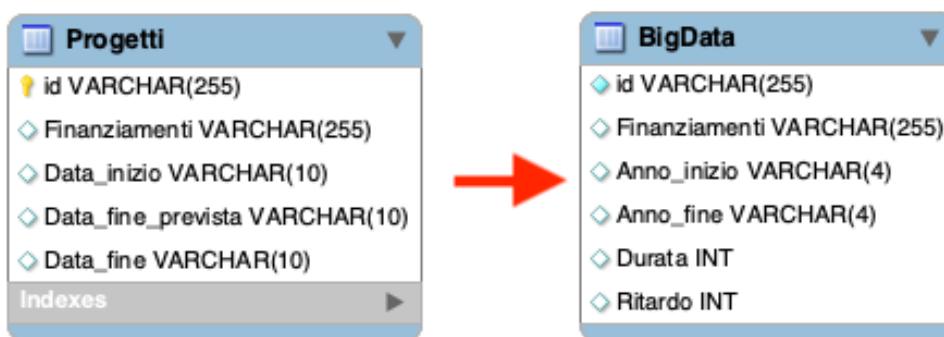
Non tutti i record sono stati utilizzabili ai fini dell'analisi per diverse ragioni. Tra questi vi sono:

- I record associati a progetti svolti all'estero (il campo comune contiene il nome del paese estero);
- I record associati a progetti svolti in ambito nazionale (il campo comune contiene la stringa "ambito nazionale");
- I record associati a progetti svolti in ambito regionale (il campo comune contiene la stringa "tutti i comuni");
- I record associati a progetti di cui non si conosce la localizzazione (il campo comune contiene la stringa "nessuna localizzazione");
- I record associati a comuni in cui non viene svolto nessun progetto nell'ambito che si sta considerando.

Sia il filtraggio dei campi sia quello dei record sono stati svolti in modo banale con una query SQL. In particolare per filtrare i record abbiamo usato una ricerca per parole chiave, escludendo i record che contenevano le stringhe "ambito nazionale", "nessuna localizzazione" e quelle che contenevano i nomi

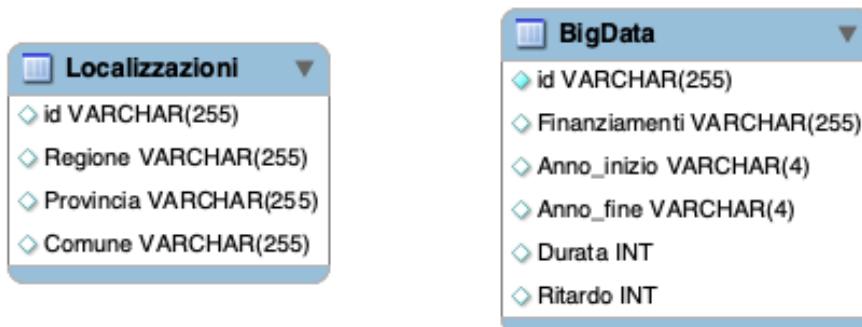
di paesi esteri. I record relativi a progetti in ambito regionale, invece, sono stati esclusi solamente per l'analisi a livello comunale e provinciale.

La tabella progetti ci è stata, invece, utile per individuare informazioni sulla durata e le dimensioni dei progetti, come le date di inizio e fine di ogni progetto e il finanziamento ricevuto da ciascuno. Questi dati ci permettono di raffinare l'analisi territoriale, individuando per ogni area gli anni più produttivi e la dimensione media dei progetti.



La tabella ha 87 diversi campi e più di un milione di record (1.677.471). Non ci deve sorprendere che il numero di record sia minore rispetto a quello della tabella localizzazioni. Nella tabella progetti ogni record è associato in modo univoco ad un progetto, tramite il campo **COD_LOCALE_PROGETTO**, mentre nella tabella localizzazioni sono presenti più record per ogni progetto. Questo fatto sta ad indicare che spesso i progetti non sono localizzati esclusivamente all'interno di un comune, ma possono coinvolgerne parecchi.

Da questo punto in poi l'analisi proseguirà separatamente per le tre diverse tecnologie di cui ci stiamo occupando. A partire dalla tabella progetti abbiamo ricavato una tabella per ogni diverso ambito di ricerca. Tutto ciò è stato possibile tramite la ricerca per parole chiave descritta precedentemente.



Oltre all'identificatore del progetto abbiamo deciso di mantenere i seguenti campi:

- **FINANZ_TOTALE_PUBBLICO**, contenente la somma totale stanziata per quel progetto;
- **OC_DATA_INIZIO_PROGETTO**, contenente la data di inizio del progetto;
- **OC_DATA_FINE_PROGETTO_PREVISTA**, contenente la data prevista per la fine del progetto;
- **OC_DATA_FINE_PROGETTO_EFFETTIVA**, contenente la data effettiva in cui è terminato il progetto.

Le date di inizio e fine dei progetti sono state utilizzate per ricavare la durata di ciascun progetto, mentre la data di fine effettiva e quella di fine prevista sono state impiegate per individuare eventuali ritardi nella conclusione dei progetti.

Si è deciso di rappresentare la durata e il ritardo in giorni. Ai progetti conclusi in anticipo corrisponde un valore negativo del ritardo. Si è scelto inoltre di mantenere le informazioni relative all'anno di inizio e di fine di ogni progetto, in modo da individuare i progetti in corso per ogni anno del ciclo di programmazione nelle varie aree.

Poiché non tutti i progetti si sono ancora conclusi, i campi Anno_fine, Durata, Ritardo presentano alcuni valori contrassegnati con NULL. Questi vengono esclusi nel calcolo della durata e del ritardo medio, mentre vengono considerati nel calcolo dei progetti in corso.

Terminato questa prima fase di pulizia dei dati, il prossimo passo è stato quello di eseguire un'aggregazione dei dati a partire dalle 2 seguenti tabelle ottenute.

Come già accennato è stato scelto di eseguire un'analisi a diversi livelli di granularità, partendo dal livello più fine, quello dei comuni, fino ad arrivare al livello più grossolano, le regioni. Ciò ci ha permesso di individuare non solo le aree, ma anche i centri, che hanno investito maggiormente nelle nuove tecnologie.

L'aggregazione dei dati per livelli è stata ancora una volta svolta tramite delle query SQL, stavolta più complesse. I vari dati sono stati aggregati attraverso tre diverse funzioni: media, somma, conteggio.

The image shows three separate database schema diagrams, each consisting of a title bar and a list of columns.

- Comuni** table columns:
 - Comune VARCHAR(255)
 - Numeri_progetti BIGINT
 - Finanziamenti DOUBLE
 - Numeri_progetti_piccoli BIGINT
 - Numeri_progetti_medi BIGINT
 - Numeri_progetti_grandi BIGINT
 - Numeri_progetti_molto_grandi BIGINT
 - Numeri_progetti_breve_durata BIGINT
 - Numeri_progetti_media_durata BIGINT
 - Numeri_progetti_lunga_durata BIGINT
 - Numeri_progetti_lunghissima_durata BIGINT
 - Numeri_progetti_in_corso BIGINT
 - Anno_2014 BIGINT
 - Anno_2015 BIGINT
 - Anno_2016 BIGINT
 - Anno_2017 BIGINT
 - Anno_2018 BIGINT
 - Anno_2019 BIGINT
 - Anno_2020 BIGINT
- Province** table columns:
 - Provincia VARCHAR(255)
 - Numeri_progetti BIGINT
 - Finanziamenti DOUBLE
 - Numeri_progetti_piccoli BIGINT
 - Numeri_progetti_medi BIGINT
 - Numeri_progetti_grandi BIGINT
 - Numeri_progetti_molto_grandi BIGINT
 - Numeri_progetti_breve_durata BIGINT
 - Numeri_progetti_media_durata BIGINT
 - Numeri_progetti_lunga_durata BIGINT
 - Numeri_progetti_lunghissima_durata BIGINT
 - Numeri_progetti_in_corso BIGINT
 - Anno_2014 BIGINT
 - Anno_2015 BIGINT
 - Anno_2016 BIGINT
 - Anno_2017 BIGINT
 - Anno_2018 BIGINT
 - Anno_2019 BIGINT
 - Anno_2020 BIGINT
- Regioni** table columns:
 - Regione VARCHAR(255)
 - Numeri_progetti BIGINT
 - Finanziamenti DOUBLE
 - Numeri_progetti_piccoli BIGINT
 - Numeri_progetti_medi BIGINT
 - Numeri_progetti_grandi BIGINT
 - Numeri_progetti_molto_grandi BIGINT
 - Numeri_progetti_breve_durata BIGINT
 - Numeri_progetti_media_durata BIGINT
 - Numeri_progetti_lunga_durata BIGINT
 - Numeri_progetti_lunghissima_durata BIGINT
 - Numeri_progetti_in_corso BIGINT
 - Anno_2014 BIGINT
 - Anno_2015 BIGINT
 - Anno_2016 BIGINT
 - Anno_2017 BIGINT
 - Anno_2018 BIGINT
 - Anno_2019 BIGINT
 - Anno_2020 BIGINT

Come si può vedere dal precedente schema, per ogni livello è stato effettuato un conteggio dei progetti avviati durante il ciclo di programmazione e un conteggio più specifico riguardante i progetti attivi anno per anno. Sono stati poi calcolati i finanziamenti stanziati per ogni area, aggregandoli attraverso un'operazione di sommatoria, e le durate medie dei progetti in ogni zona.

Il numero dei progetti per ogni area è stato individuando contando tutti gli identificatori dei progetti associati alla stessa area. Sono stati poi sommati i finanziamenti associati a questi identificatori e calcolata la media delle relative durate.

Il conteggio dei progetti attivi in ogni anno è stato invece svolto separatamente. Abbiamo iniziato dall'anno 2014. Per ogni record della tabella relativa ai progetti si è valutato l'anno di inizio e quello di conclusione del progetto. Se l'anno considerato, in questo caso il 2014, era compreso tra l'anno di inizio e quello di fine del progetto, allora il record veniva lasciato, altrimenti veniva escluso. Abbiamo poi effettuato il conteggio di tutti gli identificatori rimasti dopo il filtraggio. La procedura è stata poi ripetuta per tutti gli anni successivi. Le colonne così ottenute sono state poi concatenate con quelle ottenute al passo precedente.

Nonostante le grandezze prese in considerazione siano le stesse per ogni livello, le query SQL presentano alcune leggere differenze. Nelle query usate per costruire la tabella Comuni e la tabella Province è stato utilizzato un filtro ulteriore, in modo tale da eliminare i progetti svolti a livello regionale. Ciò è

stato possibile escludendo i record contenenti la parola chiave “tutti i comuni” nel campo Comune.

La seconda differenza è nella query usata per costruire la tabella Comuni. Ad ogni progetto è associato un elenco di comuni, corrispondenti ai centri coinvolti durante lo svolgimento del progetto.

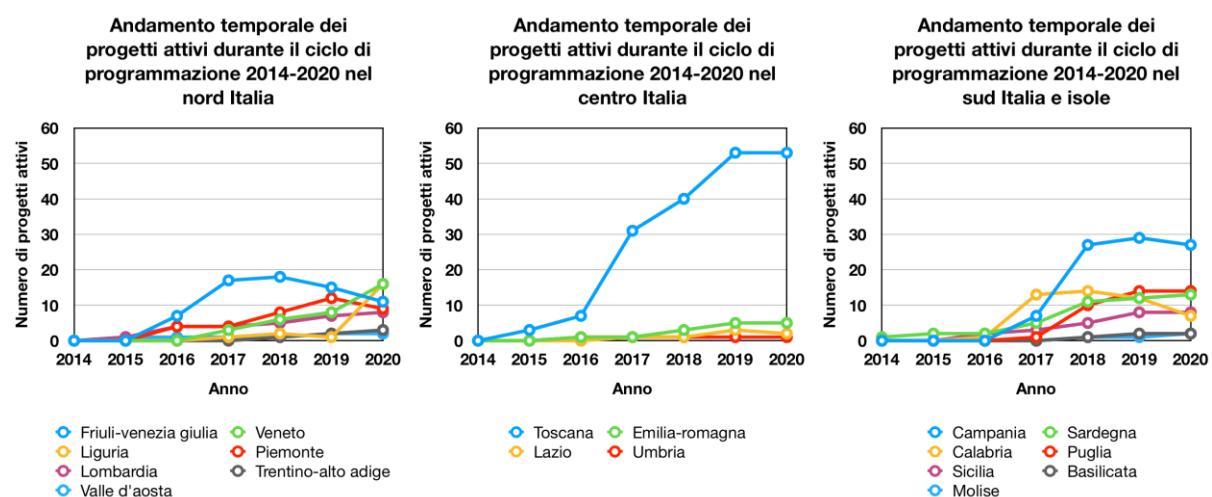
Ciò nella tabella delle localizzazioni corrisponde ad una serie di record con stesso codice identificatore del progetto e comune diverso. È sufficiente effettuare un conteggio degli identificatori associati allo stesso comune.

Per costruire le tabelle Province e Regioni bisogna, invece, eseguire un conteggio più raffinato. Nell’analisi a livello provinciale può infatti capitare che più comuni di una stessa provincia partecipino a uno stesso progetto.

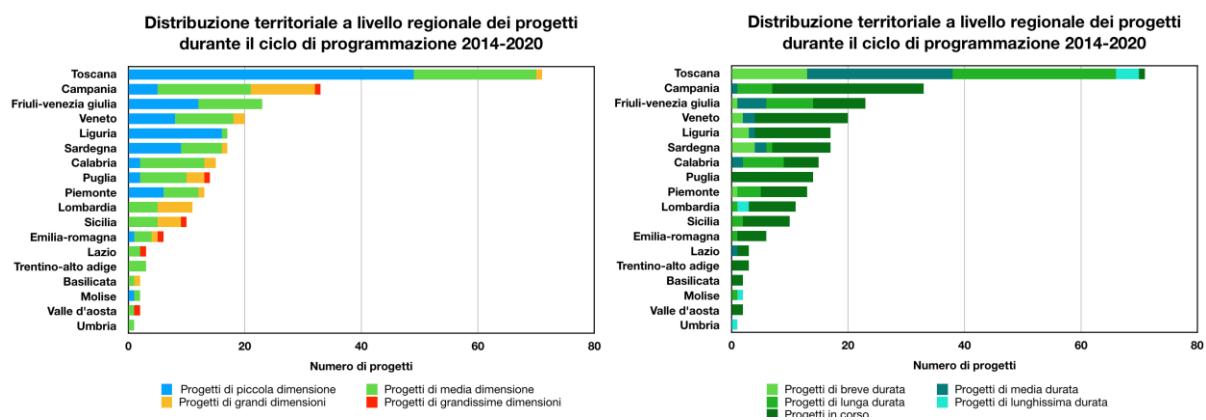
Nell’analisi a livello regionale potremo avere invece che più comuni o province di una stessa regione partecipino allo stesso progetto. Bisogna quindi evitare di contare più volte. Ciò si può fare selezionando solo le colonne di interesse, cioè quelle relative all’identificatore e al nome della provincia o regione, ed eliminando i record che dopo la selezione sono diventati duplicati.

Distribuzione dei progetti basati su tecnologie di Big Data Analytics

In questa sezione viene analizzata la distribuzione sul territorio italiano dei progetti che implementano tecnologie di Big Data Analytics.



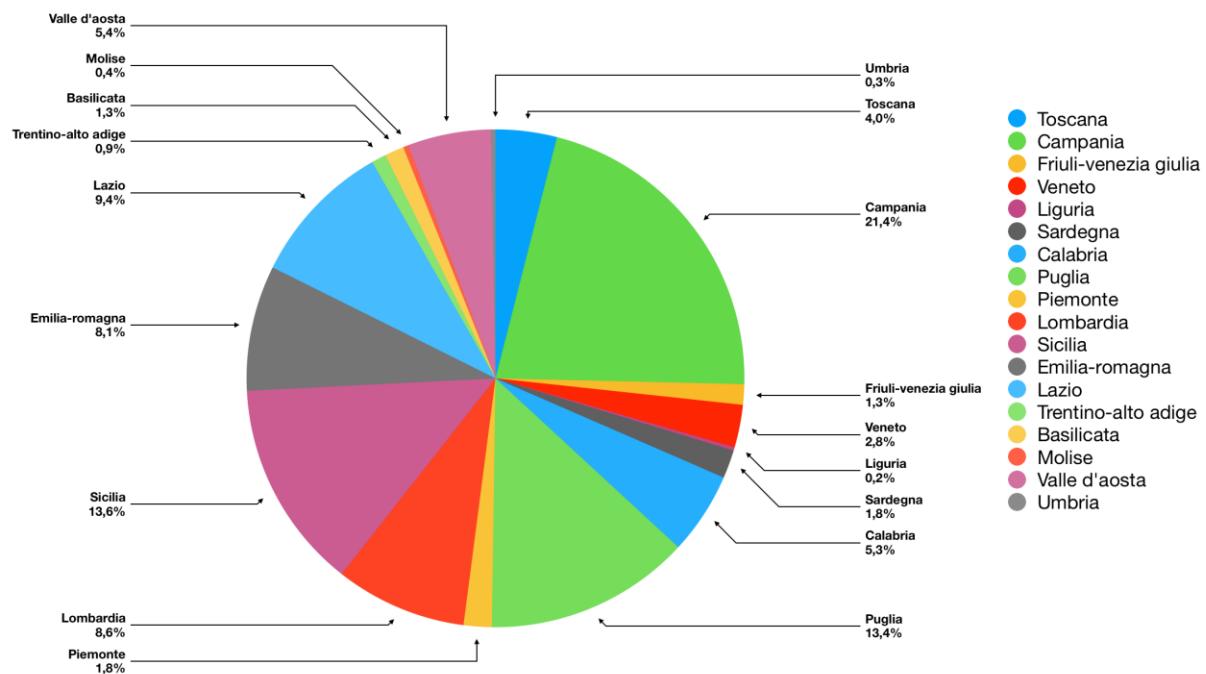
Come si può vedere dai grafici il nord e il sud Italia sono le aree con il maggior numero di rappresentanti. Tutte le regioni sono coinvolte in almeno un progetto. Al centro la situazione è diversa. Marche ed Abruzzo sono le uniche regioni a non partecipare a nessun progetto, mentre nelle altre, ad eccezione della Toscana, i progetti attivi durante i diversi anni del ciclo non superano mai la doppia cifra. Il numero di progetti attivi ha una tendenza a crescere in tutte le regioni verso la fine del ciclo, la stessa tendenza che si aveva a livello nazionale, anche se si può notare che in alcune regioni questo trend è molto più forte.



Come già si poteva intuire dai grafici relativi all'andamento temporale, dai precedenti grafici a barre si può notare come la Toscana sia di gran lunga la regione con più progetti avviati durante il ciclo di programmazione. In questa regione sono stati avviati ben 71 progetti, cioè più del doppio di quelli avviati in Campania, la seconda regione per numero di progetti. Più della metà dei progetti sono tutti di piccola dimensione, cioè hanno ricevuto meno di 100 mila euro di finanziamento. La restante parte è rappresentata prevalentemente da progetti di media dimensione. La Toscana è, inoltre, l'unica regione in cui quasi tutti i progetti sono terminati. La maggior parte di questi è rappresentata da progetti di media e di lunga durata.

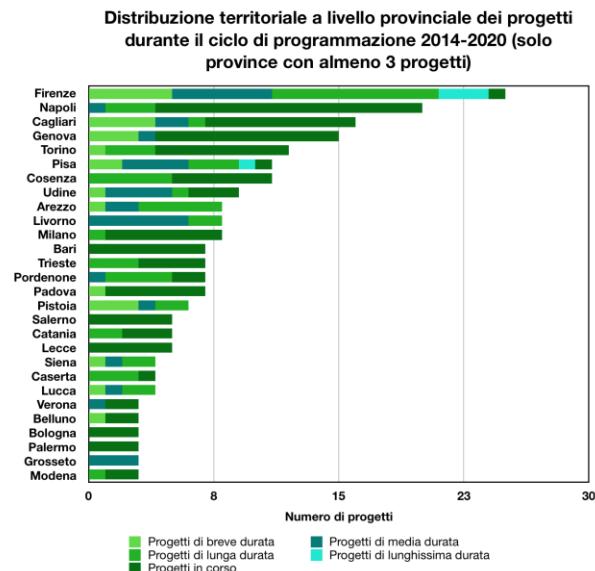
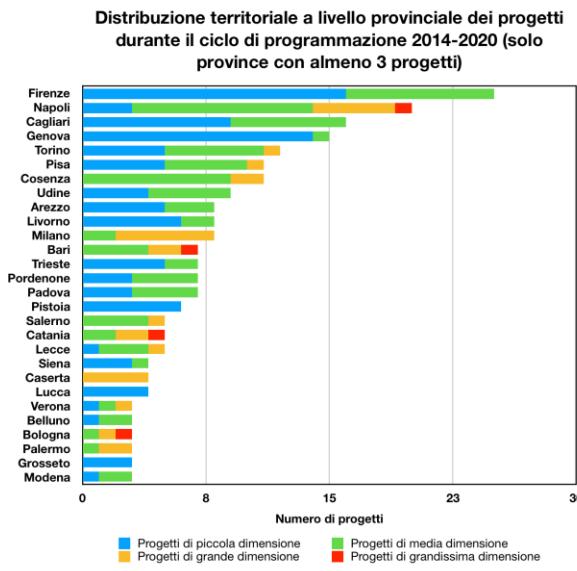
Situazione diversa in Campania dove troviamo molti meno progetti, ma le cui dimensioni in media sono più grandi. La Campania, insieme alla Puglia, alla Sicilia, all'Emilia Romagna, al Lazio e alla Valle d'Aosta, è una delle poche regioni in cui sono presenti progetti di dimensione superiore ai 5 milioni di euro.

Distribuzione territoriale a livello regionale dei finanziamenti stanziati durante il ciclo di programmazione 2014-2020

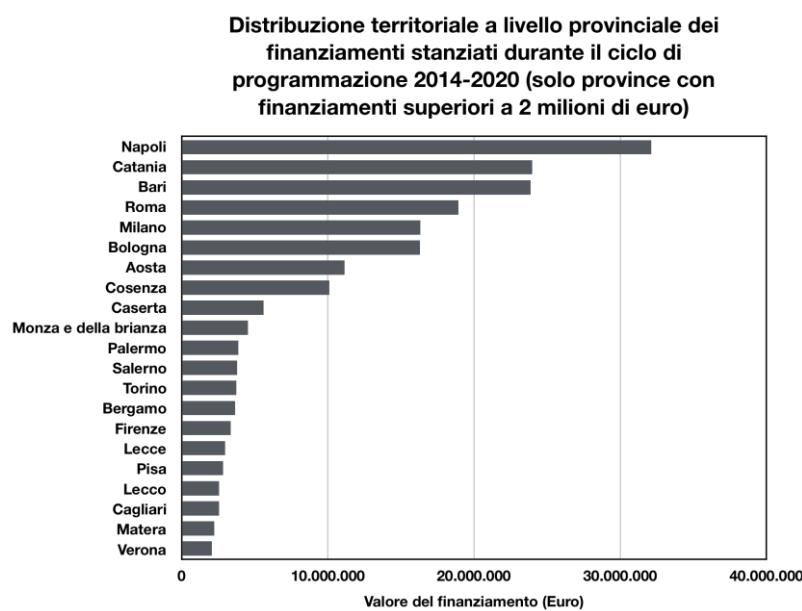


Un dato interessante è che nelle regioni con più progetti troviamo una percentuale dominante di progetti medi e piccoli, mentre in quelle meno rappresentate troviamo una percentuale dominante di progetti medi e grandi. I piccoli progetti influenzano molto, quindi, queste statistiche e queste classifiche.

Il grafico a torta mostra la distribuzione dei finanziamenti tra le varie regioni. Se non ci sorprende vedere la Campania al primo posto, stessa cosa non si può dire della Toscana. La Toscana rappresenta una fetta molto piccola della torta, più piccola di quelle relative a Lazio e Valle d'Aosta, regioni rispettivamente con 3 e due progetti. Inutile dire di come questa classifica sia molto influenzata dai progetti di dimensione superiore ai 5 milioni. Paradossalmente le regioni con più progetti sono quelle che hanno ricevuto meno finanziamenti.



Come già detto le statistiche a livello regionale sono influenzate prevalentemente da progetti molto grandi e molto piccoli. È, quindi, utile raffinare il livello di dettaglio ed andare ad analizzare la distribuzione a livello provinciale. Non ci deve stupire che al primo posto della classifica ci sia la provincia di Firenze, capoluogo toscano. Nonostante ciò tra le province con più progetti avviati troviamo molte province toscane, come Pisa, Arezzo, Livorno, Pistoia, Siena, Lucca e Grosseto. In Toscana i progetti sono, quindi, si concentrati nel capoluogo, ma ve ne sono anche molti distribuiti abbastanza uniformemente in tutta la regione.



Discorso diverso per la Campania dove i progetti sono concentrati prevalentemente in provincia di Napoli. Oltre a Napoli, troviamo anche le

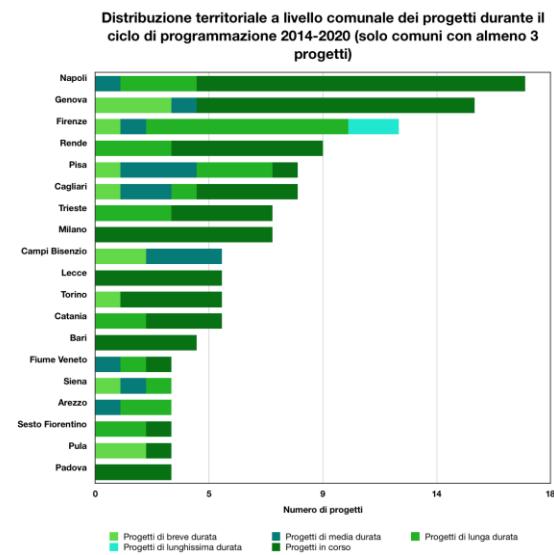
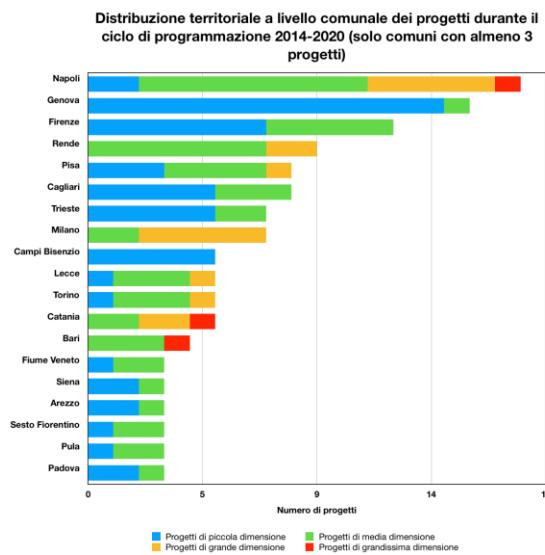
province di Salerno e Caserta nella classifica, rispettivamente con 5 e 4 progetti avviati, in cui la concentrazione è, però, molto più debole rispetto a Napoli. Come già accennato precedentemente è possibile che più province partecipino a uno stesso progetto, quindi non ci deve sorprendere trovare molte province di una stessa regione ai primi posti.

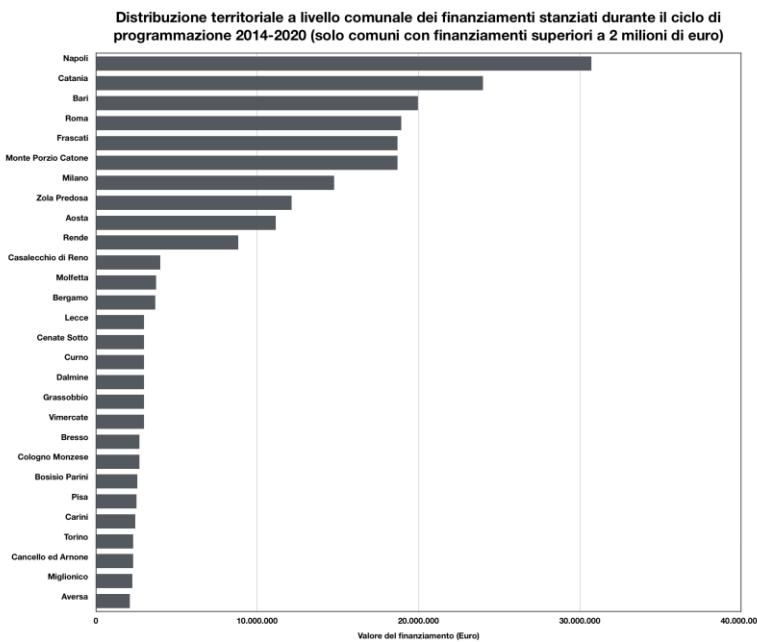
Ai primi posti della classifica, dopo Firenze e Napoli, troviamo le province di Cagliari, Genova e Torino stando ad indicare come in Sardegna, Liguria e Piemonte i progetti siano tutti concentrati nelle aree limitrofe ai capoluoghi.

Situazione simile anche in Calabria, dove i progetti sono concentrati prevalentemente in un'unica area, la provincia di Cosenza, che però non è capoluogo di regione.

Nel Friuli abbiamo la situazione opposta. I progetti sono distribuiti molto uniformemente tra le province di Udine, Pordenone e Trieste.

La classifica relativa ai finanziamenti rispecchia quella a livello regionale. Troviamo Napoli, Catania e Bari come rappresentanti di Campania, Sicilia e Puglia.





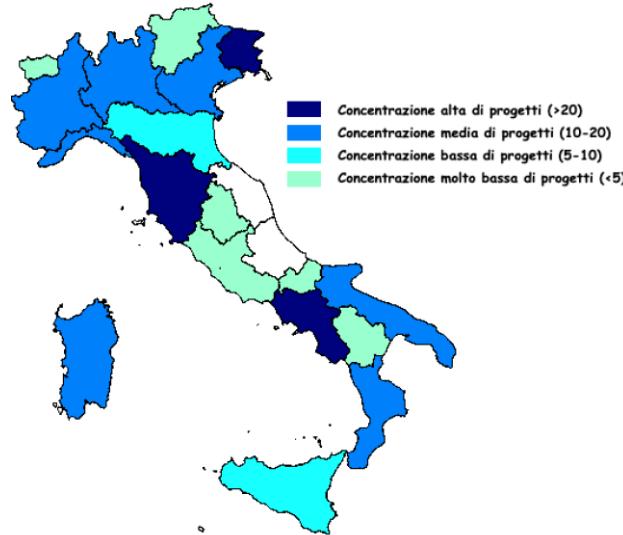
Scendendo a livello comunale si può notare come i progetti nelle province di Napoli e Genova sono tutti concentrati nei capoluoghi di provincia. Situazione diversa per la provincia di Firenze, dove pur essendo la maggior parte concentrata nel capoluogo, una buona parte è uniformemente distribuita tra i comuni di Sesto Fiorentino e di Campi Bisenzio. Situazione simile nella provincia di Cagliari, dove una parte di progetti si svolge nel comune di Pula.

È interessante osservare che il quarto comune con più progetti avvitai sia la città di Rende, a rappresentare la provincia di Cosenza. È sicuramente il centro più piccolo tra quelli nei primi posti della classifica, quindi di conseguenza è anche il centro con maggiore densità di progetti per superficie. La concentrazione di tutti questi progetti all'interno di questa piccola cittadina è sicuramente influenzata dal coinvolgimento dell'Università della Calabria in alcuni di questi, che ha sede proprio a Rende. Il comune di Rende è seguito poi da quello di Pisa, altra importante città universitaria, sede anche del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR).

Incrociando la classifica relativa al numero di progetti e quella relativa ai finanziamenti, si può notare come buona parte dei finanziamenti stanziati per i comuni di Napoli, Bari e Catania sia stata destinata prevalentemente a progetti di grandissime dimensioni.

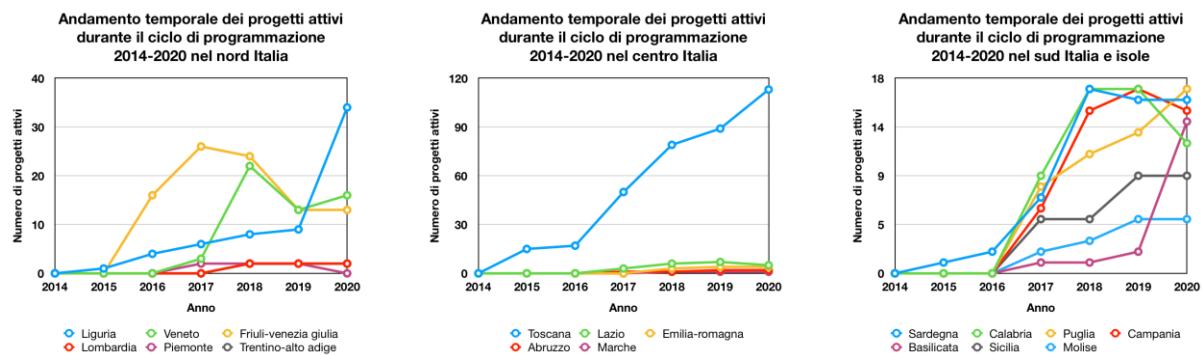
Dall'analisi per finanziamenti si può, inoltre, vedere come il grande progetto presente nel Lazio, sia distribuito tra il comune di Roma e i comuni di Frascati e Monte Porzio Catone. Un altro comune che spicca all'interno della classifica è

quello di Zola Pedrosa, in provincia di Bologna, sede di un altro grande progetto. Una descrizione più approfondita di questi progetti sarà trattata in seguito durante l'analisi dimensionale.

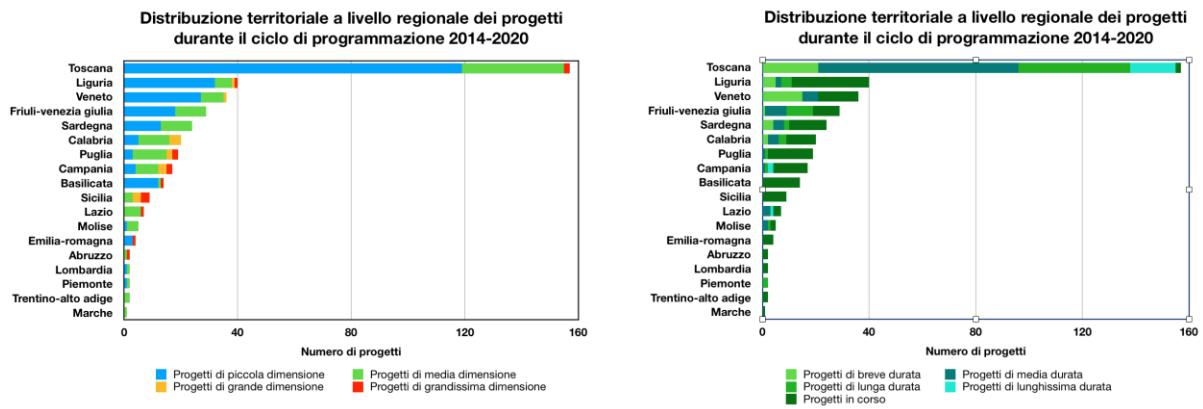


Distribuzione dei progetti basati su servizi Cloud

In questa sezione viene analizzata la distribuzione sul territorio italiano dei progetti che implementano servizi Cloud.

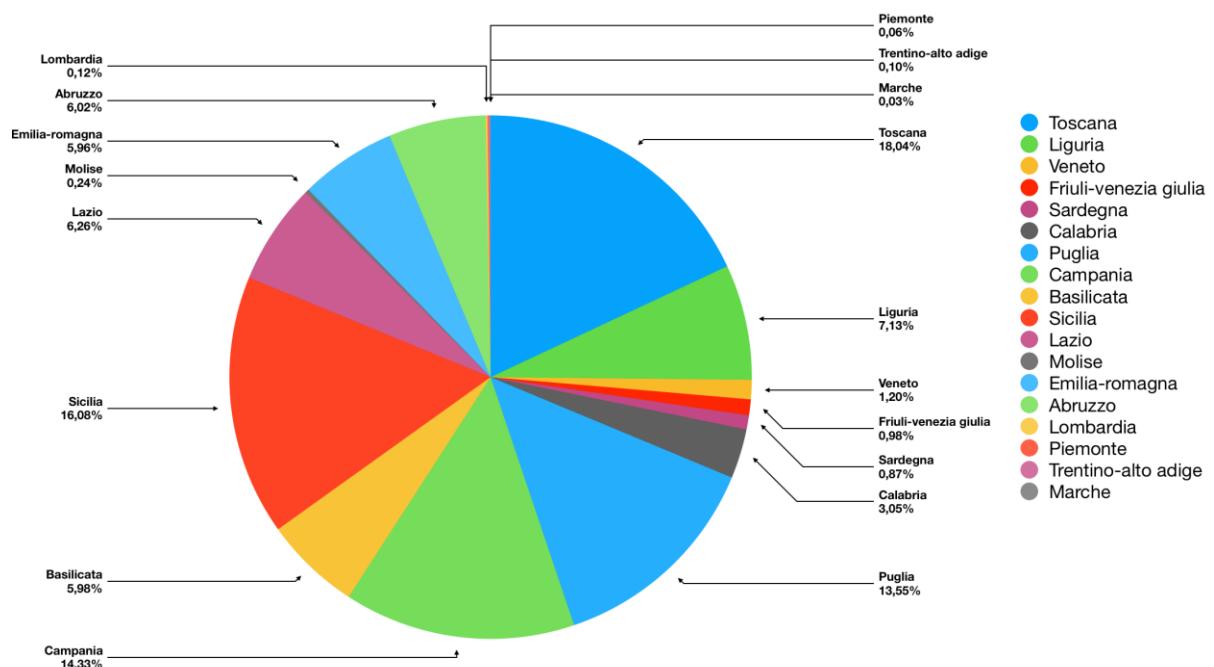


L'andamento temporale dei progetti in corso nei vari anni è in crescita verso la fine del ciclo, come nell'ambito della Big Data Analytics anche se questa tendenza è molto più deboli. In alcune regioni, come Veneto, Friuli, Campania e Calabria si registrano dei picchi tra il 2017 e il 2018, mentre in altre regioni soprattutto in Toscana il trend è in crescita.



Ancora una volta è la Toscana la regione con più progetti avviati durante il ciclo di programmazione. Come mostra il grafico i progetti relativi al Cloud in Toscana sono più del doppio di quelli relativi all'analisi dei Big Data, testimoniando come queste tecnologia sia ben più consolidata nel territorio. I progetti sono prevalentemente di piccola dimensione e in misura inferiore di media dimensione. Anche in questo caso la Toscana è l'unica regione in cui quasi tutti i progetti sono terminati, registrando prevalentemente progetti di media e lunga durata.

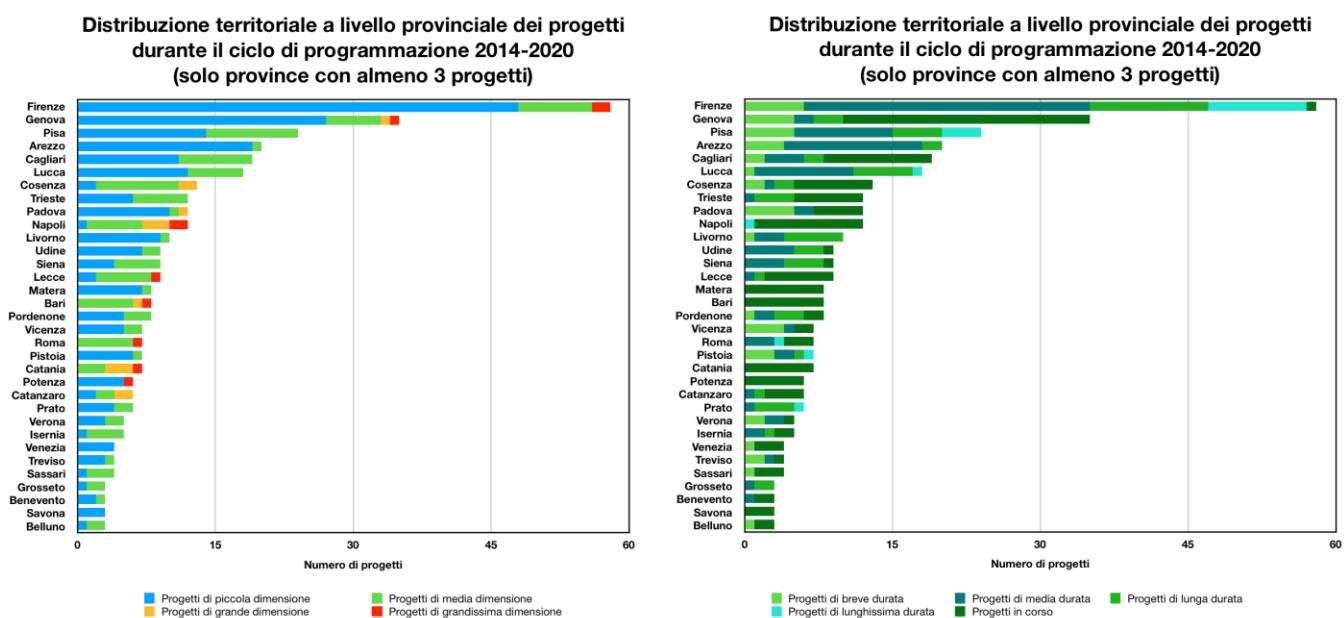
Distribuzione territoriale a livello regionale dei finanziamenti stanziati durante il ciclo di programmazione 2014-2020



Le regioni coinvolte sono più o meno le stesse di quelle coinvolte in ambito Big Data Analytics. Le uniche eccezione sono rappresentate da Umbria e Valle d'Aosta che escono e da Marche e Abruzzo che entrano.

Si può, inoltre, notare il coinvolgimento di tante regioni in progetti di dimensioni superiori ai 5 milioni, anche se il numero di questi progetti è relativamente basso.

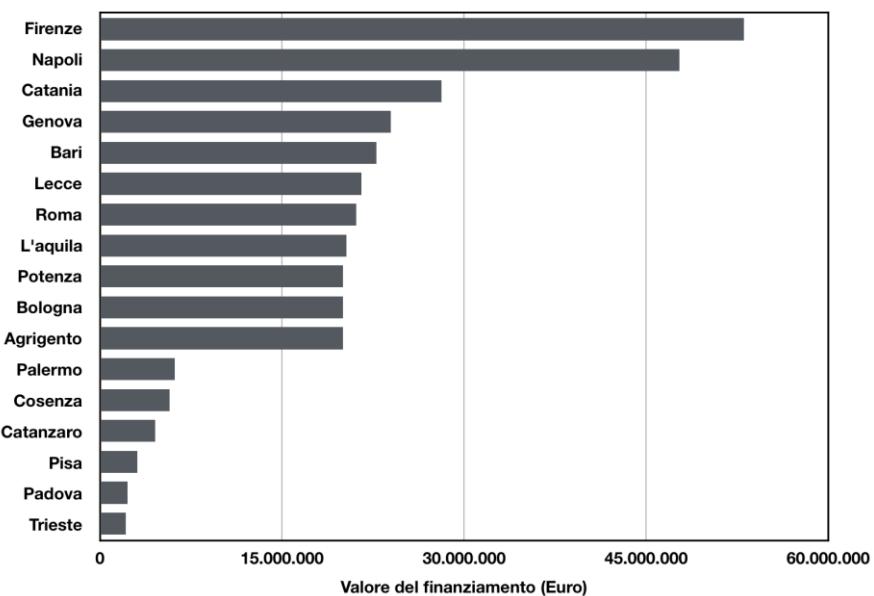
Analizzando la distribuzione territoriale dei finanziamenti si può notare come la Toscana sia la regione che ha ricevuto più sovvenzioni. Ciò è la conseguenza sia dell'elevatissimo numero di piccoli progetti, ma soprattutto della presenza di un grandissimo progetto. Poco sotto la Toscana, con una percentuale leggermente più bassa ci sono Sicilia e Campania, in cui sono stati avviati molti meno progetti, ma di dimensione mediamente maggiore.



Scendendo a livello provinciale, osserviamo che le province toscane dominano la classifica (sono quelle presenti in maggior numero), con Firenze, Pisa, Arezzo e Lucca a farla da padrone. Si può, inoltre, notare come i progetti di dimensione superiore ai 5 milioni siano tutti collocati nelle aree limitrofe ai capoluoghi di regione.

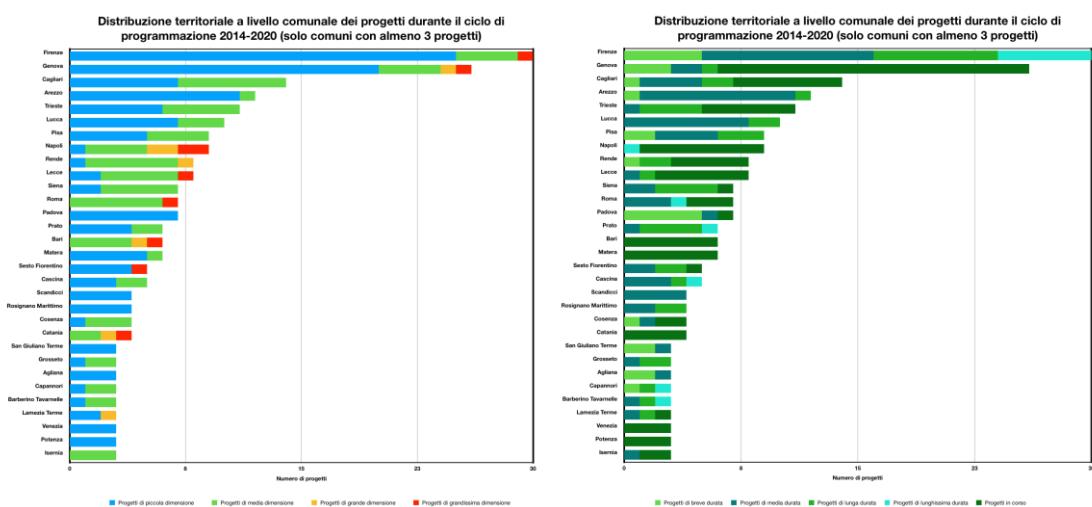
Il Liguria, Lazio e Campania i progetti sono distribuiti tutti in prossimità dei capoluoghi di provincia, anche se una piccola percentuale è presente anche nelle province di Savona e Benevento. Una situazione simile si ha anche in Calabria. I progetti sono distribuiti tra le province di Cosenza e di Catanzaro, anche se la concentrazione nel capoluogo è più bassa rispetto a quella nella provincia cosentina.

Distribuzione territoriale a livello provinciale dei finanziamenti stanziati durante il ciclo di programmazione 2014-2020 (solo province con finanziamenti superiori a 2 milioni di euro)

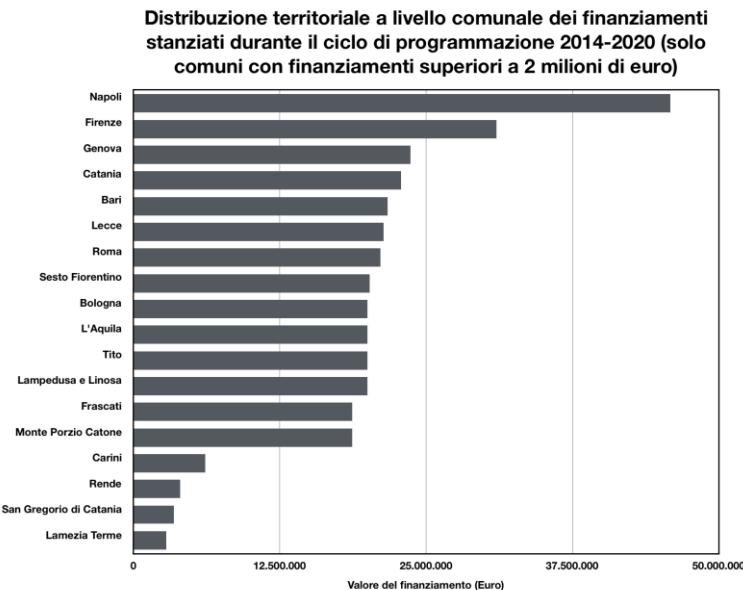


Nelle altre regioni i progetti sono equamente distribuiti tra più province. In Friuli sono distribuiti tra le province di Trieste, Udine e Pordenone, in Puglia tra quelle di Bari e Lecce, in Basilicata tra quelle di Matera e Potenza, in Veneto tra quelle di Belluno, Padova, Venezia e Verona.

Nella classifica delle province più finanziate troviamo prevalentemente i capoluoghi delle regioni più finanziate. Le uniche eccezioni sono date dalla Puglia in cui i finanziamenti sono suddivisi equamente tra le province di Lecce e Bari, dalla Sicilia in cui sono suddivisi tra le province di Palermo, Agrigento e Catania e la Calabria in cui sono divisi tra le province di Catanzaro e Cosenza.



Altra eccezione è rappresentata dalla provincia di Padova che ha ricevuto più finanziamenti rispetto quella del capoluogo Venezia.



Scendendo ancora di livello di dettaglio, si può notare come in quasi tutte le regioni italiane i progetti siano collocati quasi prevalentemente nei capoluoghi di provincia.

Le uniche eccezioni sono rappresentate dalla Toscana e dalla Calabria. Nella provincia di Firenze i progetti sono suddivisi tra i comuni di Sesto Fiorentino, Scandicci, Barberino Tavarnelle pur essendo prevalentemente concentrati nel capoluogo.

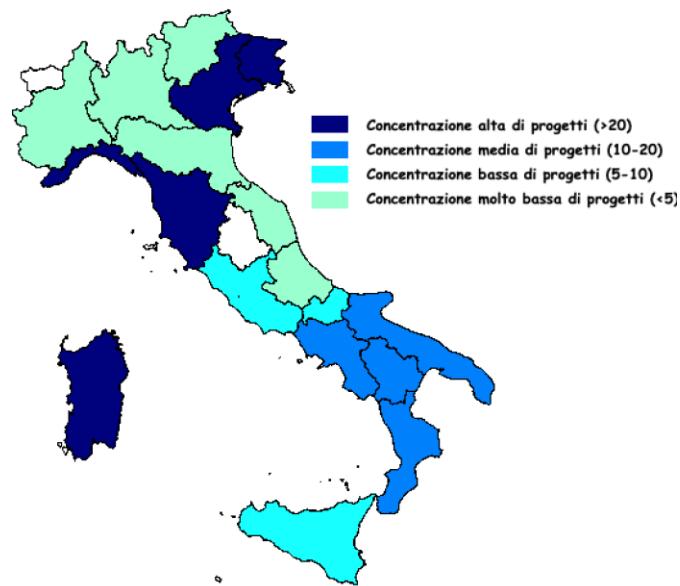
Anche nelle province di Pisa e di Lucca si ha una situazione simile, con la maggior parte dei progetti concentrati nei capoluoghi e una piccola fetta suddivisa tra i comuni di Cascina (PI), San Giuliano Terme (PI) e Capannori (LU). Nelle province di Livorno e Pistoia, i progetti non sono concentrati nei rispettivi capoluoghi, ma nei comuni di Rosignano Marittimo (LI) e Agliana (PI). Situazione simile in Calabria in cui i progetti sono concentrati prevalentemente nei comuni di Rende (CS), Cosenza(CS) e Lamezia Terme(CZ). Non ci sono quindi progetti rilevanti nel capoluogo di regione Catanzaro, ma solo nelle aree limitrofe.

Ad esclusione del comune di Firenze, i comuni che hanno ricevuto più sovvenzioni sono tutti coinvolti in un unico grande progetto, che interessa più regioni: la Liguria (Genova), la Campania (Napoli), la Puglia (Lecce), la Toscana

(Sesto Fiorentino), la Basilicata (Tito), l'Emilia Romagna (Bologna), la Sicilia (Lampedusa e Linosa) e l'Abruzzo (L'Aquila). Una descrizione più approfondita di questo progetto sarà trattata in seguito durante l'analisi dimensionale.

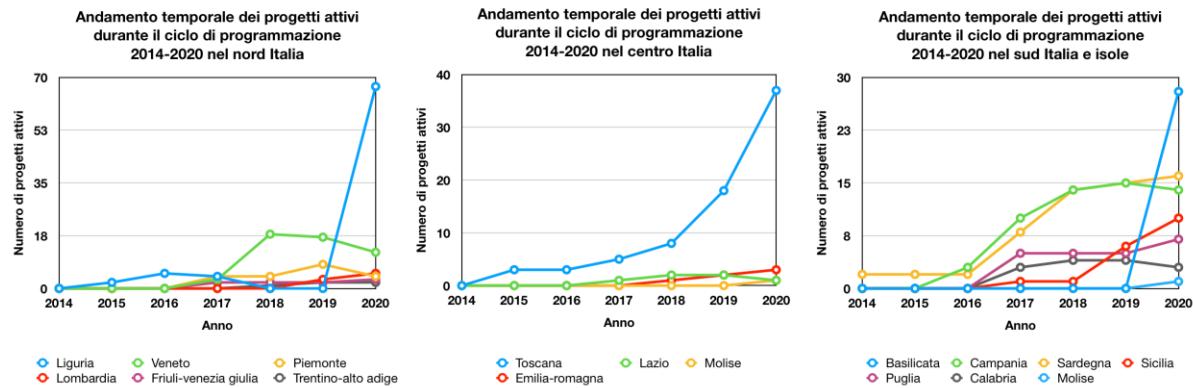
I comuni di Tito, Bologna, Lampedusa e L'Aquila, sono coinvolti esclusivamente in questo progetto, mentre per gli altri comunque, come si può vedere dal grafico a barre, rappresenta la quasi totalità del finanziamento. Situazione diversa invece per il comune di Firenze, in cui troviamo una concentrazione di progetti di modeste dimensioni.

Anche nell'ambito Cloud ritroviamo il grande progetto che coinvolge i comuni di Roma, Frascati e Monte Porzio Catone nel Lazio, menzionato anche nell'ambito dei Big Data Analytics.



Distribuzione dei progetti basati su tecniche di Cybersecurity

In questa sezione viene analizzata la distribuzione sul territorio italiano dei progetti che implementano tecniche di sicurezza informatica.

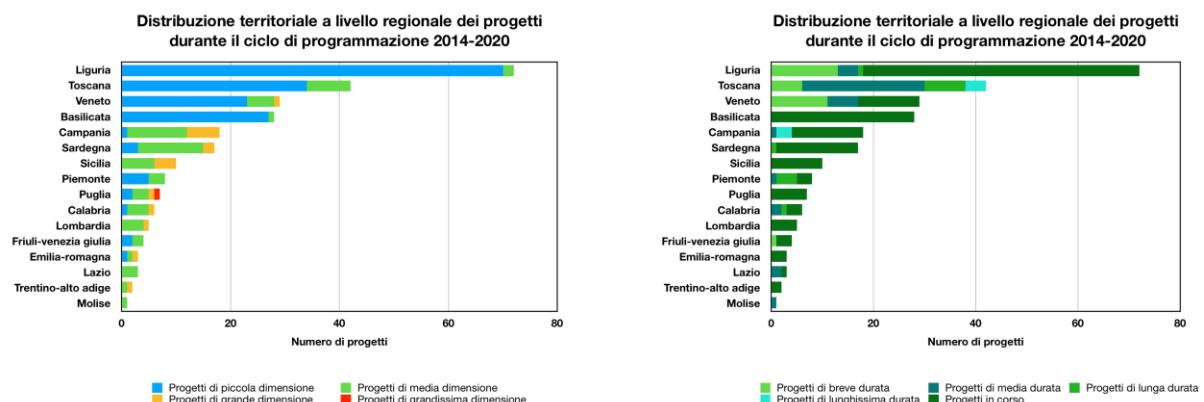


L'andamento temporale del numero di progetti attivi è crescente verso la fine del ciclo di programmazione. Segue, quindi, sia l'andamento nazionale sia gli andamenti relativi all'impiego delle altre due tecnologie.

L'impiego di tecniche di Cybersecurity nei progetti di innovazione è molto più recente rispetto a quello delle altre tecnologie. Prima del 2016 sono, infatti, pochissimi i progetti avviati in questo ambito.

Ancora più recenti sono gli investimenti in Liguria e in Basilicata. Queste solo due tra le regioni con più progetti avviati nel corso del ciclo di programmazione, ma la quasi totalità dei progetti è stata avviata tutta nel 2020 a ridosso della fine del ciclo.

La regione che ha avviato più progetti durante il ciclo di programmazione è di gran lunga la Liguria. La quasi totalità di questi progetti è tutta di dimensione inferiore ai 100 mila euro. Come già detto buona parte di questi progetti è stata avviata nel 2020, quindi la maggior parte dei progetti sono progetti di breve durata (inferiore a un anno) o progetti ancora in corso.

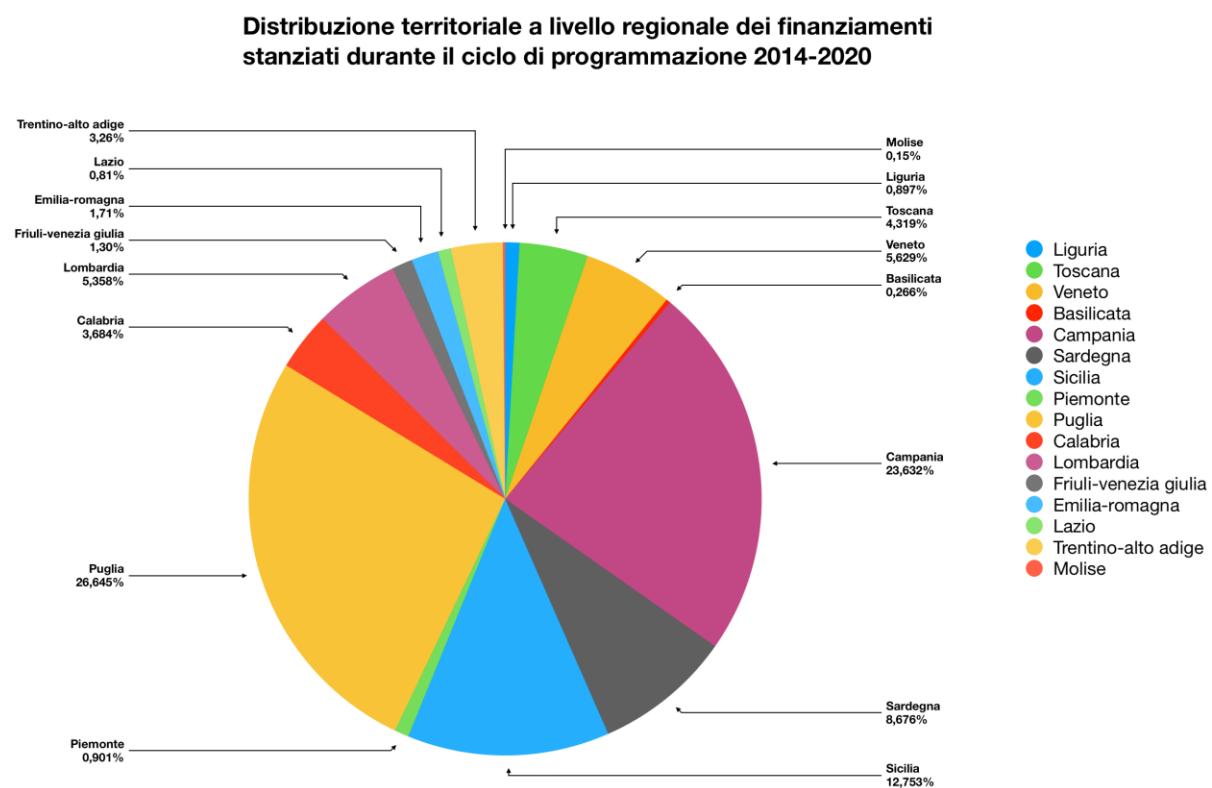


Come negli altri due ambiti considerati Toscana, Veneto e Campania sono tra le regioni che hanno maggiormente investito nell'innovazione. Mentre nelle

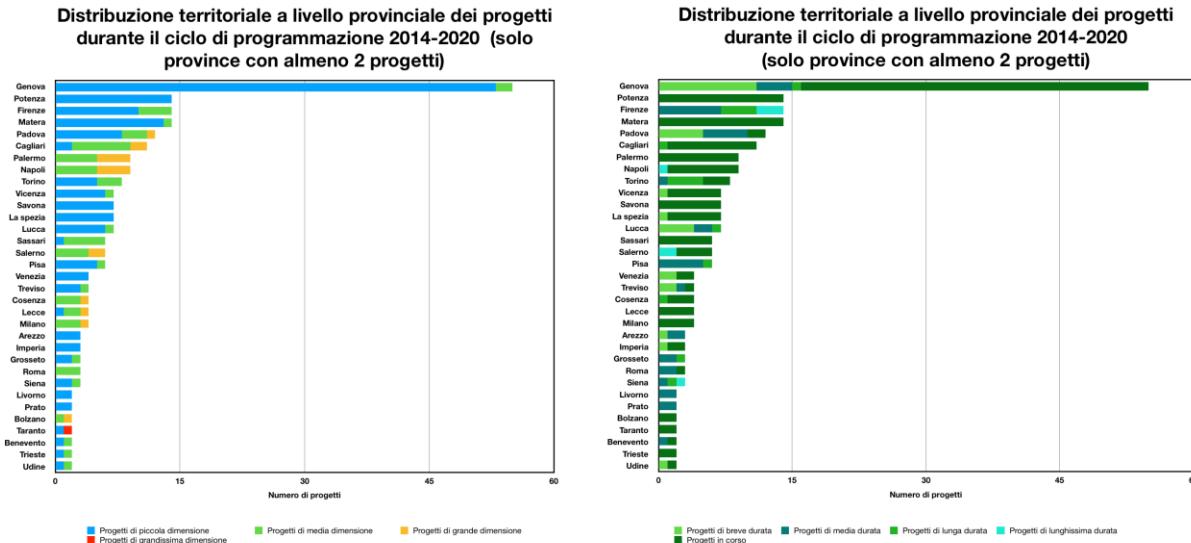
prime due vi sono prevalentemente progetti di piccolissima dimensione, in Campania vi sono prevalentemente progetti di dimensioni medie e grandi. Ai primi posti non troviamo, invece, il Friuli che per ora ha investito poco nella sicurezza informatica.

Un'altra regione che ha investito molto nella Cybersecurity è la Basilicata, anche se prevalentemente in progetti molto piccoli.

Come si può notare rispetto agli altri ambiti considerati la dimensione media dei progetti è sostanzialmente molto più piccola. Solo in Puglia si hanno progetti che superano i 5 milioni di euro di sovvenzioni.



Ancora una volta Puglia, Campania e Sicilia sono le regioni che hanno ricevuto più finanziamenti. È interessante notare come la quota di finanziamenti ricevuta da Liguria, Toscana, Veneto e Basilicata, cioè le regioni con più progetti avviati, non arrivi nemmeno al 10% del totale.



Analizzando la distribuzione dei progetti a livello provinciale si può notare come nella maggior parte delle regioni questa distribuzione sia sparsa e poco concentrata.

In Basilicata i progetti sono equamente divisi tra le province di Potenza e Matera.

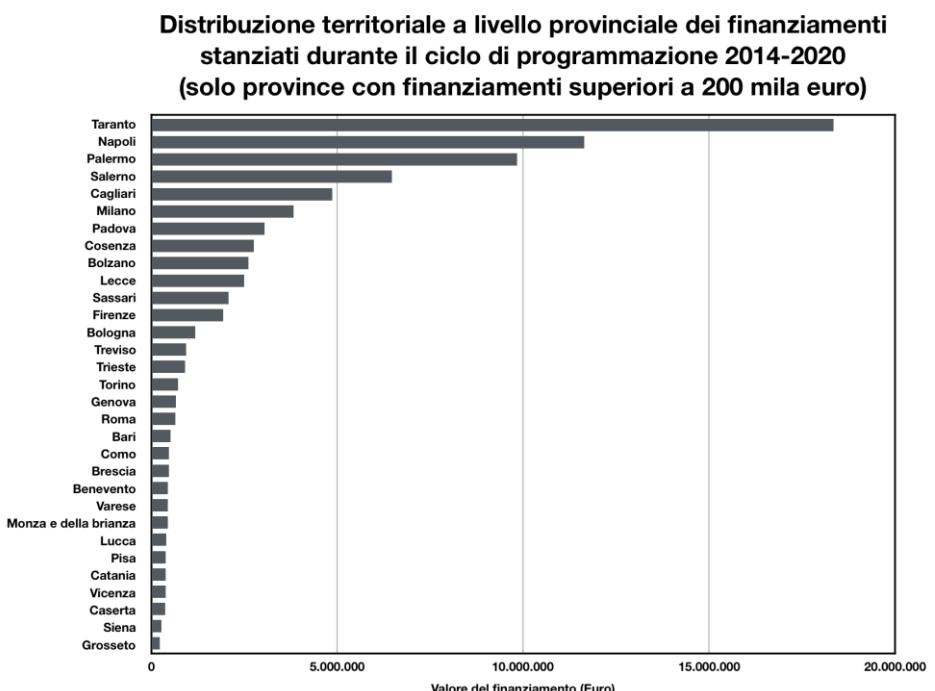
In Veneto la maggior parte dei progetti è concentrata nella provincia di Padova, mentre il resto è equamente diviso tra le province di Vicenza, Venezia e Treviso.

In Campania i progetti sono distribuiti tra le province di Napoli, Salerno e Benevento, con una maggiore concentrazione nel capoluogo.

In Sardegna sono equamente distribuiti tra le province di Cagliari e Sassari. In Friuli sono equamente distribuiti tra Trieste ed Udine.

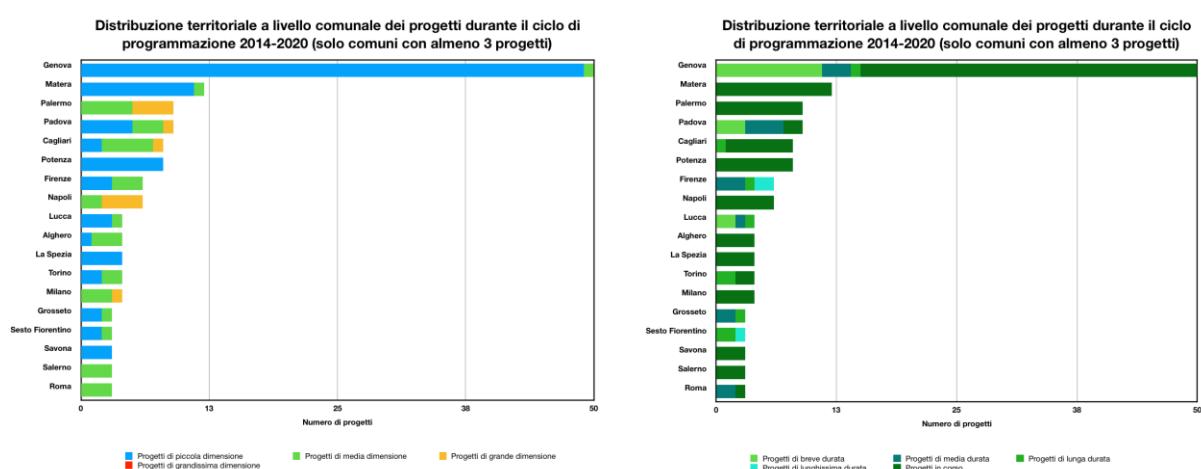
Ancora una volta la classifica è dominata dalle province toscane. In questa regione i progetti sono equamente divisi tra le province di Firenze, Lucca, Pisa, Arezzo, Grosseto, Siena, Livorno e Prato, con maggiore concentrazione nel capoluogo Toscano.

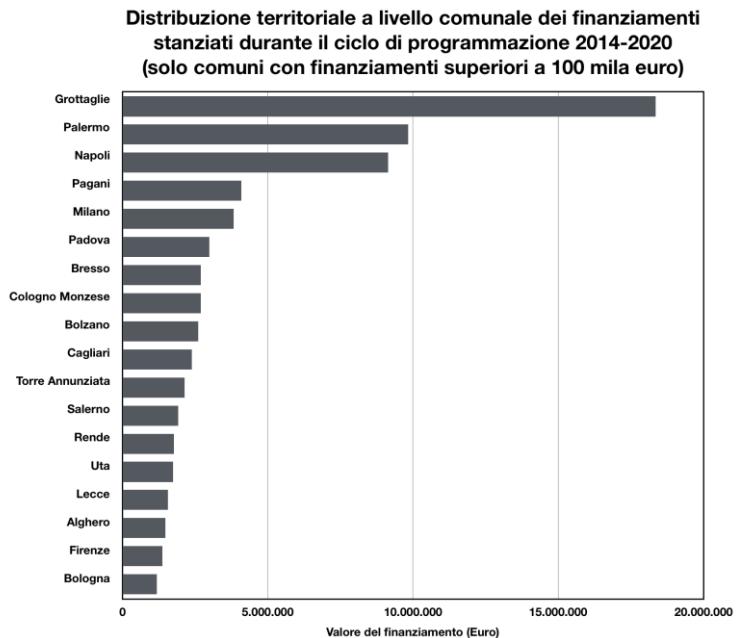
Situazione diversa, invece, in Liguria. La provincia di Genova è di gran lunga la provincia in cui sono stati avviati più progetti nell'intero territorio italiano. La provincia di Genova è, quindi, l'area maggiormente coinvolta nell'ambito della sicurezza informatica nella regione Liguria, anche se vi è una percentuale rilevante di progetti nelle province di Savona, Imperia e La Spezia.



In Sicilia, Piemonte, Lombardi e Trentino i progetti sono tutti concentrati in prossimità dei capoluoghi. Situazione opposta in Calabria e Puglia, dove i progetti sono concentrati nelle province di Cosenza, Taranto e Lecce e quasi assenti nei capoluoghi.

Dal grafico dei finanziamenti si può notare come le cifre ricevute dalle varie province siano relativamente basse rispetto a quelle relative agli altri ambiti. I risultati sono un pò paradossali. La provincia più finanziata è quella di Taranto nonostante siano presenti solamente due progetti, mentre la provincia di Genova è parecchio in basso nella classifica.





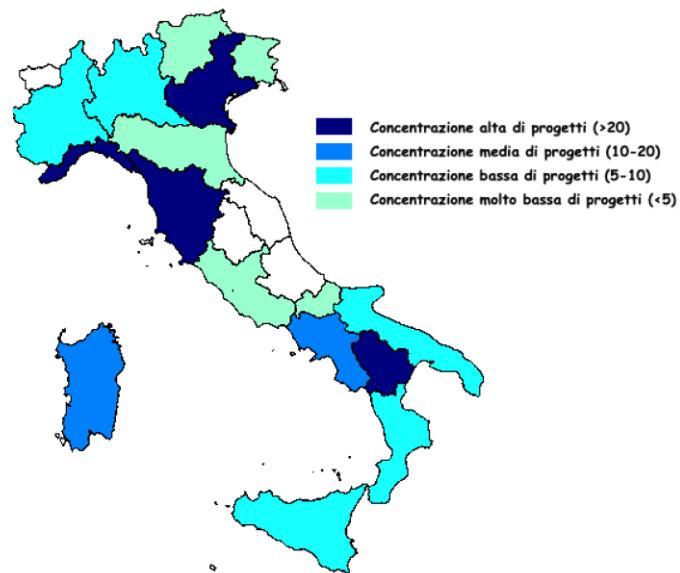
Scendendo a livello comunale si può notare come nella maggior parte delle province i progetti siano concentrati nell'area del capoluogo, anche se ci sono alcune eccezioni.

Nella provincia di Firenze i progetti sono suddivisi tra il capoluogo Toscano e il comune di Sesto Fiorentino. Nella provincia di Sassari, invece, i progetti sono tutti concentrati nel comune di Alghero.

Dall'analisi relativa ai finanziamenti possiamo notare la presenza di progetti di grandi dimensioni nei comuni di Bresso, Cologno Monzese e Uta.

Un centro che spicca sicuramente in questa analisi è il comune di Grottaglie in provincia di Taranto, dove sono stati avviati ben 2 progetti.

La città è sede di un importante polo aerospaziale a livello italiano, che sta investendo parecchio nella sicurezza informatica. Grottaglie è sede del più importante progetto di Cybersecurity a livello italiano, l'unico che ha ricevuto sovvenzioni di una certa entità. Anche la descrizione di questi progetti sarà approfondita nell'analisi dimensionale.



Conclusioni

Le precedenti analisi hanno messo in mostra molte analogie tra i vari ambiti di innovazione:

- Marche, Umbria, Abruzzo e Valle d'Aosta non sono quasi mai coinvolte nei progetti di innovazione;
- Toscana e Liguria sono le regioni maggiormente coinvolte, soprattutto con progetti di piccola dimensione;
- Puglia, Sicilia e Campania sono sempre tra le regioni che hanno ricevuto più sovvenzioni;
- Nella maggior parte delle regioni i progetti sono concentrati nei capoluoghi;
- Il centro di innovazione più importante in Veneto è Padova;
- Il centro di innovazione più importante in Calabria è Rende.
- In Toscana tutte le province sono coinvolte nei processi di innovazione, non solo quella di Firenze.

Analisi della distribuzione settoriale dei progetti

L'analisi della distribuzione settoriale dei progetti si è concentrata nell'individuare in quali settori economici i progetti relativi alle tematiche di Big Data, Cloud Computing e Cybersecurity sono più diffusi.

Per effettuare tale analisi, si è deciso di sfruttare il codice ateco, ovvero un codice adottato dall'Istituto nazionale di statistica (ISTAT) per classificare le attività economiche in cui le aziende operano. Si è trattata di una strategia vantaggiosa in quanto il codice permette di classificare i settori in diversi gradi di dettaglio. Infatti i numeri del codice, che vanno da due fino a sei cifre, rappresentano in maniera descrittiva e gerarchica le articolazioni e le disaggregazioni dei settori stessi. Le varie attività economiche sono raggruppate, dal generale al particolare, in sezioni, divisioni, categorie e sottocategorie.

Effettuando una prima attività di raccolta delle informazioni, abbiamo notato che dagli Open Data provvisti da Open Coesione nella tabella dei progetti il codice ateco, seppur presente come campo, non conteneva informazioni utili o addirittura in molti casi il campo era completamente vuoto. Diversamente, il codice ateco è stato trovato nella tabella dei soggetti, ovvero nelle imprese che ricevendo il finanziamento realizzano i progetti.

A questo punto si è deciso di unire la tabella dei progetti con quella dei soggetti attraverso l'operatore inner join di SQL, in modo da estrarre dalla tabella dei progetti il titolo degli stessi, e dalla tabella dei soggetti gli individui che lo realizzano con il relativo codice ateco. In questo modo si è riuscito a visualizzare quale codice ateco fosse associato ai progetti, e quindi in quali settori economici sono impegnate le aziende che realizzano progetti in ambito IT.

La traduzione descrittiva del codice ateco è resa disponibile dal seguente sito gestito dall'ISTAT: <https://www.istat.it/it/archivio/17888>. Tuttavia, per automatizzare la ricerca e renderla più efficiente, è stato deciso di introdurre una nuova tabella nel database. Tale nuova tabella, contenente la descrizione dei codici ateco, ha permesso di estrarre in maniera veloce le descrizioni relative alle attività economiche dei singoli progetti. Di seguito viene riportata la struttura della tabella importata.

COD_ATECO	DESCRIZIONE
Text	Text

Una volta andato a togliere l'overhead dei codici ateco dei soggetti (troncando le parti finali del codice relative all'anno _2007 o _2) ed aver effettuato del preprocessing sulla nuova tabella importata (attività di aggiunta informazioni e

compatibilità con i formati), sono state effettuate le prime interrogazioni sulla base di dati.

I seguenti report intendono mostrare quale siano le attività economiche più diffuse per quanto riguarda la realizzazione di progetti in ambito Big Data, Cloud Computing e Cybersecurity. In altre parole, si cerca di contestualizzare il settore commerciale in cui le tecnologie citate prima offrono maggior supporto.

Per ogni categoria verranno mostrati i 10 settori più diffusi nel database e si cercherà di descrivere brevemente l'attività economica rilevata dei cinque settori maggiormente impegnati.

Inoltre, per ogni settore economico, verrà mostrata la relativa percentuale in relazione al numero di progetti totali, in modo da esaminare la distribuzione di ogni attività economica in termini numerici.

Top 10 settori economici (Big Data, Cloud Computing, Cybersecurity)

1 - Al primo posto (26.4%) si trova la Pubblica Amministrazione, e in particolare con il codice ateco 84.11.10 viene individuata la seguente descrizione: "*Attività degli organi legislativi ed esecutivi, centrali e locali; amministrazione finanziaria; amministrazioni regionali, provinciali e comunali*".

Si può quindi immaginare che i progetti relativi a questo settore possano supportare vari contesti quali:

- attività esecutive e legislative degli organi dell'amministrazione centrale, regionale e locale;
- gestione e sovrintendenza agli affari fiscali: gestione del sistema tributario, esazione di tributi ed investigazioni sulle violazioni fiscali, amministrazione delle dogane;
- esecuzione del bilancio e gestione dei fondi pubblici e del debito pubblico: raccolta e riscossione di fondi e controllo sulla loro erogazione;
- amministrazione della politica di ricerca e sviluppo (civile) e dei relativi fondi.

2 - Al secondo posto (13.5%) si trova la categoria “*Produzione di software non connesso all’edizione*” con codice ateco 62.01.00. Si può intuire facilmente l’applicazione dei progetti in questo settore. In questo ambito i progetti possono essere utili per contribuire alla gestione delle seguenti attività:

- progettazione della struttura e dei contenuti e/o la compilazione dei codici informatici necessari per la creazione e implementazione di: software di sistema (inclusi gli aggiornamenti), applicazione di software (inclusi gli aggiornamenti), database, pagine web
- personalizzazione di software, esempio modificando e configurando un’applicazione esistente in modo che essa sia funzionale all’ambiente del sistema informativo dei clienti. Dalla classe 62.01 sono escluse:
- edizione di pacchetti software;
- traduzione ed adattamento di software non personalizzato per un particolare mercato in proprio;
- pianificazione e progettazione di sistemi informatici che integrano hardware, software e tecnologie della comunicazione, anche quando l’erogazione di software è parte integrante delle attività svolte.

3 - Al terzo posto (6.0%) c’è la categoria relativa ad “*Altre intermediazioni finanziarie*”. Tale dicitura si riferisce al codice ateco 64.99.60 e si riferisce a tutte le attività che riguardano i servizi finanziari. Dalla classe 64.99 sono escluse:

- leasing finanziario;
- gestione di titoli per conto di terzi;
- società fiduciarie di amministrazione;
- commercio, leasing e locazioni immobiliari;
- incasso di fatture senza assunzione del debito;
- concessione di sussidi da parte di associazioni.

4 - Quarto posto: Consulenza nel settore delle tecnologie dell’informatica

Codice ateco: 62.02.00

Percentuale: 4.2%

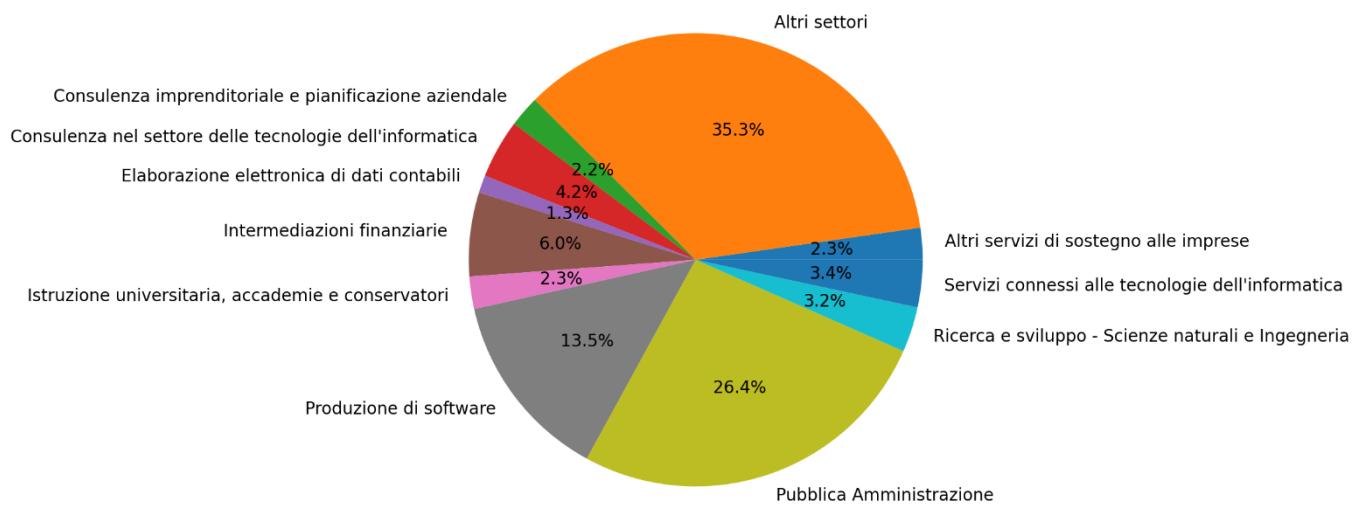
Descrizione:

- consulenza su hardware, software e altre tecnologie dell'informazione: analisi dei bisogni e dei problemi degli utenti, consulenza sulla migliore soluzione;
 - pianificazione e progettazione di sistemi informatici che integrano l'hardware dei computer, il software e le tecnologie della comunicazione
- Dalla classe 62.02 sono escluse:
- installazione di mainframe e computer simili;
 - commercio all'ingrosso di computer, apparecchiature informatiche e software;
 - commercio al dettaglio di computer, apparecchiature informatiche e software;
 - configurazione di personal computer;
 - installazione separata di software, il recupero di danni subiti dai computer.

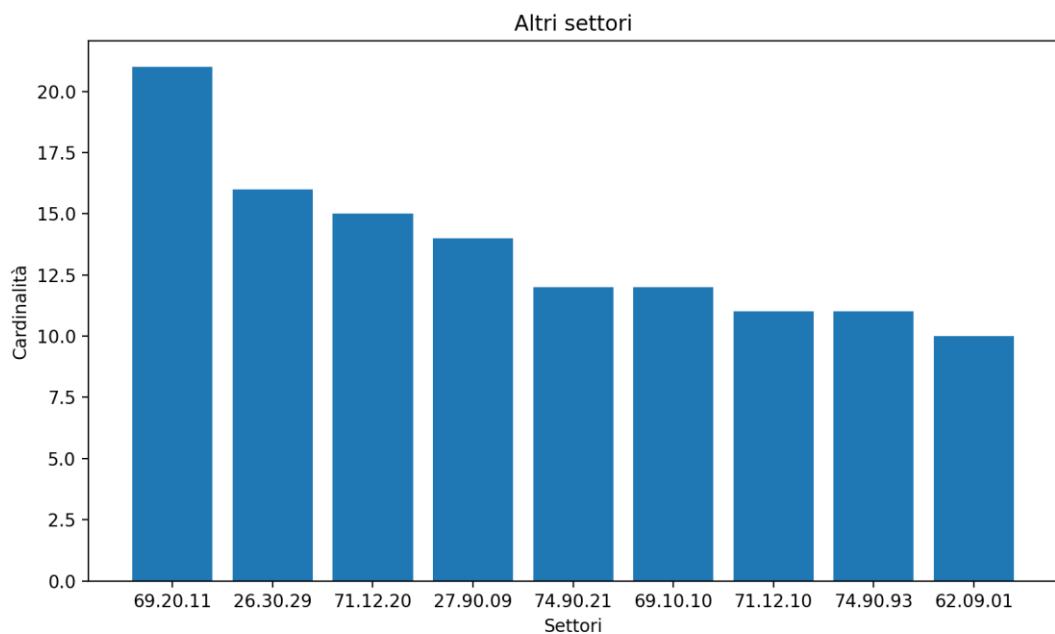
5 - Al quinto posto (6.0%) si trova la seguente attività: “*Servizi connessi alle tecnologie dell'informatica*”. Anche qui non è una novità trovare una tale categoria nei primi posti della classifica. Tale attività ha codice ateco 62.09.09 e comprende tali attività:

- recupero dati da computer danneggiati
- installazione di software non connessa con la produzione e la consulenza
- Dalla classe 62.09 sono escluse:
- installazione di mainframe e computer simili;
- produzione di software non connessa all'edizione;
- consulenza informatica;
- gestione di strutture informatizzate;
- elaborazione dei dati e hosting.

Di seguito infine viene mostrato il grafico a torta per la visualizzazione dei dati appena presentati:



Lo spicchio relativo agli “Altri settori”, che costituisce il 35.3% della popolazione totale, si riferisce a settori di impiego con un minor numero di progetti. Di questi, verranno citati perlomeno i più importanti:



- 69.20.11: "Servizi forniti da dotti commercialisti"
- 26.30.29: "Fabbricazione di altri apparecchi elettrici ed elettronici per telecomunicazioni"
- 71.12.20: "Servizi di progettazione di ingegneria integrata"
- 27.90.02: "Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche"
- 74.90.21: "Consulenza sulla sicurezza ed igiene dei posti di lavoro"
- 69.10.10: "Attività degli studi legali"
- 71.12.10: "Attività degli studi di ingegneria"
- 74.90.93: "Altre attività di consulenza tecnica"
- 62.09.01: "Configurazione di personal computer"

Top 10 settori economici di impiego (Big Data)

1 - Primo posto: Pubblica Amministrazione

Codice ateco: **84.11.10**

Percentuale: **24.0%**

(Già descritto sopra)

2 - Secondo posto: Produzione di software non connesso all'edizione

Codice ateco: 62.01.11

Percentuale: 12.3%

(Già descritto sopra)

3 – Terzo Posto: Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica

Codice ateco: 62.02.00

Percentuale: 7.4%

(Già descritto sopra)

4- Quarto posto: Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle altre scienze naturali e dell'ingegneria

Codice Ateco: 72.19.09

Percentuale: 6.7%

Descrizione:

- attività di ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria (ad esclusione della ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle biotecnologie);
- scienze naturali, ingegneria e della tecnologia, scienze mediche, scienze agricole, attività di ricerca e sviluppo interdisciplinari, principalmente nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria.

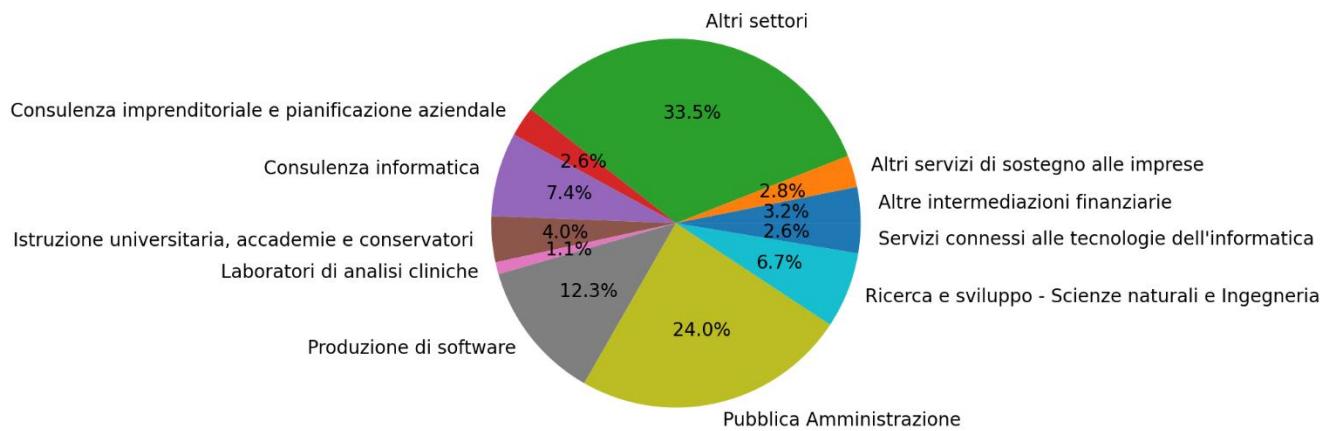
5- Al quinto posto: “*Istruzione universitaria e post-universitaria, accademie e conservatori*”.

Codice ateco: 85.42.00

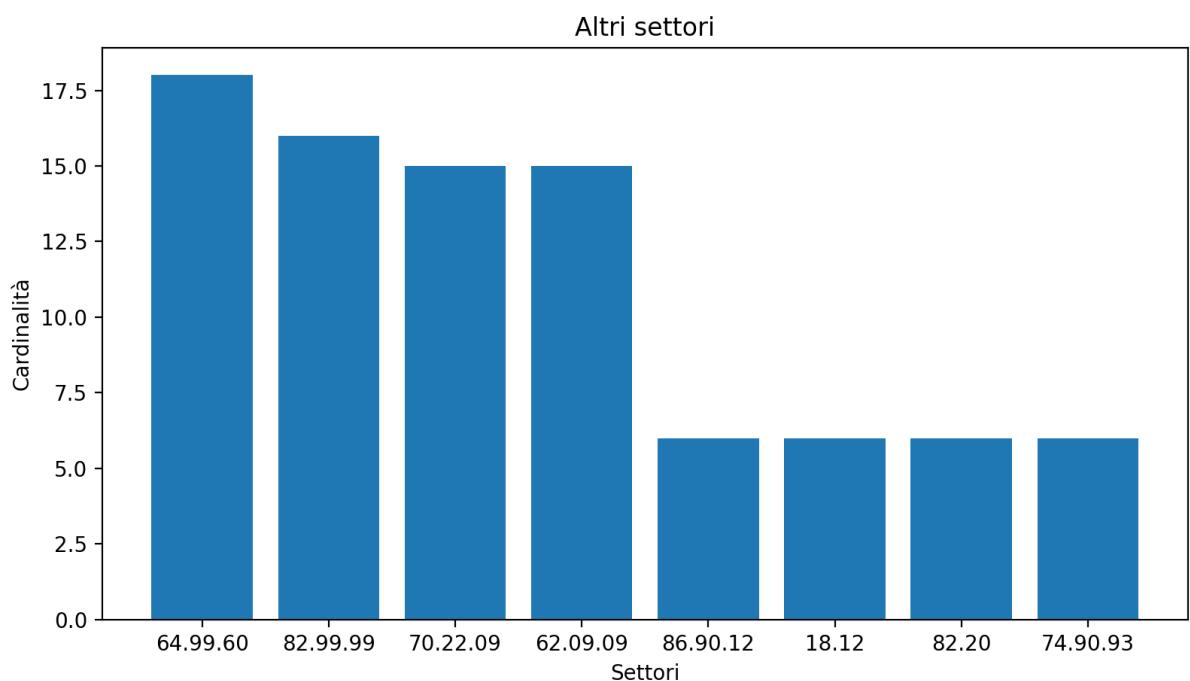
Percentuale: 4.0%

Tale settore si identifica nelle seguenti attività:

- Istruzione di livello superiore all'istruzione secondaria che consente il conseguimento di una laurea, di un diploma universitario o di un titolo equipollente;
- Corsi di specializzazione post-laurea e corsi speciali di formazione post-universitaria;
- Attività dei conservatori, accademie ed istituti musicali che forniscono un livello di istruzione equiparabile a quella universitaria (istruzione per l'alta formazione artistica).



Altri settori (33.5%):



- 64.99.60: "Altre intermediazioni finanziarie"
- 82.99.99: "Altri servizi di sostegno alle imprese"
- 70.22.09: "Consulenza imprenditoriale e pianificazione aziendale"

- 62.09.09: "Servizi connessi alle tecnologie dell'informatica"
- 86.90.12: "Laboratori di analisi cliniche"
- 18.12.00: "Altra stampa"
- 82.20.00: "Attività dei call center"
- 74.90.93: "Altre attività di consulenza tecnica"

Top 10 settori economici di impiego (Cloud Computing)

1 - Primo posto: Pubblica Amministrazione

Codice ateco: **84.11.10**

Percentuale: 22.5%

(Già descritto sopra)

2 - Secondo posto: Produzione di software non connesso all'edizione

Codice ateco: **62.01.11**

Percentuale: 14.1%

(Già descritto sopra)

3 - Terzo posto: Servizi connessi alle tecnologie dell'informatica

Codice ateco: **62.09.09**

Percentuale: 4.4%

(Già descritto sopra)

4 - Quarto posto : Altre intermediazioni finanziarie

Codice ateco: **64.99.60**

Percentuale: 4.2%

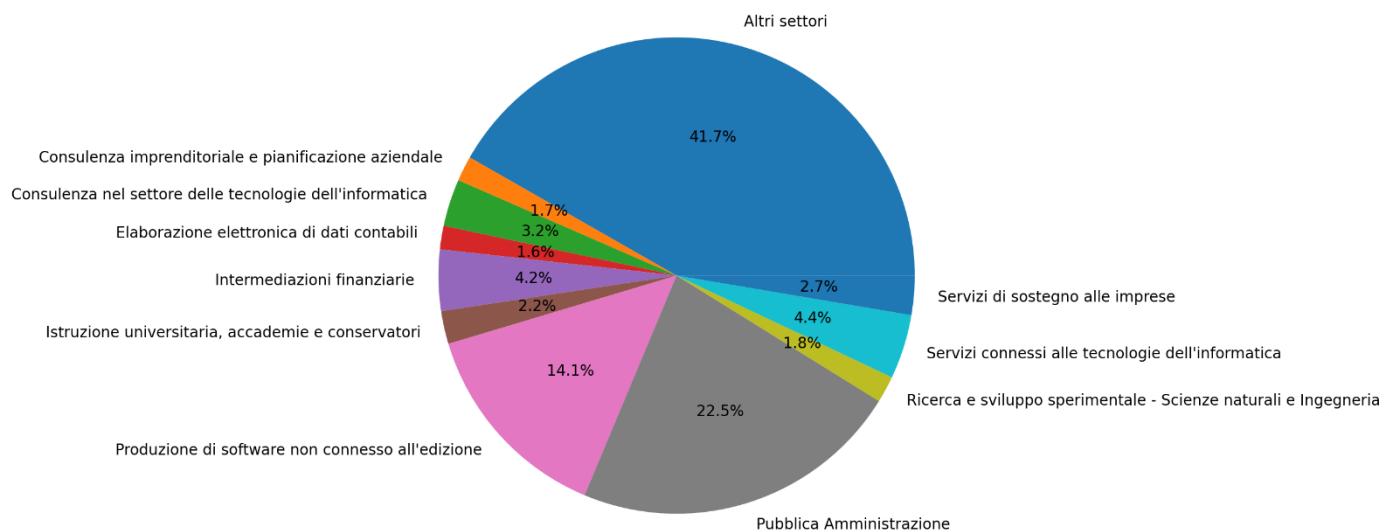
(Già descritto sopra)

5 – Quinto posto: Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica

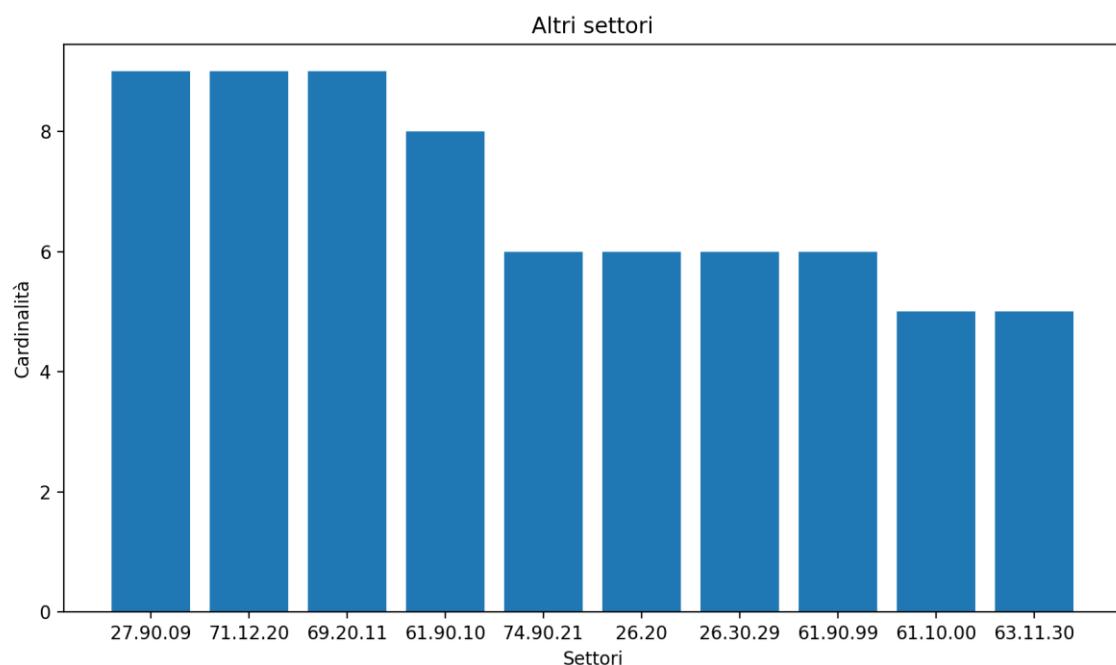
Codice ateco: **62.02.00**

Percentuale: 3.2%

(Già descritto sopra)



Altri settori (41.7%):



- 27.90.09: "Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche"
- 71.12.90: "Servizi di progettazione di ingegneria integrata"
- 69.20.11: "Servizi forniti da dottori commercialisti"

- 61.90.10: "Erogazione di servizi di accesso ad internet (ISP)"
- 74.90.21: "Consulenza sulla sicurezza ed igiene dei posti di lavoro"
- 26.20.00: "Fabbricazione di computer e unità periferiche"
- 26.30.29: "Fabbricazione di altri apparecchi elettrici ed elettronici per telecomunicazioni"
- 61.90.99: "Altre attività connesse alle telecomunicazioni"
- 61.10.00: "Telecomunicazioni fisse"
- 63.11.30: "Hosting e fornitura di servizi applicativi (ASP)"

Top 10 settori economici di impiego (Cybersecurity)

1 - Primo posto: Pubblica Amministrazione

Codice ateco: 84.11.10

Percentuale: 33.2%

(Già descritto sopra)

2 - Secondo posto: Produzione di software non connesso all'edizione

Codice ateco: 62.01.11

Percentuale: 13.0%

(Già descritto sopra)

3 - Terzo posto: Altre intermediazioni finanziarie

Codice ateco: 64.99.60

Percentuale: 10.7%

(Già descritto sopra)

4 – Quarto posto: Altre attività di consulenza imprenditoriale e altra consulenza amministrativo-gestionale e pianificazione aziendale

Codice ateco: 70.22.09

Percentuale: 3.1%

Descrizione delle attività svolte:

- consulenza, orientamento e assistenza operativa ad imprese private e al settore pubblico- consulenza gestionale e consulenza direzionale: politica e strategia aziendale e di pianificazione, organizzazione, efficienza e controllo, gestione dell'informazione, sviluppo e ristrutturazione aziendale eccetera- consulenza in materia di gestione finanziaria: predisposizione di metodi o procedure contabili, programmi di contabilizzazione delle spese, procedure di controllo di bilancio- gestione tecnico-finanziaria degli scambi ed investimenti

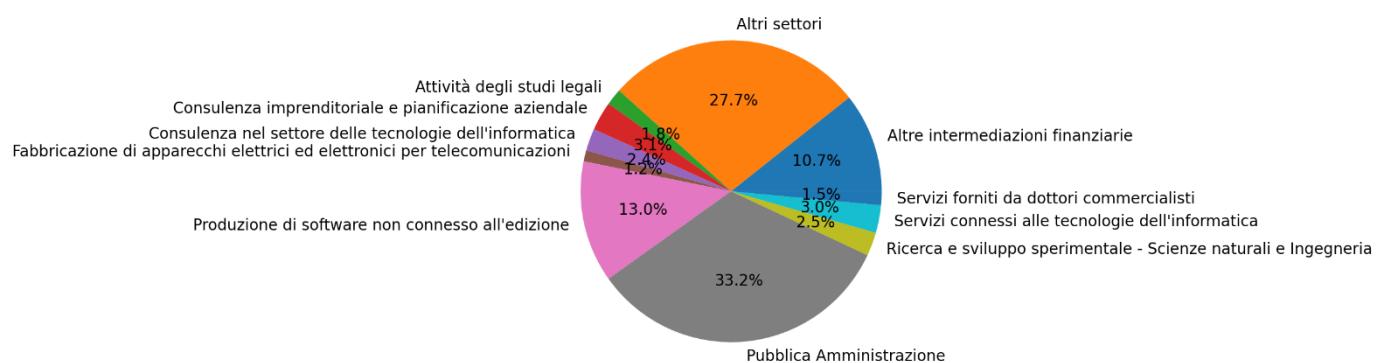
internazionali- consulenza in materia di gestione del marketing: analisi e formulazione di una strategia di marketing, formulazioni di politiche in materia di servizio clienti, di prezzi, canali di pubblicità e distribuzione, design eccetera- consulenza in materia di gestione delle risorse umane: politiche, pratiche e procedure nel campo delle risorse umane; reclutamento, compensi, benefici, misurazione e valutazione delle prestazioni; adeguamento ai regolamenti governativi nell'ambito della salute, della sicurezza, delle retribuzioni e dell'equità di trattamento dei lavoratori eccetera- consulenza in materia di gestione della produzione: miglioramento delle procedure e sistemi di produzione, automazione del processo di produzione, sicurezza, vigilanza e protezione degli impianti- consulenza ed assistenza per il conseguimento di certificazioni di qualità- consulenza sulle fasi di avvio di un'impresa (start up)

5- Quinto posto: Servizi connessi alle tecnologie dell'informatica

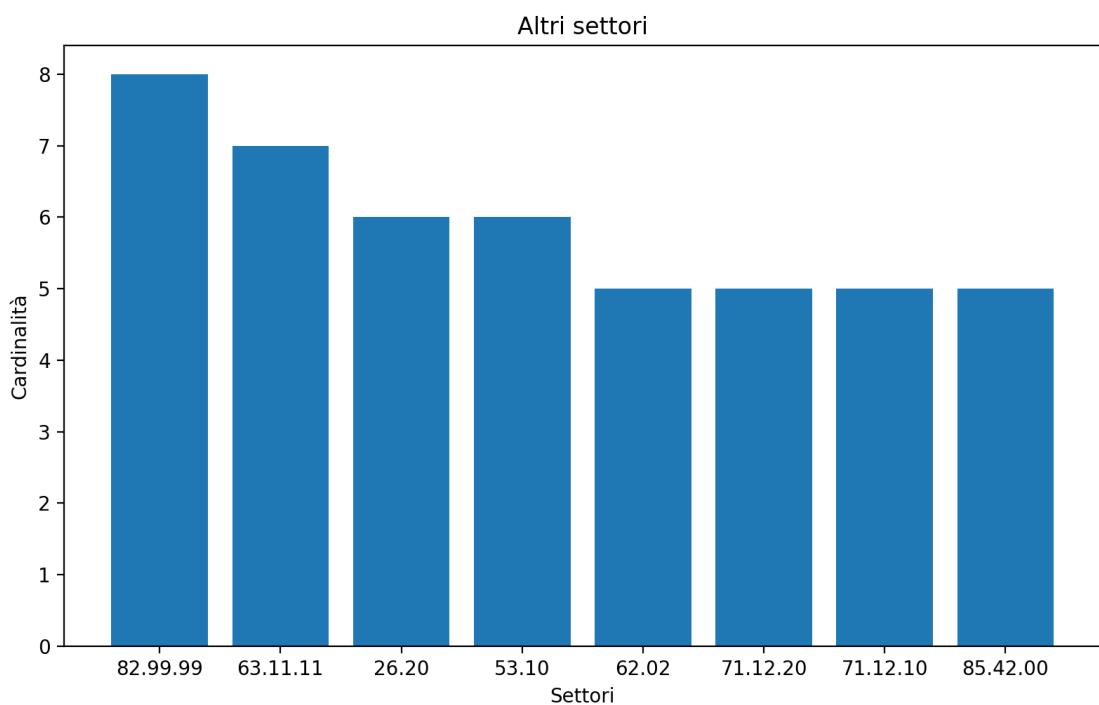
Codice ateco: 62.09.09

Percentuale: 3.0%

(Già descritto sopra)



Altri Settori (27.7%):



82.99.99: "Altri servizi di sostegno alle imprese"

63.11.11: "Elaborazione elettronica di dati contabili (esclusi i Centri di assistenza fiscale - Caf)"

26.20.00: "Fabbricazione di computer e unità periferiche"

53.10.00: "Attività postali con obbligo di servizio universale"

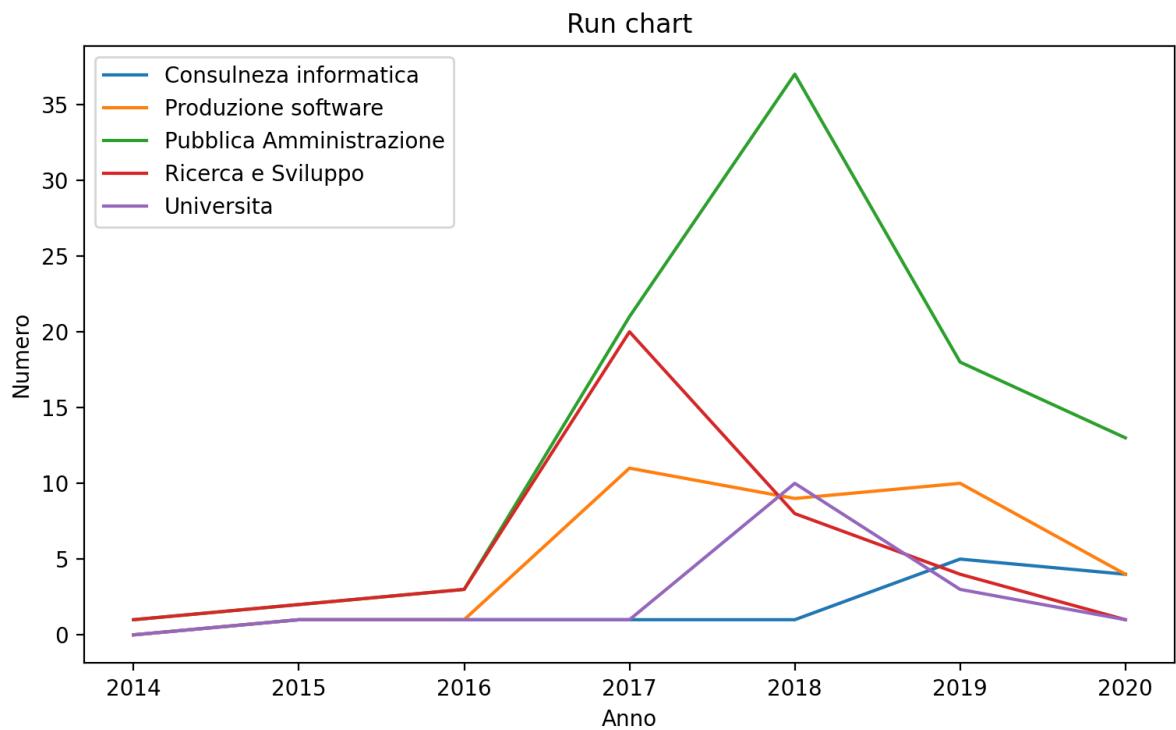
62.02.00: "Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica"

71.12.20: "Servizi di progettazione di ingegneria integrata"

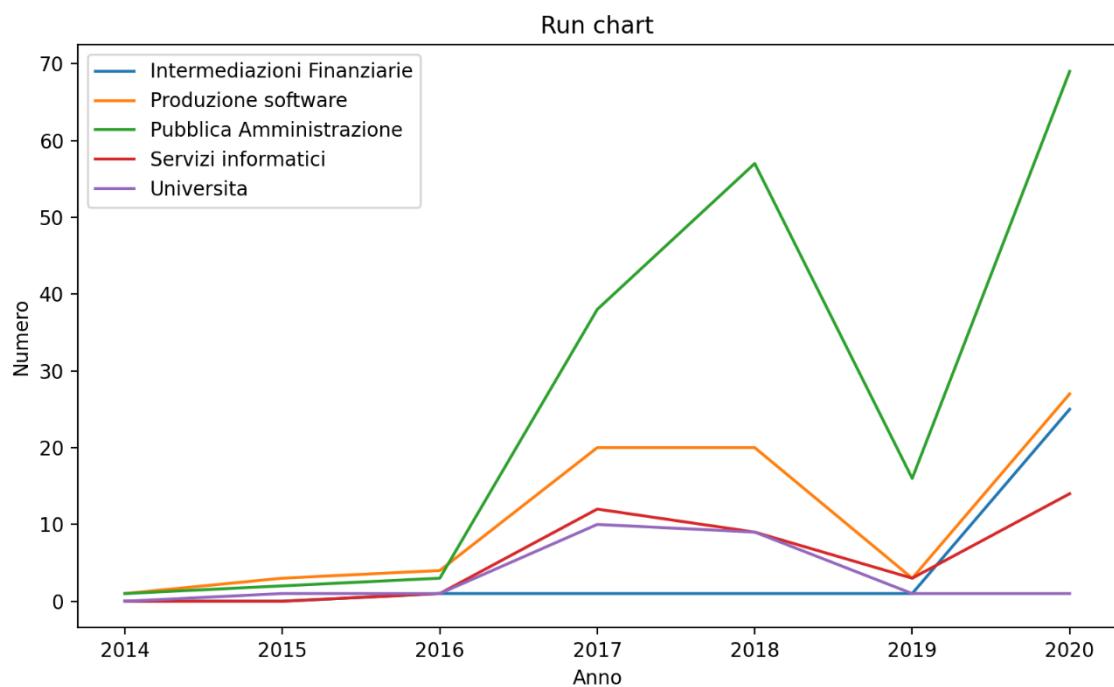
71.12.10: "Attività degli studi di ingegneria"

85.42.00: "Istruzione universitaria, post-universitaria, accademie e conservatori"

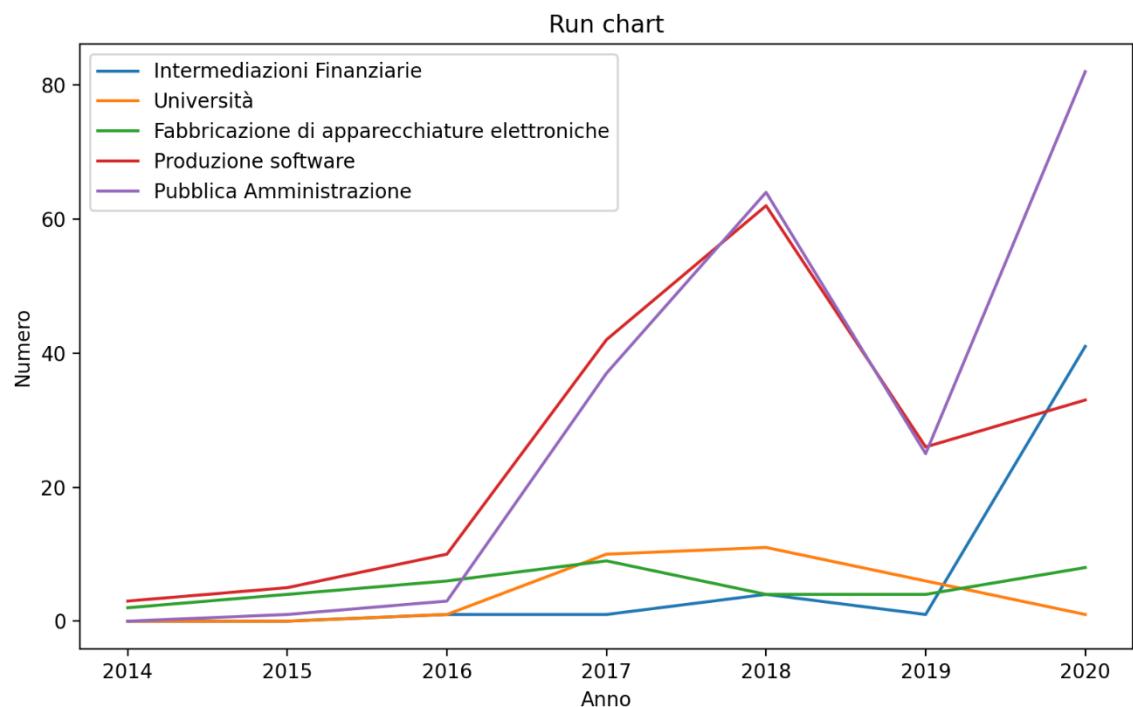
Evoluzione temporale dei top 5 settori economici (Big Data)



Evoluzione temporale dei top 5 settori economici (Cloud Computing)



Evoluzione temporale dei top 5 settori economici (Cybersecurity)



N.B. Per quanto riguarda l'analisi temporale dei settori di impiego, per non compromettere la validità dei dati presenti negli Open Data, sono stati utilizzati i **valori assoluti** presenti nel database. Non è stata effettuata alcuna attività di normalizzazione e/o non sono state ricavate delle proporzioni relative ai valori di ogni anno. Pertanto, gli sbalzi che si notano nei grafici potrebbero essere dati semplicemente dalla quantità differente di dati raccolti anno per anno dall'ente ISTAT e non da un effettivo trend dei settori. L'interpretazione di tali grafici è dunque incerta, ma sono stati presentati lo stesso per mostrare che sembra comunque presente un pattern comune per quanto riguarda l'evoluzione temporale dei dati presenti in ogni categoria.

Analisi della distribuzione finanziaria dei progetti

L'analisi della distribuzione finanziaria dei progetti ha consistito nel valutare quali fossero i progetti più finanziati, e di conseguenza quelli di maggiore dimensione, all'interno del sottoinsieme di progetti estratti riguardanti le tecnologie di Big Data, Cloud Computing e Cybersecurity.

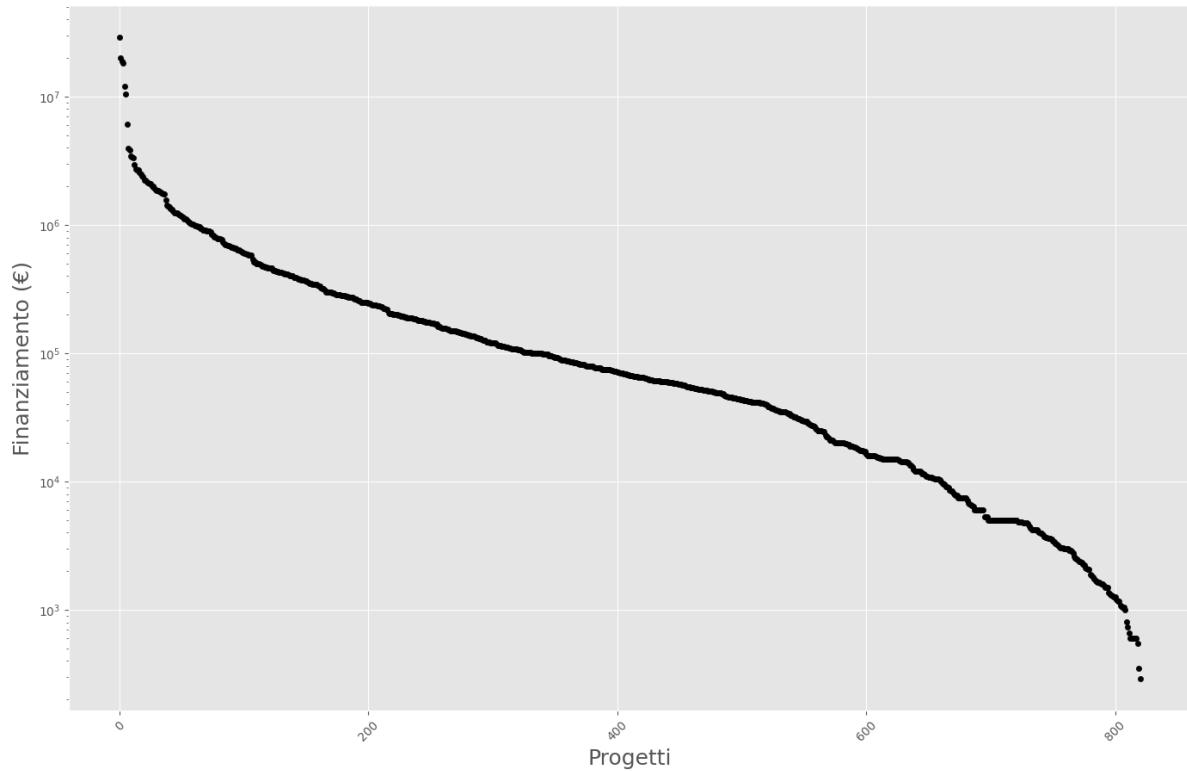
L'analisi è stata condotta prendendo in esame i dieci progetti più finanziati considerando tutte e tre le tecnologie e in seguito i dieci progetti maggiormente finanziati per ogni specifica tecnologia.

Distribuzioni finanziarie dei progetti

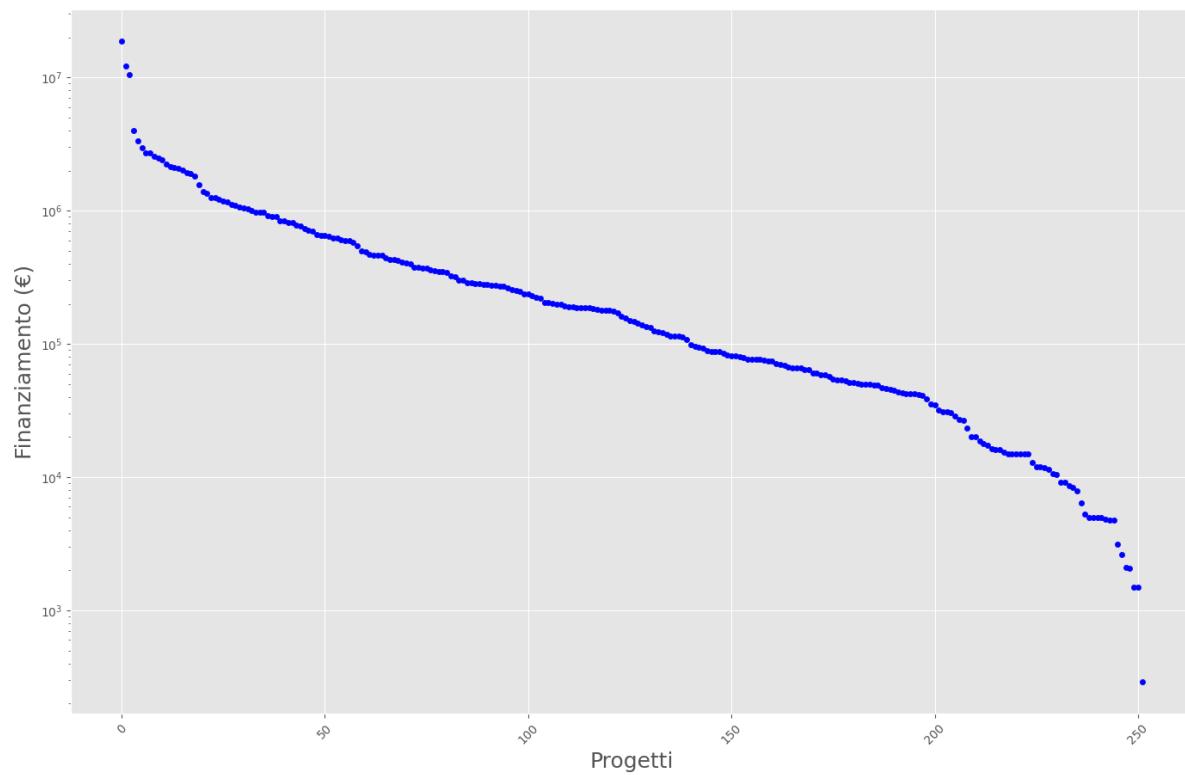
Nei seguenti grafici abbiamo riportato la distribuzione finanziaria dei progetti, in primo luogo, considerando tutte le tecnologie prese in esame e a seguito la distribuzione per le singole tecnologie. Nelle sezioni successive andremmo a

valutare e visionare diversi sottoinsiemi di progetti, per avere un maggiore dettaglio dei progetti maggiormente finanziati.

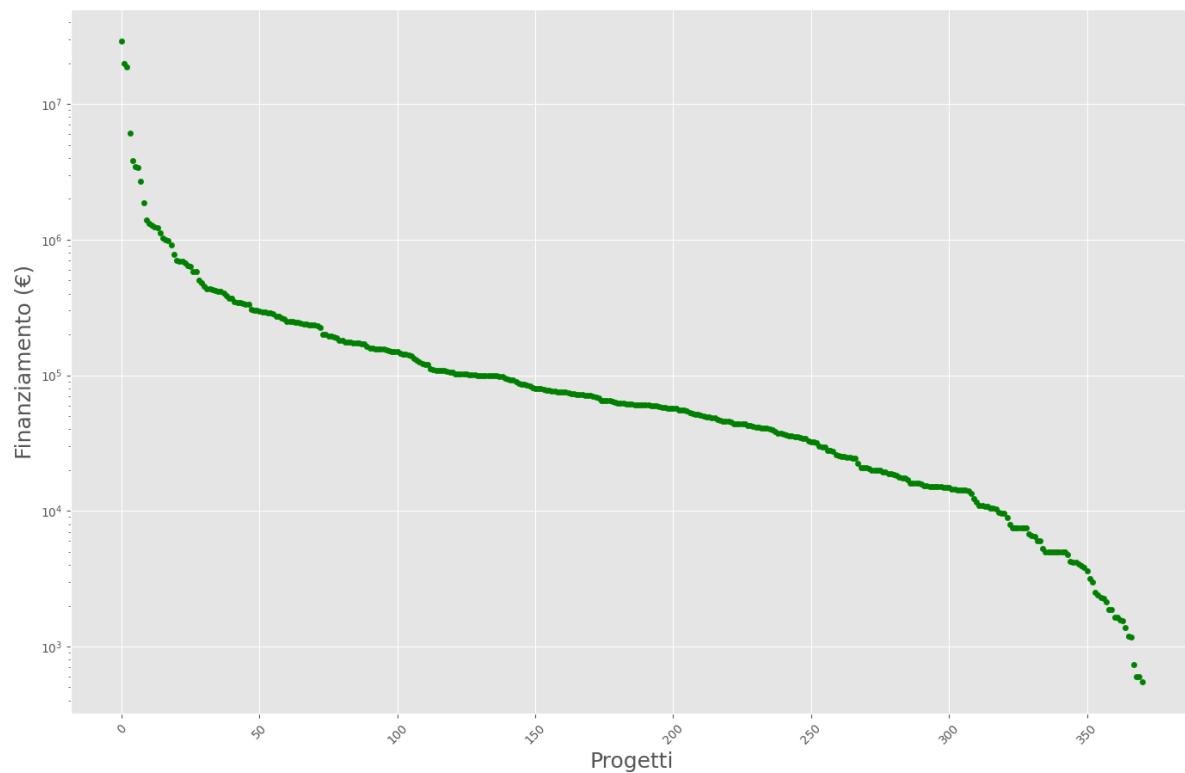
Distribuzione finanziaria dei progetti
(Big data, Cloud computing, Cybersecurity)



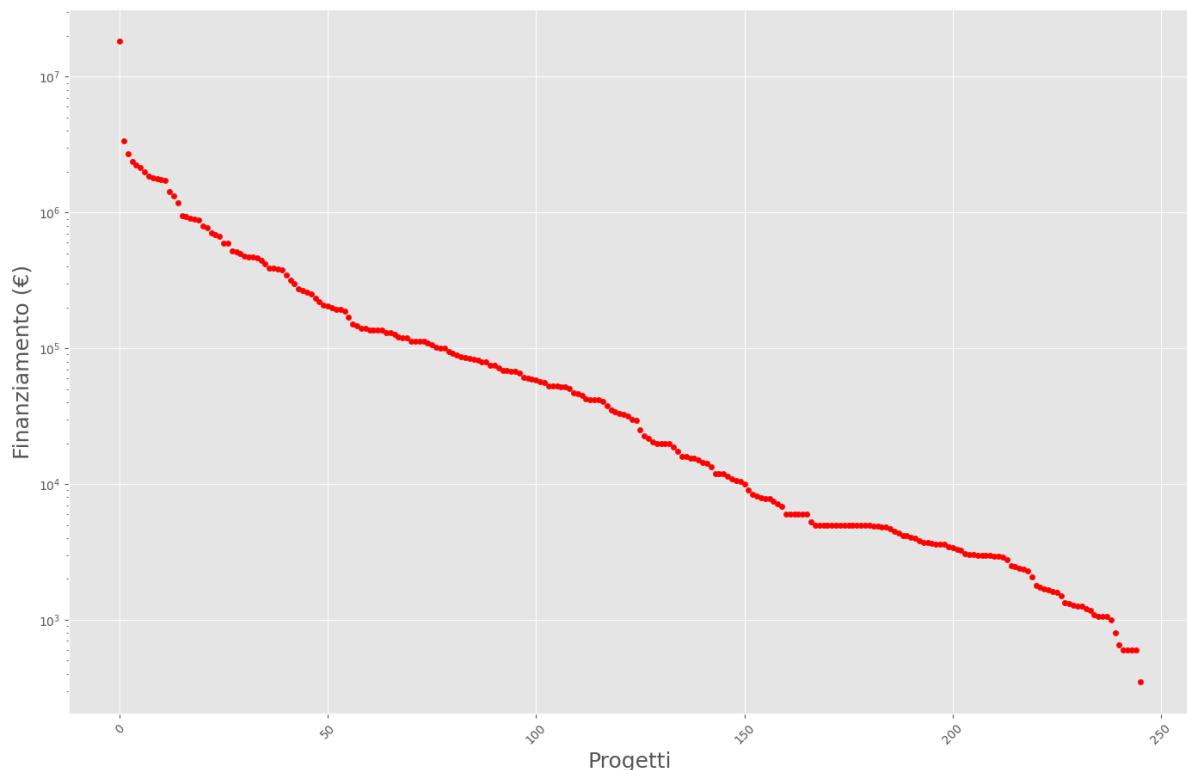
Distribuzione finanziaria dei progetti
(Big data)



Distribuzione finanziaria dei progetti
(Cloud computing)



Distribuzione finanziaria dei progetti
(Cybersecurity)



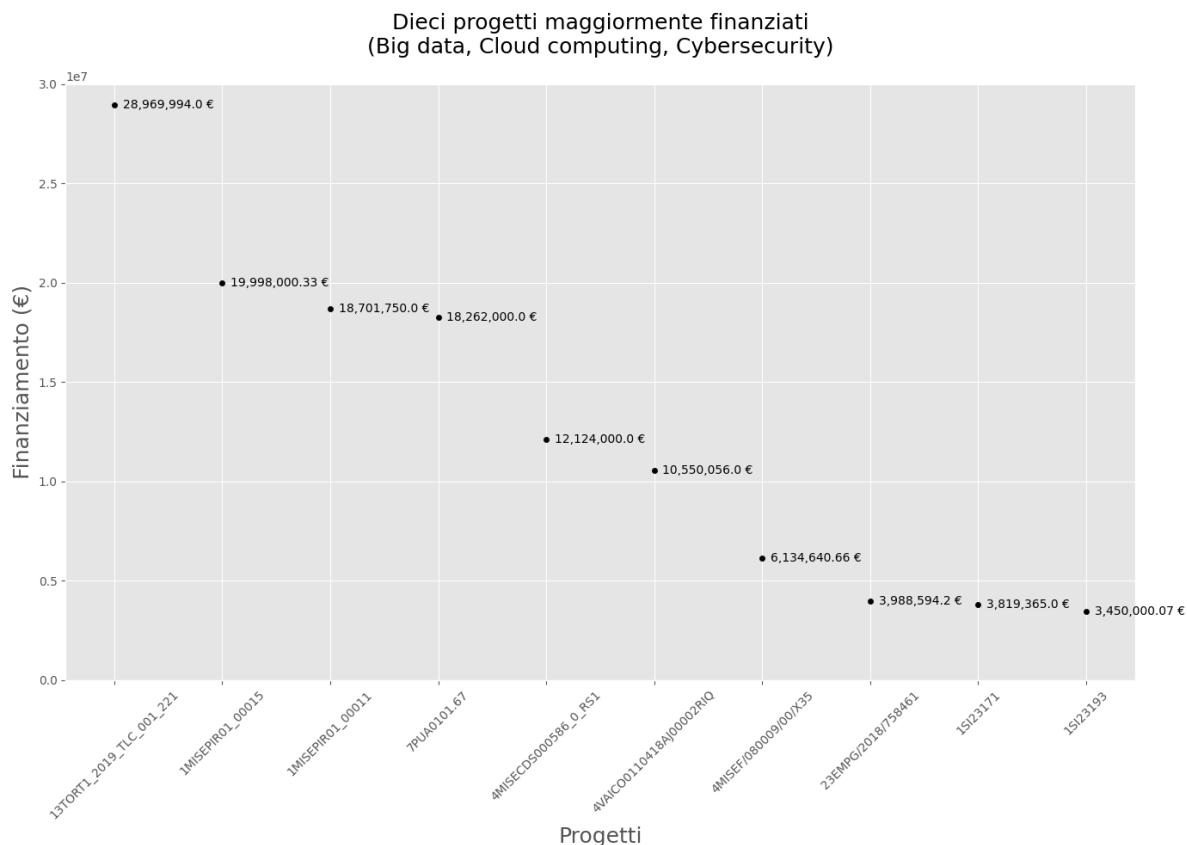
Progetti più finanziati considerando le tecnologie in esame

I risultati ottenuti dall'analisi in questione sono i seguenti:

1. Progettazione, realizzazione e gestione del sistema cloud della regione Toscana, con un finanziamento di circa 29,000,000€.
2. Rete di infrastrutture per il tracciamento di gas per le regioni Basilicata, Emilia-Romagna, Puglia, Campania, Abruzzo, Sicilia, Liguria e Toscana, con un finanziamento di circa 20,000,000€.
3. Infrastruttura per Big Data e Scientific Computing – Potenziamento data center calcolo scientifico, con un finanziamento di circa 18,700,000€.
4. Contratto di programma suite prodotti cybersecurity BC Tech S.p.a, con un finanziamento di circa 18,300,000€.
5. Realizzazione di una piattaforma innovativa d'intelligenza artificiale con l'obiettivo di fornire alle aziende clienti un servizio d'interpretazione del comportamento d'acquisto del cliente e delle sue preferenze in termini di marchio, con un finanziamento di circa 12,100,000€.

6. Programma per rendere la medicina di precisione uno strumento di uso corrente, grazie a studi di genomica e analisi di Big Data, impattando sulla qualità della vita e sull'efficienza del sistema sanitario (regione Valle d'Aosta), con un finanziamento di circa 10,550,000€.
7. Piattaforma di Fog Computing per ottimizzatore real time internet of things, con un finanziamento di circa 6,100,000€.
8. Infrastruttura di supercalcolo e Big Data Analytics per applicazioni avanzate in ambito scienze della vita, materiali avanzati e sistemi di produzione innovativi, con un finanziamento di circa 4,000,000€.
9. Sviluppo piattaforma cloud open source che supporta le funzionalità delle bio banche di nuova generazione come hub di conoscenza per la medicina di precisione, con un finanziamento di circa 3,800,000€.
10. Realizzazione di una piattaforma cloud integrata per l'erogazione di servizi innovativi di prossimità basati sulla determinazione della localizzazione degli utenti in un ambiente urbano indoor e outdoor, con un finanziamento di circa 3,450,000€.

Di seguito riportiamo in forma grafica i dati precedentemente descritti:



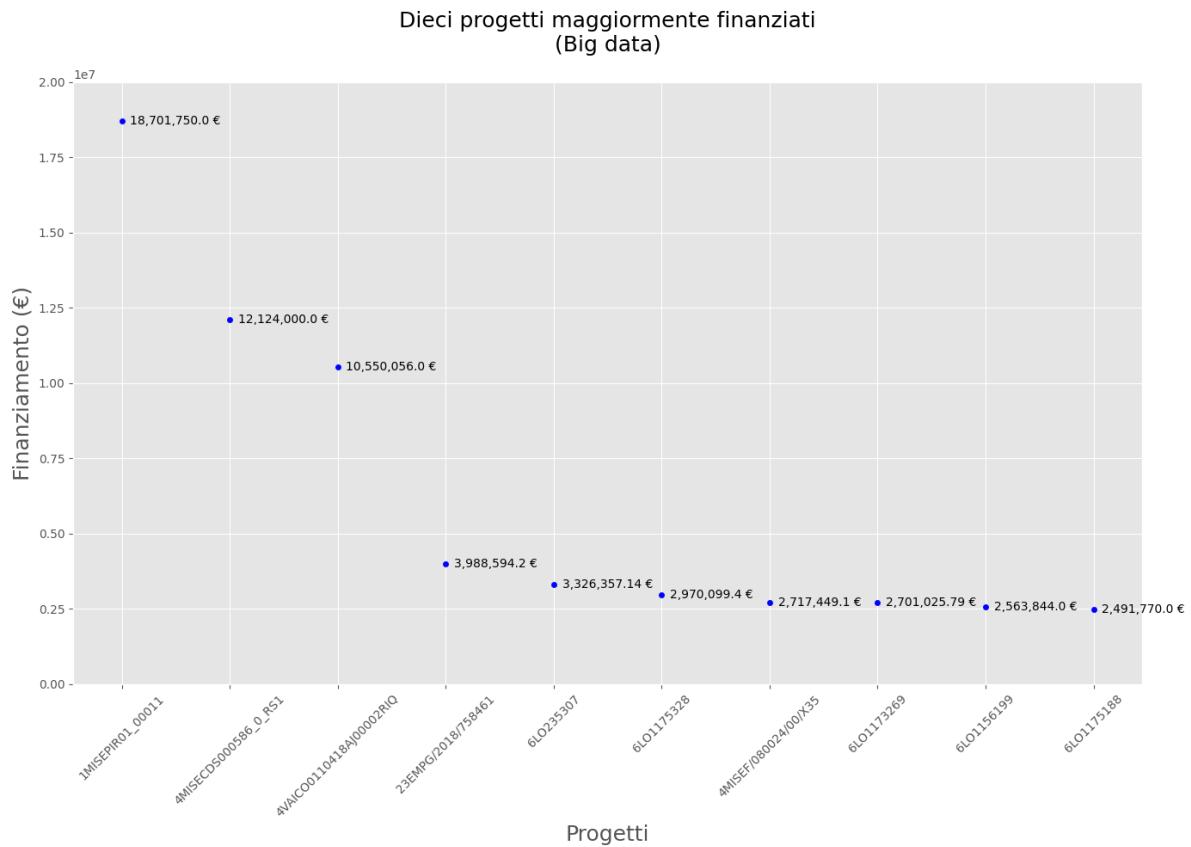
Progetti più finanziati con tecnologie Big Data Analytics

I risultati ottenuti dall'analisi in questione sono i seguenti:

1. Infrastruttura per Big Data e Scientific Computing – Potenziamento data center calcolo scientifico, con un finanziamento di circa 18,700,000€.
2. Realizzazione di una piattaforma innovativa d'intelligenza artificiale con l'obiettivo di fornire alle aziende clienti un servizio d'interpretazione del comportamento d'acquisto del cliente e delle sue preferenze in termini di marchio, con un finanziamento di circa 12,100,000€.
3. Programma per rendere la medicina di precisione uno strumento di uso corrente, grazie a studi di genomica e analisi di Big Data, impattando sulla qualità della vita e sull'efficienza del sistema sanitario (regione Valle d'Aosta), con un finanziamento di circa 10,550,000€.
4. Infrastruttura di supercalcolo e Big Data Analytics per applicazioni avanzate in ambito scienze della vita, materiali avanzati e sistemi di produzione innovativi, con un finanziamento di circa 4,000,000€.
5. Progetto per l'incremento dei livelli di efficienza produttiva, organizzativa, gestionale ed energetica attraverso l'integrazione di processo, la digitalizzazione, Big Data e Data Analytics, con un finanziamento di circa 3,300,000€.
6. Workload-reduction machine vision-based technology hub for manufacturing, con un finanziamento di circa 3,000,000€.
7. Impiego di tecnologie per la valorizzazione dei dati su modelli aperti e di grandi dimensioni, con un finanziamento di circa 2,717,000€.
8. Progetto di creazione di un ecosistema tecnologico, dinamico e integrato basato su tecnologie di gestione e analisi di Big Data, finalizzato alla continuità della cura del paziente, con un finanziamento di circa 2,700,000€.
9. Hub regionale integrato biobanca – analisi –dati e suo utilizzo sperimentale, con un finanziamento di circa 2,600,000€.

10. Progetto di creazione di un hub d'innovazione su Big Data e intelligenza artificiale per l'industria della moda e del design, con un finanziamento di circa 2,500,000€.

Di seguito riportiamo in forma grafica i dati precedentemente descritti:



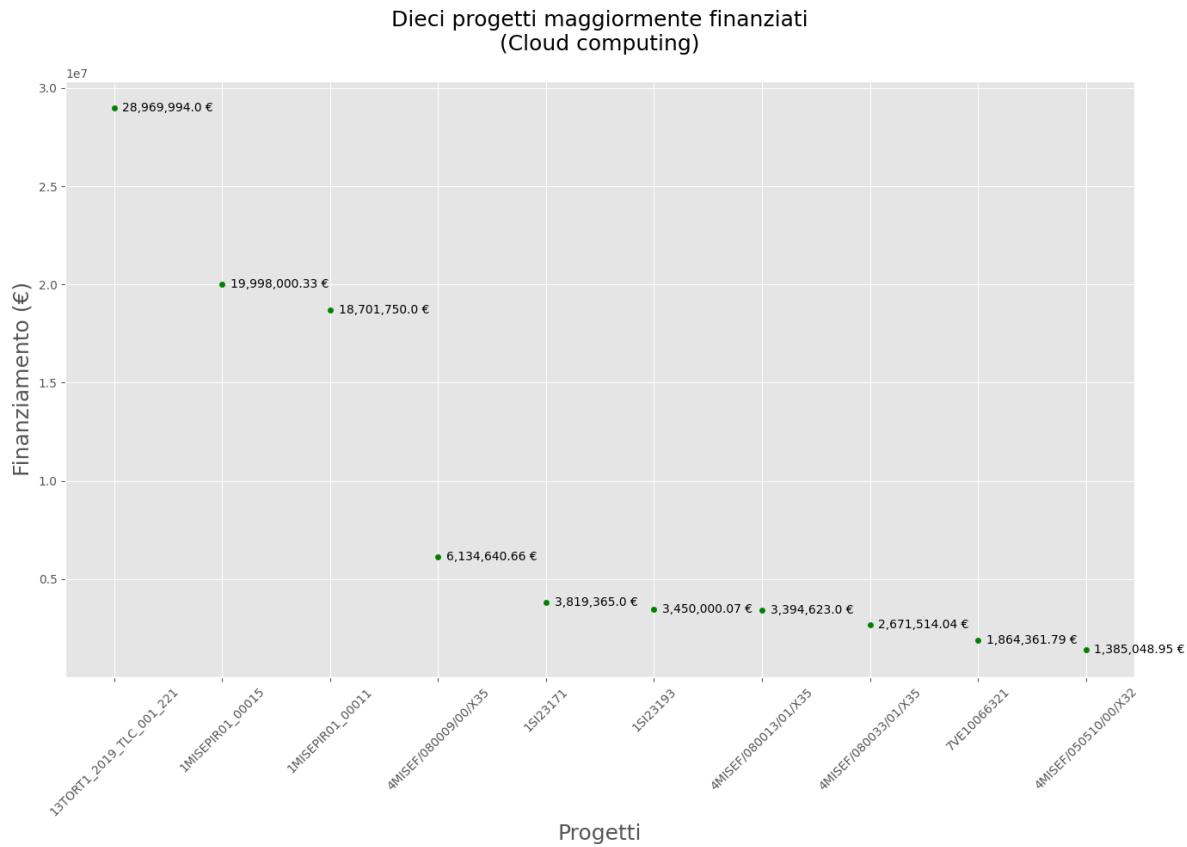
Progetti più finanziati con tecnologie Cloud Computing

I risultati ottenuti dall'analisi in questione sono i seguenti:

1. Progettazione, realizzazione e gestione del sistema cloud della regione Toscana, con un finanziamento di circa 29,000,000€.
2. Rete di infrastrutture per il tracciamento di gas per le regioni Basilicata, Emilia-Romagna, Puglia, Campania, Abruzzo, Sicilia, Liguria e Toscana, con un finanziamento di circa 20,000,000€.
3. Infrastruttura per Big Data e Scientific Computing – Potenziamento data center calcolo scientifico, con un finanziamento di circa 18,700,000€.
4. Piattaforma di Fog Computing per ottimizzatore real time internet of things, con un finanziamento di circa 6,100,000€.

5. Sviluppo piattaforma cloud open source che supporta le funzionalità delle bio banche di nuova generazione come hub di conoscenza per la medicina di precisione, con un finanziamento di circa 3,800,000€.
6. Realizzazione di una piattaforma cloud integrata per l'erogazione di servizi innovativi di prossimità basati sulla determinazione della localizzazione degli utenti in un ambiente urbano indoor e outdoor, con un finanziamento di circa 3,450,000€.
7. Piattaforma Cloud per i servizi basati sull'identità digitale, con un finanziamento di circa 3,400,000€.
8. Tecnologie per l'innovazione della virtualizzazione delle piattaforme, delle infrastrutture e dei servizi digitali, con un finanziamento di circa 2,600,000€.
9. Incremento dell'attività d'innovazione delle imprese – smart integration of appliance for high quality and sustainable food processing, con un finanziamento di circa 1,800,000€.
10. Cloud Toolkit, tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con un finanziamento di circa 1,400,000€.

Di seguito riportiamo in forma grafica i dati precedentemente descritti:



Progetti più finanziati con tecnologie Cybersecurity

I risultati ottenuti dall'analisi in questione sono i seguenti:

1. Contratto di programma suite prodotti cybersecurity BC Tech S.p.a, con un finanziamento di circa 18,300,000€.
2. Piattaforma Cloud per i servizi basati sull'identità digitale, con un finanziamento di circa 3,400,000€.
3. Progetto Pain-Relife di creazione di un ecosistema tecnologico, dinamico e integrato basato su analisi big data, con la definizione di pratiche di utilizzo dei dati che tengano conto delle tematiche di privacy e protezione dei dati, con un finanziamento di circa 2,700,000€.
4. Sistema domotico IOT integrato ad elevata sicurezza informatica per smart building, con un finanziamento di circa 2,360,000€.
5. Soluzione di monitoraggio su dispositivi mobili, attraverso accessi radio LTE e WI-FI, di flussi audio/video/dati in trasmissione IP, per applicazioni evolute digital smart, con un finanziamento di circa 2,250,000€.

6. Processi e tecnologie innovative per la protezione delle identità digitali e delle informazioni personali in rete, con un finanziamento di circa 2,100,000€.
7. Progetto di sviluppo di una piattaforma blockchain per la gestione di scambi energetici, con un finanziamento di circa 2,000,000€.
8. Soluzioni di cybersecurity in scenari IOT, con un finanziamento di circa 1,850,000€.
9. Progetto per la realizzazione di un sistema di certificazione e autenticazione avanzato gestito in modalità SaaS attraverso webb e app mobile, con un finanziamento di circa 1,800,000€.
10. Progetto denominato E-Sicilytravel-Blockchain, con l'obiettivo di fare business attraverso l'erogazione di servizi on-line, con un finanziamento di circa 1,760,000€.

Di seguito riportiamo in forma grafica i dati precedentemente descritti:

