

Collegio di Ingegneria Gestionale - Classe LM31  
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale



**Politecnico  
di Torino**

Tesi di Laurea di II livello

**“Mappatura del settore aerospaziale in Piemonte: imprese, profili  
economici e prospettive”**

Relatore:

Prof. Luca Mastrogiacomo

Candidato:

Fabrizio Favia

Anno Accademico 2020/2021

## Lista delle tabelle, immagini e grafici presentati

Tabella 1: Ateco derivanti da ricerca manuale sui siti Istat

Tabella 2: Ateco delle imprese associate al DAP

Tabella 3: Set Ateco per mappatura

Tabella 4: Top 10 degli Ateco più frequenti

Tabella 5: Classe A – Serie storica dei dati sugli Utili

Tabella 6: Classe B – Serie storica dei dati sugli Utili

Tabella 7: Classe E – Serie storica dei dati sugli Utili

Tabella 8: Totale – Serie storica dei dati sugli Utili

Grafico 1: Frequenza Ateco nel DAP

Grafico 2: Confronto con i lavori precedenti

Grafico 3: Divisione imprese per numero di dipendenti

Grafico 4: Numero di dipendenti per gruppo dimensionale

Grafico 5: Distribuzione dei Ricavi nei gruppi dimensionali

Grafico 6: Classe A – Delta Utili

Grafico 7: Classe B – Delta Utili

Grafico 8: Classe E – Delta Utili

Grafico 9: Totale – Delta Utili

Grafico 10: Analisi sul ROS

Grafico 11: Analisi sul ROA

Grafico 12: Analisi sul ROE

Grafico 13: Analisi sul ROI

Grafico 14: Analisi sulla durata dei crediti

Grafico 15: Analisi sulla durata dei debiti

Grafico 16: Analisi sull'indice di indebitamento a breve termine

Grafico 17: Analisi sull'indice di liquidità

Grafico 18: Analisi sul rapporto Ricavi/Dipendenti

Grafico 19: Analisi sul rapporto Utili/Dipendenti

Grafico 20: Analisi sul rapporto Utili/Ricavi

Immagine 1: Distribuzione delle imprese post-prima scrematura

Immagine 2: Distribuzione delle imprese post-seconda scrematura

Immagine 3: Distribuzione delle imprese post-integrazione

Immagine 4: Distribuzione imprese per provincia

Immagine 5: Distribuzione imprese per comune

Immagine 6: Distribuzione imprese per comune (escluso Torino)

## Indice

Introduzione .....	1
Creazione del database .....	2
Definizione del settore aerospaziale .....	2
Lavori preesistenti .....	2
La ricerca.....	3
Codici Ateco.....	4
Ricerca testuale .....	7
Vincolo territoriale.....	7
Vincolo dimensionale .....	7
Risultati preliminari e prima scrematura.....	8
Seconda scrematura .....	9
Integrazione.....	11
Mappatura geografica .....	14
Analisi Codici Ateco .....	15
Analisi di Utili, Ricavi e numero di dipendenti.....	15
Assunzioni.....	15
Numero dei dipendenti .....	17
Ricavi.....	17
Utile netto.....	18
Classe A.....	18
Classe B.....	19
Classe E .....	20
Totale.....	21
Indici economici.....	22
ROS .....	22
ROA.....	23
ROE .....	24
ROI .....	25
Durata media di crediti e debiti.....	26
Durata media dei crediti.....	26
Durata media dei debiti.....	27
Rapporto Debito/Equity .....	28
Indici di indebitamento a breve termine.....	29
Indice di liquidità .....	30
Ricavi/dipendenti, Utili/dipendenti e Utili/Ricavi .....	31

Margine di struttura .....	32
Previsioni economiche.....	32
Servitizzazione, Digitalizzazione, Industria 5.0 .....	33
Servitizzazione .....	34
Chi offre servizi complementari?.....	34
Tipo di servizi offerti .....	34
Feedback.....	35
Digitalizzazione .....	35
Industria 5.0.....	35
Chi investe e come.....	35
Feedback.....	36
Intelligenza artificiale .....	36
Conclusioni .....	37
Ringraziamenti.....	38
Riferimenti.....	39

## Introduzione

Il Piemonte, sin dagli albori dell'aeronautica, rappresenta uno dei poli più importanti per il settore aerospaziale, sia a livello nazionale che internazionale.

È da Torino che il 13 gennaio 1909 decollò il primo aereo italiano, il triplano dell'ingegnere Aristide Faccioli, e da quel momento in Piemonte è iniziato un lungo percorso d'innovazione e sperimentazione, che ha portato la regione a diventare un **polo nevralgico** per lo sviluppo della ricerca scientifica, guidata dalle Università e dai centri di ricerca specializzata, e del tessuto industriale. Dalle fabbriche torinesi proviene il 50% del volume abitabile della ISS (Stazione Spaziale Internazionale) e piemontese è anche l'acqua bevuta dagli astronauti in tutte le missioni spaziali internazionali.

In questo contesto così fiorente, nel 2005 è stato istituito il Comitato Distretto Aerospaziale Piemonte, che nel 2019 è evoluto in **Distretto Aerospaziale Piemonte**, il cui obiettivo è potenziare l'ecosistema aerospaziale piemontese, rafforzando le imprese e offrendo loro opportunità di condivisione di conoscenza, partecipazione a progetti e ottenimento di finanziamenti.

Gli investimenti nel settore aerospaziale sono di vitale importanza dato che, secondo i calcoli dell'Agenzia Spaziale Italiana, "ogni euro investito in attività spaziale ne produce 11 di ritorno economico sul territorio", date le esternalità che derivano dalle scoperte tecnologiche in questo campo. È anche per questo motivo che, nel Recovery Plan stilato dal Governo Italiano, circa 2.3 miliardi di euro sono stati destinati al comparto spaziale.

Recentemente, a Torino, la Leonardo S.p.A., in collaborazione con Politecnico di Torino e Università di Torino, ha deciso di investire in una "**Cittadella dell'aerospazio**" su una superficie di circa 230mila metri quadri, parte dei quali verranno concessi in uso gratuito alla città per 30 anni. L'iniziativa punta a rendere questo un polo di riferimento internazionale per la Ricerca&Sviluppo nel settore aerospaziale, in cui far convergere e comunicare grandi imprese, Pmi, startup e studenti.

Sempre a Torino la ESA (Agenzia Spaziale Europea), in collaborazione con l'incubatore I3P del Politecnico di Torino, ha deciso di istituire l'**ESA-BIC** (ESA Business Incubation Centre), un centro che per i prossimi 7 anni si occuperà di promuovere e supportare la nascita di 65 startup nel settore aerospaziale.

Data l'importanza degli investimenti e dell'interesse nazionale e internazionale verso il Piemonte, come dimostrato da questi esempi, il DAP (Distretto Aerospaziale Piemontese) ha voluto commissionare una ricerca tramite un lavoro di tesi, in collaborazione con il Politecnico di Torino, per **mappare le aziende aerospaziali** presenti in Piemonte, in modo da offrire ai potenziali investitori un quadro chiaro e preciso dell'ecosistema attuale.

Il progetto di tesi è stato discusso con la presidentessa del DAP, la professoressa Fulvia Quagliotti, e il professore del Politecnico di Torino e relatore del lavoro di tesi Luca Mastrogiamomo. Il lavoro è stato diviso nelle due seguenti macro-fasi:

1. Mappatura delle imprese operanti nel comparto aerospaziale piemontese
2. Analisi economica delle imprese
3. Analisi riguardo Servitizzazione, Digitalizzazione e Industria 5.0

## Creazione del database

### Definizione del settore aerospaziale

Per comprendere alcune delle scelte che verranno descritte nei capitoli successivi, è offerta qui una semplice definizione di cosa sia l'industria aerospaziale e quali siano i prodotti/servizi a essa associati: questo settore comprende tutti i prodotti o servizi destinati alla progettazione, produzione, commercializzazione e manutenzione di aeromobili, missili, razzi, veicoli e sonde spaziali, satelliti artificiali e sistemi specifici di propulsione e navigazione destinati a tutti questi prodotti.

### Lavori preesistenti

Il primo passo per eseguire la mappatura è stato ricercare eventuali analisi preesistenti: di seguito è offerta una descrizione per ciascun lavoro individuato e le eventuali criticità emerse durante l'analisi degli stessi:

- “La filiera aeronautica e aerospaziale”, **Ceris-Cnr, 2007**: questa mappatura ha utilizzato il sito dell'Istat come database da cui estrapolare le imprese e i loro dati e come criterio di selezione l'individuazione tramite Codici Ateco. Il problema di questo criterio verrà discusso in seguito; ad ogni modo il numero di imprese piemontesi individuate da questo studio è **28**
- Un documento del **2012**, redatto dal **Comitato Distretto Aerospaziale Piemonte**, individuava la presenza di 7 grandi imprese e 200 PMI, per un fatturato totale di 2.6 miliardi di euro annuo e 12.500 addetti. Successive ricerche, condotte negli stessi anni dallo stesso Comitato, hanno aggiornato il dato a **280 PMI**, per un fatturato di 3.9 miliardi di euro e 14.800 addetti
- Uno studio svolto dalla **Camera di Commercio** nel **2014** sul comparto aerospaziale nazionale aveva analizzato un campione di **64 imprese** presenti sul territorio piemontese. Tali imprese erano state estrapolate dai database della Camera di Commercio tramite ricerca per codici fiscali, senza specificare oltre il metodo di selezione e la composizione del database
- Esistono **siti web** che offrono motori di ricerca integrati: questi offrono la possibilità di ricercare, tramite settore o parole chiave, aziende che rispondano positivamente a tali criteri. I due problemi principali di tali siti sono:
  - Il numero relativamente basso di imprese presenti nei database: sono siti privati, che si affidano alla volontà di un imprenditore di registrare la propria azienda, per cui moltissime vengono escluse dal database
  - Non è chiaro il metodo di selezione che il motore di ricerca attua per individuare alcune aziende piuttosto che altre

Il risultato di queste criticità è che, per il Piemonte, sono individuate non più di **50 imprese**, nel migliore dei casi

- Un campione significativo è individuato dalle **imprese ad oggi associate al DAP**, che ovviamente, facendone parte, operano nel settore aerospaziale. Escludendo le associazioni, il numero di imprese associate è **55**. È banale, ma importante, considerare che non tutte le imprese aerospaziali piemontesi fanno oggi parte del DAP.
- L'**ASI** (Agenzia Spaziale Italiana) ha pubblicato, nel **2021**, il catalogo dell'industria spaziale italiana: le imprese piemontesi individuate dallo studio sono **17**. Questa ricerca, come specificato nel suo titolo, prende in esame le sole aziende operanti nell'ambito spaziale, un segmento del settore aerospaziale.

- Nel **2021** il **CEIP** (Centro Estero per l'Internazionalizzazione Piemonte) ha avviato un PIF (Progetto Integrato di Filiera) dedicato al settore aerospaziale: tutte le imprese che operano o vorrebbero operare in futuro in questo settore hanno avuto la possibilità di aderire volontariamente al progetto, per ottenere supporto dal CEIP e partecipare alle sue iniziative. Le aziende che hanno aderito al progetto sono state **115**. Tra queste aziende ci sono:
  - Imprese che già si occupavano di aerospazio
  - Imprese che non hanno mai lavorato nel settore e vorrebbero acquisire conoscenze e competenze per poterlo fare in futuro

Le conclusioni di questa ricerca di lavori preesistenti sono le seguenti:

- Non si possono utilizzare i Codici Ateco inerenti l'aerospazio come solo criterio: tali codici inquadrano le imprese in un solo, specifico settore, mentre in realtà ci sono imprese che, pur essendo iscritte agli albi con Codici Ateco non inerenti l'aerospazio, se ne occupano. Il discorso sui Codici Ateco verrà ripreso nei capitoli successivi, ma ad ogni modo, a titolo esemplificativo e a favore di questa conclusione, si evidenzia che, da un'analisi svolta sui Codici Ateco delle imprese attualmente associate al DAP, è risultato che solo 11 imprese su 55 hanno Codici Ateco direttamente e inequivocabilmente relativi all'aerospazio, nonostante tutte le 55 imprese operino nel settore.
- L'utilizzo dei codici fiscali delle imprese come criterio di ricerca presuppone una pre-selezione delle imprese, che devono essere conosciute a priori e ricercate una per una, perciò tale ricerca non può essere considerata una mappatura vera e propria.
- Non sono stati elaborati dei database a disposizione del pubblico (tranne per quanto riguarda il PIF 2021, la lista di associati del DAP e i risultati dei motori di ricerca dei siti web). Per ogni ricerca sono solo comunicati i dati relativi al numero di imprese ed eventualmente il fatturato e il numero di addetti del comparto
- Nessuna delle ricerche che hanno dato risultati promettenti esponde nel dettaglio i metodi di ricerca applicati e i criteri di selezione delle imprese

Per queste ragioni si è ritenuto necessario svolgere una nuova mappatura, precisa e inclusiva.

### La ricerca

Il primo passo per effettuare la mappatura è stato quello di decidere la metodologia per individuare le imprese: in quanto associati al Politecnico di Torino, è stato possibile accedere ai **database Aida e Orbis**, di proprietà della società Bureau van Dijk. I due database contengono dati e informazioni relativi alle imprese, aggiornati annualmente e disponibili anche in modalità "serie storica": Aida è uno dei database più completi per quanto concerne le società di capitali operanti in Italia, mentre Orbis è il più grande database di imprese disponibile a livello mondiale. Per la creazione del database, si sono eseguite ricerche speculari su entrambi i database per poi incrociarle, in modo da massimizzare la performance della mappatura e non tralasciare imprese che fossero in un database e non nell'altro.

Come secondo step, si è ragionato sul metodo di filtraggio: la procedura decisa è stata quella di utilizzare criteri di ricerca non altamente selettivi, in modo da includere in prima battuta un numero molto elevato di imprese (includendo quindi anche eventuali errori, cioè imprese non operanti nel settore aerospaziale), ma cercando così di individuare anche quelle imprese che, pur non comunicando in maniera chiara il loro coinvolgimento nel settore aerospaziale, vi operano.

I criteri di filtraggio decisi sono stati:

- Selezione mediante **Codici Ateco**
- Selezione mediante **ricerca testuale**
- Vincolo **geografico**
- Vincolo **dimensionale**

### Codici Ateco

Come già accennato in precedenza, la selezione mediante Codici Ateco può risultare efficace solo se si riesce a rimediare ai molti casi di imprese che, pur operando nel settore aerospaziale, sono iscritte agli albi con Codici Ateco non inerenti questo campo.

Fatta questa premessa, si è quindi ragionato sulla necessità di individuare quale fosse il set di Codici Ateco ottimale.

Il primo lavoro fatto a riguardo è stato quello di consultare la lista di tutti i Codici Ateco classificati dall'Istat, per poi scegliere quelli che potevano ricondurre ad imprese operanti nel settore aerospaziale.

Tale lista è risultata composta di 21 Codici, visionabili nella *Tabella 1*.

Ricerca manuale ISTAT	
Codice	Descrizione
22.2	Articoli in materie plastiche
24.20	Fabbricazione di tubi, condotti, profilati cavi e relative guarnizioni in acciaio
25.5	Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia
25.6	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavori di meccanica generale
25.9	Fabbricazione di altri prodotti in metallo
26.51	Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, prova e navigazione (esclusi quelli ottici)
27.32	Fabbricazione di altri fili e cavi elettrici ed elettronici
28.2	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale
29.1	Fabbricazione di autoveicoli
30.3	Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi
33.12	Riparazione e manutenzione di macchinari
33.16	Riparazione e manutenzione di aeromobili e di veicoli spaziali
33.20.01	Installazione di motori, generatori e trasformatori elettrici; di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità (esclusa l'installazione all'interno degli edifici)
33.20.02	Installazione di apparecchi elettrici ed elettronici per telecomunicazioni, di apparecchi trasmettenti radiotelevisivi, di impianti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (esclusa l'installazione all'interno degli edifici)
33.20.03	Installazione di strumenti ed apparecchi di misurazione, controllo, prova, navigazione e simili (incluse le apparecchiature di controllo dei processi industriali)
52.29	Altre attività di supporto connesse ai trasporti
62.01	Produzione di software non connesso all'edizione
71.1	Attività degli studi di architettura, ingegneria ed altri studi tecnici
71.20.1	Collaudi ed analisi tecniche
72.19.09	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle altre scienze naturali e dell'ingegneria
77.35	Noleggio di mezzi di trasporto aereo

Tabella 1: Ateco derivanti da ricerca manuale sui siti Istat, Fonte interna



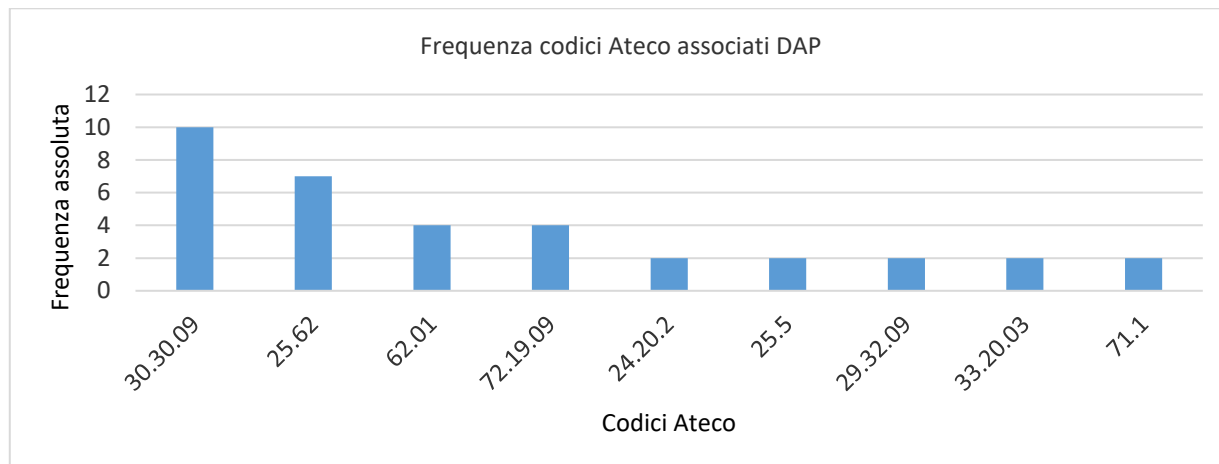
Successivamente è stata svolta un'analisi sugli associati del DAP, per verificare quali fossero i Codici Ateco di queste imprese. Sono emersi 29 Codici, visionabili nella *Tabella 2*.

<b>Ricerca manuale DAP</b>	
<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>
22.21	Fabbricazione di lastre, fogli, tubi e profilati in materie plastiche
24.20.2	Fabbricazione di tubi e condotti saldati e simili
25.5	Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri
25.61	Trattamento e rivestimento dei metalli
25.62	Lavori di meccanica generale
25.73.1	Fabbricazione di utensileria ad azionamento manuale; parti intercambiabili per macchine utensili
25.93.2	Fabbricazione di molle
26.51.29	Fabbricazione di altri apparecchi di misura e regolazione, strumenti da disegno, di contatori di elettricità, gas, acqua ed altri liquidi, di bilance analitiche di precisione (incluse parti staccate ed accessori)
27.12	Fabbricazione di apparecchiature per le reti di distribuzione e il controllo dell'elettricità
27.32	Fabbricazione di altri fili e cavi elettrici ed elettronici
28.2	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale
28.99.2	Fabbricazione di robot industriali per usi molteplici (incluse parti e accessori)
28.99.99	Fabbricazione di altre macchine ed attrezzature per impieghi speciali nca (incluse parti e accessori)
29.1	Fabbricazione di autoveicoli
29.32.09	Fabbricazione di altre parti ed accessori per autoveicoli e loro motori nca
30.30.09	Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi nca
33.12.1	Riparazione e manutenzione di macchine di impiego generale
33.16	Riparazione e manutenzione di aeromobili e di veicoli spaziali
33.20.03	Installazione di strumenti ed apparecchi di misurazione, controllo, prova, navigazione e simili (incluse le apparecchiature di controllo dei processi industriali)
46.51	Commercio all'ingrosso di computer, apparecchiature informatiche periferiche e di software
52.29.22	Servizi logistici relativi alla distribuzione delle merci
62.01	Produzione di software non connesso all'edizione
62.09.09	Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica nca
71.1	Attività degli studi di architettura, ingegneria ed altri studi tecnici
71.12.1	Attività degli studi di ingegneria
71.20.1	Collaudi ed analisi tecniche di prodotti
72.19.09	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle altre scienze naturali e dell'ingegneria
74.10.3	Attività dei disegnatori tecnici
77.35	Noleggio di mezzi di trasporto aereo

*Tabella 2: Ateco delle imprese associate al DAP, Fonte interna*

A titolo informativo, 19 Codici su 21 individuati nella "Lista Istat" sono risultati inclusi nella "Lista DAP".

È stato anche elaborato un grafico (*Grafico 1*) per comprendere quale fosse la frequenza di ciascun Codice nel DAP (sono state omesse le frequenze singole, quindi sono riportati solo i Codici presenti per 2 o più imprese).



*Grafico 1: Frequenza Ateco nel DAP, Fonte interna*

Come era prevedibile, il Codice **30.30.09** (Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi nca) è quello a frequenza più alta, ma il risultato più importante è il secondo posto, presidiato dal Codice **25.62** (Lavori di meccanica generale), non direttamente inerente l'aerospazio: ciò convalida l'ipotesi iniziale, secondo cui non è possibile scegliere, per una mappatura completa, i soli Ateco direttamente collegati all'aerospazio.

Al terzo gradino di questo podio si trovano il Codice **62.01** (Produzione di software non connesso all'edizione) e **72.19.09** (Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle altre scienze naturali e dell'ingegneria), che confermano ulteriormente l'ipotesi.

Ottenute queste due liste di Codici, è stato avviato un dialogo con il DAP per scegliere il **set finale** da utilizzare per la ricerca: il set deciso, composto da **11 Codici**, è riportato nella *Tabella 3*.

Set Ateco selezionati	
Codice	Descrizione
26.51	Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, prova e navigazione (esclusi quelli ottici)
27.32	Fabbricazione di altri fili e cavi elettrici ed elettronici
30.30	Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi
33.16	Riparazione e manutenzione di aeromobili e di veicoli spaziali
33.20.01	Installazione di motori, generatori e trasformatori elettrici; di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità (esclusa l'installazione all'interno degli edifici)
33.20.02	Installazione di apparecchi elettrici ed elettronici per telecomunicazioni, di apparecchi trasmettenti radiotelevisivi, di impianti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (esclusa l'installazione all'interno degli edifici)
33.20.03	Installazione di strumenti ed apparecchi di misurazione, controllo, prova, navigazione e simili (incluse le apparecchiature di controllo dei processi industriali)
33.20.04	Installazione di cisterne, serbatoi e contenitori in metallo
71.20.1	Collaudi ed analisi tecniche di prodotti
72.19.09	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle altre scienze naturali e dell'ingegneria
77.35	Noleggio di mezzi di trasporto aereo

*Tabella 3: Set Ateco per mappatura, Fonte interna*

In riferimento alle liste precedenti, questa lista contiene:

- 8 codici presenti sia nella “Lista Istat” sia nella “Lista DAP”
- 2 codici presenti solo nella “Lista Istat”
- 1 codice ulteriore, assente su entrambe le liste

#### Ricerca testuale

Per risolvere il problema dei Codici Ateco e avere un database completo, si è deciso di abbinare un secondo tipo di ricerca, quella testuale: ogni impresa all’interno dei database (Aida e Orbis) è corredata, nella sua scheda societaria, di una breve descrizione dell’attività della stessa. Si è dunque aggiunto il criterio di ricerca testuale per individuare imprese con Codici non inerenti l’aerospazio, ma che avessero inserito nella scheda societaria parole che rimandassero al settore aerospaziale.

Sono state dunque scelte delle **keywords** da ricercare in tali schede, facendo rientrare nel set tutte le versioni di ciascuna parola (singolare, plurale, maschile e femminile e anche le relative traduzioni in inglese).

Le parole scelte sono 16:

- Aereo
- Aeromobile
- Aeronautica
- Aeroplano
- Aerospazio
- Aerospaziale
- Aviazione
- Avionica
- Elicottero
- Lanciatore
- Missile
- Missilistico
- Razzo
- Satellite
- Satellitare
- Spazio

Considerando tutte le versioni di ogni parola, il numero di **keywords finali** inserite nella ricerca è salito a **57**.

#### Vincolo territoriale

Come terzo criterio, trattandosi di un’analisi relativa al Piemonte, è stato posto un vincolo di natura geografica: sono state estrapolate solo imprese aventi **sede legale in Piemonte**.

Non si è potuta effettuare una ricerca in base alle sedi operative dato che questo era un criterio mancante in entrambi i database, che permettono, appunto, di ricercare imprese solo tramite sede legale. Il motivo è anche da ricercare nel fatto che le sedi legali delle imprese sono soggette a una minor variabilità nel tempo rispetto a quelle operative.

#### Vincolo dimensionale

Per evitare di includere nello studio imprese troppo piccole, è stato posto il seguente vincolo: sono state considerate solo **imprese con 4 o più dipendenti**. Questa scelta è stata frutto di un dialogo con il professor Mastrogiacomo e la professoressa Quagliotti.

## Risultati preliminari e prima scrematura

Scelti i criteri di selezione, si è proceduto all'interrogazione dei database Aida e Orbis: le quattro ricerche (una per database relativa ai Codici Ateco e una per database relativa alla ricerca testuale) sono state incrociate, ottenendo un numero di imprese presenti nel database pari a **2186 unità**. Questo numero è stato ottenuto dopo aver eliminato dal database creato le imprese in liquidazione (quindi al termine della loro attività o non più attive) e quelle i cui ultimi dati disponibili fossero antecedenti il 2010.

Ottenuto il database preliminare, occorre scremarlo dalle imprese ricadute erroneamente nella ricerca: per far ciò, si è scelto di ricorrere a un'**analisi manuale dei siti web aziendali**, cercando in essi dei riferimenti ad attività nel settore aerospaziale. In caso di riferimento trovato, si è proceduto a valutare, in maniera soggettiva, sulla base dell'attività dell'azienda e della descrizione che era fornita dall'impresa stessa sul sito web, se l'aerospazio fosse il loro "core business" o un "business secondario".

Durante le analisi, però, ci si è imbattuti in imprese con altri due tipi di caratteristiche, oltre quelle citate:

- Imprese nel cui sito web non ci sono chiari riferimenti all'aerospazio, ma che svolgono attività che potrebbero prestarsi al settore aerospaziale
- Imprese senza un sito web
  - In caso di imprese senza siti web, si è dapprima provato a classificarle sulla base della loro denominazione (esempio: "Impresa di Pulizie Rossi" è un nome contenente un'informazione chiara, che indica in maniera ben definita l'attività dell'impresa) o delle descrizioni/recensioni che ne venivano fatte in altri siti web. Qualora si fosse constatato che l'impresa non facesse parte indubbiamente del settore aerospaziale, si è provveduto a catalogarla come "Impresa non operante nel settore aerospaziale". Nel caso in cui, invece, non si fosse evidenziata chiaramente una distanza da questo settore, l'impresa è stata classificata come "Impresa senza sito web", che necessita di ulteriori analisi

Per riassumere le frasi precedenti, l'analisi del sito web di un'impresa poteva portare alle seguenti classificazioni della stessa:

- **Classe A:** imprese che hanno nell'aerospazio il loro **core business**
- **Classe B:** imprese che hanno nell'aerospazio un loro **secondary business**
- **Classe C:** imprese nei cui siti web non ci sono chiari riferimenti al settore aerospaziale, ma che svolgono attività che **potrebbero prestarsi al settore**
- **Classe NA:** imprese che **non dispongono di siti web** proprietari
- **Classe D:** imprese **non operanti nel settore aerospaziale**

I risultati di questa prima classificazione sono stati i seguenti:

- **Classe A&B: 124 imprese** (data la soggettività della valutazione, che potrebbe quindi variare da soggetto a soggetto, si preferisce offrire in questa sede un numero totale, dato dalla somma delle imprese contenute nelle due classi)
- **Classe C: 305 imprese**
- **Classe NA: 353 imprese**
- **Classe D: 1404 imprese**

L'Immagine 1 mostra la distribuzione delle imprese nelle varie classi dopo la prima scrematura (è stata esclusa dal conto la Classe D).

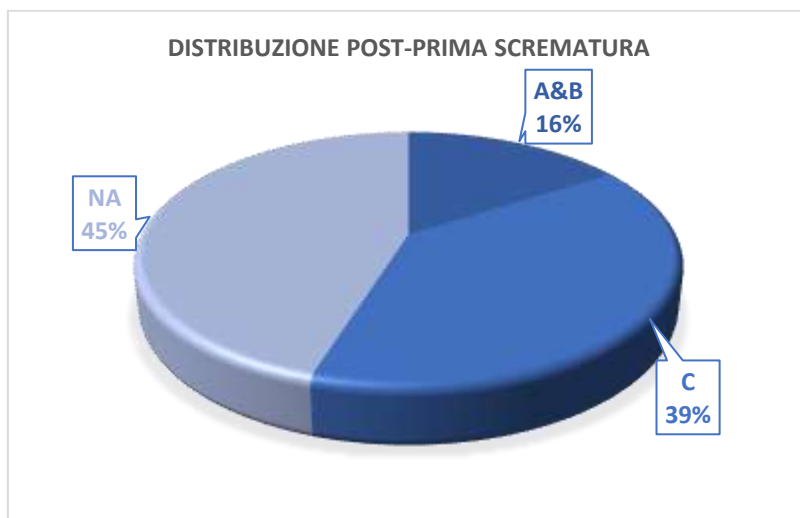


Immagine 1: Distribuzione delle imprese post-prima scrematura, Fonte interna

### Seconda scrematura

Dato l'elevato numero di imprese classificate nelle classi C e NA (il 30% del totale), è sorta la necessità di analizzare ulteriormente tali realtà.

In primo luogo si è pensato di inviare una domanda via mail alle 658 imprese, ma data la bassa tempestività di risposta e anche l'elevato tasso di ignoramento generale per mail di questo tipo, rilevato da altri studi precedenti, si è preferito telefonare direttamente gli uffici di ognuna di queste imprese: le telefonate sono state rivolte sempre verso gli uffici commerciali o amministrativi dell'impresa, in modo da ricevere risposte ufficiali.

Circa il **6.5% delle telefonate** ha effettivamente riscontrato la presenza, in queste classi, di imprese con attività nel settore aerospaziale, classificabili come **Classe A o B**.

Inoltre tali telefonate hanno mostrato un altro elemento molto importante: esistono imprese che non operano nel settore aerospaziale al momento, ma che avrebbero competenze tali da permettere di lavorarci. Si tratta di imprese che hanno lavorato in passato rarissime volte in questo settore o di imprese che non vi hanno ancora lavorato, ma che potrebbero farlo qualora si presentasse l'occasione. Tali evidenze sono state riscontrate in un ulteriore **4% di telefonate**. È stata quindi creata una nuova classe ad hoc per questo tipo di imprese, la "**Classe E: imprese che non operano nel settore aerospaziale, ma che avrebbero competenze per farlo**".

La percentuale, dunque, di telefonate terminate con la classificazione di imprese nelle classi A, B o E è stata il 10.5% del totale.

Infine si sono verificate altre due situazioni, in questa fase:

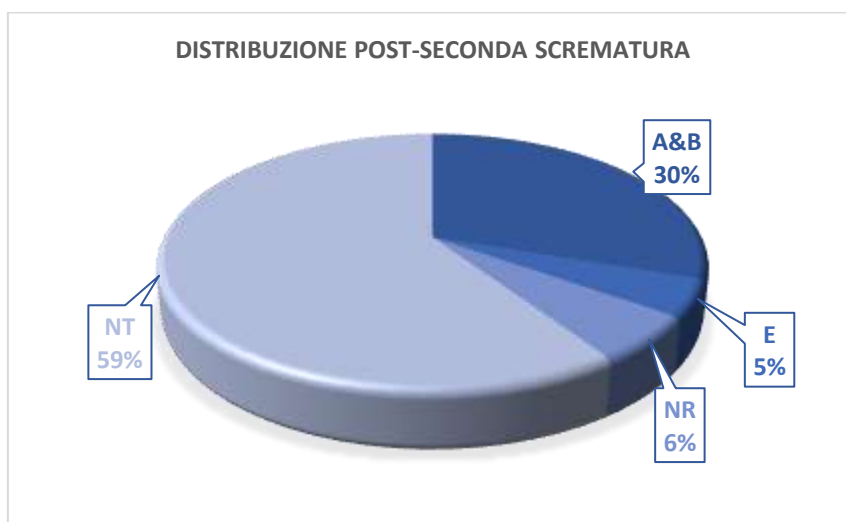
- L'impresa non ha risposto alle telefonate o alle mail: si ricorda, a tal proposito, che sono stati effettuati quattro tentativi di contatto telefonico, in orari e giorni diversi. Ogni due tentativi infruttuosi, inoltre, è stata inviata una mail all'indirizzo indicato nei siti web. Tali imprese sono ricadute nella **Classe NR** (Nessuna risposta). In questa classe, inoltre, ricadono anche imprese che hanno risposto alla telefonata senza però rispondere al quesito e/o suggerendo di inviare una mail per ottenere risposte precise. Anche in questo scenario, in caso di mancata risposta alla mail, è stato effettuato un sollecito telefonico a distanza di una settimana dal giorno di invio della mail.
- L'impresa, oltre a non avere un sito web, non dispone di schede Google da cui attingere il numero di telefono: in questo caso si è provveduto a ricercare il loro numero sui siti di PagineBianche, PagineGialle e altri siti contenenti numeri di telefono delle aziende (ad esempio il sito di Impresaitalia). In caso di numero individuato, si è provveduto a telefonare l'ufficio; nel caso opposto, invece, l'impresa è stata classificata come "impresa senza sito web né numero di telefono" in una nuova classe denominata **Classe NT** (Non trovata).

Si evidenzia che nelle classi NR e NT, citate da qui in poi, possono nascondersi imprese di qualsiasi altra classe (A, B, E, D), ma non esistono evidenze tali da poterle classificare con certezza a priori.

Le classi di imprese sono dunque state aggiornate con i nuovi risultati (tra parentesi è visibile la variazione percentuale rispetto al numero individuato allo stadio precedente):

- **Classe A&B: 167 imprese (+34.68%)**
- **Classe E: 26 imprese**
- **Classe D: 1632 imprese (+16.24%)**
- **Classe NR: 32 imprese**
- **Classe NT: 329 imprese**

L'*Immagine 2* mostra la distribuzione delle imprese nelle varie classi dopo la seconda scrematura (è stata esclusa dal conto la Classe D).



*Immagine 2: Distribuzione delle imprese post-seconda scrematura, Fonte interna*

## Integrazione

A questo punto ci si è domandati come si potesse migliorare ulteriormente il database: in effetti, seppur avendo utilizzato una metodologia di selezione “a maglie larghe”, in modo da poter inglobare il numero maggiore di imprese e tralasciarne poche, il rischio di non individuare alcune imprese era reale.

Si è valutato, infatti, che ci potessero essere casi eccezionali di imprese che, pur operando nel settore aerospaziale, non potessero essere individuate da questa ricerca. Tali possibili casi sono descritti di seguito:

- Imprese con Codici Ateco diversi da quelli utilizzati per la selezione e, al contempo, con schede societarie non contenenti nessuna delle keywords della ricerca testuale
- Imprese con sedi operative in Piemonte ma con sede legale fuori regione (esempio più lampante quello di Thales Alenia Space Italia S.p.A., con sede legale a Roma)

Per migliorare l'indagine si è deciso quindi di ottenere le liste di imprese operanti nel campo aerospaziale provenienti da indagini precedenti e confrontarle con il nuovo database elaborato, in modo da valutare la bontà dell'indagine e, in caso di mancanze, integrarla con le imprese “sfuggite” alla ricerca.

Tramite contatti con i diretti interessati, si è riusciti ad ottenere:

- La lista delle imprese associate al DAP nel 2021
- La lista delle imprese iscritte al PIF Aerospaziale 2021
- La lista delle imprese individuate dal Catalogo ASI 2021
- La lista dei fornitori di Thales Alenia Space Italia S.p.A.
- La lista dei fornitori di Mecaer Aviation Group S.p.A.
- Lista network: si tratta di una lista elaborata grazie alle imprese contattate durante la scrematura. Durante alcune telefonate, infatti, gli interlocutori hanno spontaneamente fornito nomi di imprese a loro vicine che sapevano occuparsi di aerospazio. Tra le imprese citate, alcune erano già state individuate, mentre altre non ricadevano nel database: tali nomi sono stati immagazzinati e poi utilizzati allo stesso modo delle cinque liste citate

Dato che le liste di fornitori sono considerate come risorse chiave aziendali, è stato garantito a Thales Alenia Space Italia S.p.A. e Mecaer Aviation Group S.p.A. che non verrà in nessun modo evidenziato in questo lavoro il rapporto di fornitura esistente tra loro e un'impresa presente nel database.

È stata inoltre effettuata, prima di procedere all'integrazione, una verifica di bontà del database, esaminando la presenza o meno delle imprese citate dalle liste. I risultati sono stati i seguenti:

- Lista ASI:
  - Totale imprese catalogate dall'ASI: 17
  - Imprese presenti nel database: 13 (76.47%)
    - Di cui:
      - Imprese individuate ma scartate perché aventi meno di 4 dipendenti: 3
- Lista fornitori Mecaer Aviation Group S.p.A.:
  - Totale fornitori della lista: 18
  - Imprese presenti nel database: 10 (55.55%)
- Lista DAP:
  - Totale imprese associate al DAP: 55
  - Imprese presenti nel database: 25 (45.45%)

- Lista PIF:
  - Totale imprese iscritte al PIF: 115
  - Imprese presenti nel database: 40 (34.78%)
    - Di cui:
      - Imprese classificate come operanti (o forse operanti) nell'aerospazio: 31
      - Imprese individuate ma classificate in Classe D: 4
      - Imprese individuate ma scartate perché aventi meno di 4 dipendenti: 5
- Lista Network:
  - Totale imprese presenti nella lista: 6
  - Imprese presenti nel database: 2 (33.33%)
- Lista fornitori Thales Alenia Space Italia S.p.A.:
  - Totale fornitori della lista: 101
  - Imprese presenti nel database: 26 (25.74%)
    - Di cui:
      - Imprese individuate ma scartate perché aventi meno di 4 dipendenti: 9

Anche se alcune percentuali risultano minori del 50%, il risultato è valutato come positivo dato che, come precedentemente anticipato, molte imprese potrebbero non rientrare nel database per le cause descritte nel capitolo "Integrazione". Questo esercizio è stato svolto solo come banco di prova del database. Ci si sarebbe dovuti preoccupare in caso di percentuali tra lo 0% e il 10%, ma ciò non è stato riscontrato per nessuna delle liste.

Le imprese appartenenti alle sei liste citate, ma che non sono rientrate nel database, sono state riunite in un'unica "**Lista incroci**", eliminando i duplicati (dato che una stessa impresa poteva essere presente in una o più liste): è stata ottenuta una lista finale di 141 imprese non individuate, poi scremata di 14 imprese aventi meno di 4 dipendenti, per un numero finale di **127 imprese**.

Tali imprese sono state analizzate seguendo gli stessi step delle scremature precedentemente descritte (analisi sito web, più eventuale telefonata) per motivi differenti, a seconda della lista d'origine:

- Lista PIF: queste imprese potevano, al momento della nuova analisi, occuparsi già di aerospazio (quindi classificabili come A o B) o potevano aver partecipato al progetto perché desiderosi di iniziare ad operare in questo settore, nuovo per loro (quindi classificabili come E), ma era anche plausibile lo scenario in cui queste imprese, pur iscrivendosi al progetto, non avessero ottenuto il risultato sperato, rendendosi conto di non avere ancora abbastanza competenze per operare nel settore o di non essere realmente interessate (e quindi classificabili come D)
- Lista fornitori Thales Alenia Space Italia S.p.A. e Mecaer Aviation Group S.p.A.: in queste liste non era specificata la natura prettamente aerospaziale della fornitura, quindi il rischio era quello di inserire nel database imprese che in realtà svolgono lavori o forniscono prodotti che potrebbero essere destinati a qualsiasi impresa, anche non aerospaziale (esempio: un'impresa di pulizie, che fornisce il suo servizio a queste imprese, è iscritta come fornitore nelle liste, ma non deve essere inserita nel database, data la natura del servizio)
- Lista Network: questa lista deriva dal "passaparola" occorso durante le telefonate, ma la reale operatività o meno nel settore aerospaziale da parte di tali imprese era da verificare
- Le liste "DAP" e "ASI", invece, contengono imprese che indubbiamente operano in campo aerospaziale, pertanto sono state analizzate solo per classificarle come A o B. È opportuno aggiungere, inoltre, un dettaglio: 4 imprese appartenenti attualmente al DAP (My Part Meccanica S.r.l., North West Service S.r.l., Riven S.r.l., To3d S.r.l.s.) sono state individuate dalla ricerca, ma non classificate, in quanto registrate sui database Aida e Orbis con meno di 4 dipendenti.



Tutte le imprese, una volta classificate, sono state aggiunte manualmente al database (tramite ricerca con Codice Partita Iva su Aida).

In questa lista finale sono comprese imprese, come ad esempio Thales Alenia Space Italia S.p.A., che non hanno sede legale in Piemonte: il motivo della loro inclusione è che, nonostante non rispondano al vincolo geografico della sede legale, la loro presenza operativa in Piemonte è accertata dalle liste stilate precedentemente, perciò sarebbe stato incoerente tralasciarle una volta scoperta la loro operatività nella regione.

I dati risultanti, aggiornati con l'aggiunta di queste nuove imprese, sono stati i seguenti:

- **Classe A&B: 268 imprese** (+60.48% rispetto alla seconda scrematura, +116.13% rispetto ai primi dati)
- **Classe E: 37 imprese** (+42.31% rispetto alla seconda scrematura)
- **Classe D: 1640 imprese** (+0.49% rispetto alla seconda scrematura, +16.81% rispetto ai primi dati)
- **Classe NR: 38 imprese** (+18.75% rispetto alla seconda scrematura)
- **Classe NT: 330 imprese** (+0.30% rispetto alla seconda scrematura)

L'Immagine 3 mostra la distribuzione delle imprese nelle varie classi dopo la terza scrematura (è stata esclusa dal conto la Classe D).

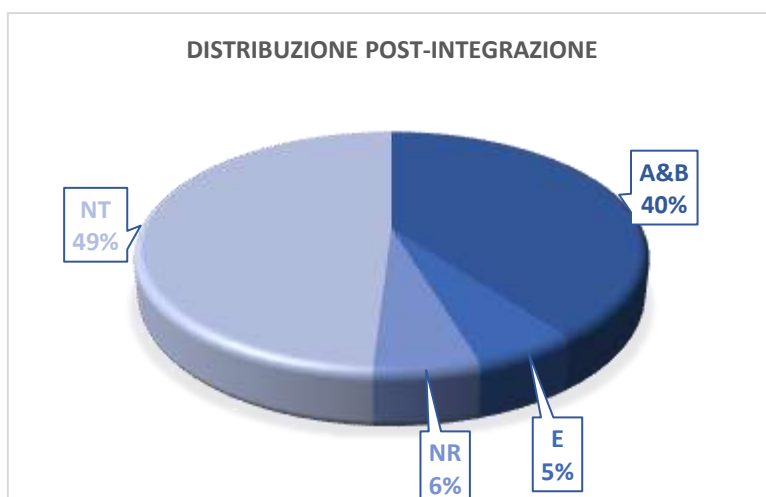


Immagine 3: Distribuzione delle imprese post-integrazione, Fonte interna

Considerando come numero di imprese operanti nel settore aerospaziale la somma di quelle presenti nelle classi A, B ed E, è stato eseguito un confronto tra il nuovo risultato ottenuto e quello degli studi precedenti, citati nei capitoli iniziali. Tale confronto è visibile nel Grafico 2.

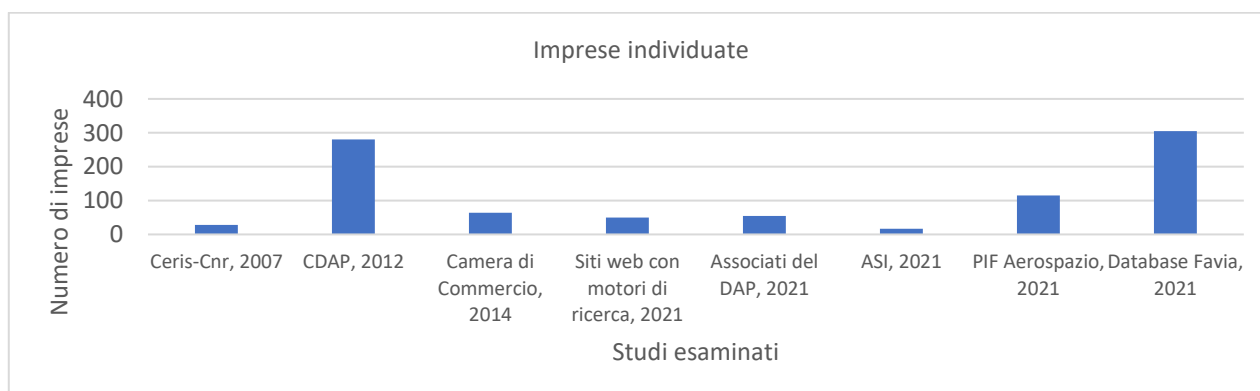
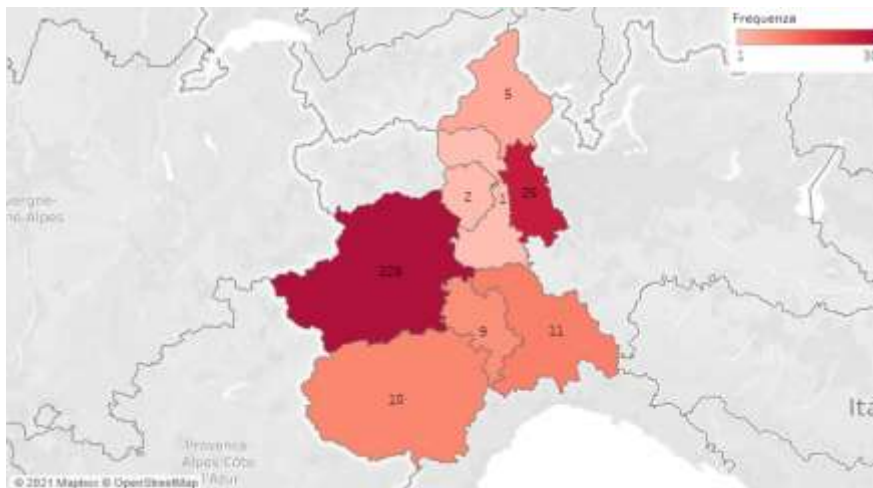


Grafico 2: Confronto con i lavori precedenti, Fonte interna

## Mappatura geografica

È stata effettuata una mappatura geografica per analizzare la distribuzione delle varie imprese individuate sul territorio piemontese. Tale ricerca è stata effettuata analizzando gli indirizzi delle sedi legali delle varie imprese appartenenti alle Classi A, B ed E.

Nell' *Immagine 4* è visibile la distribuzione delle imprese su base provinciale.



*Immagine 4: Distribuzione imprese per provincia, Fonte: dati da analisi interna, software utilizzato Tableau*

Come era prevedibile, si nota un'alta concentrazione di imprese nella **provincia di Torino**, che conta **228 imprese** presenti, mentre al secondo posto di questa classifica si trova Novara, con 26 imprese presenti, e al terzo posto si trovano le province di Cuneo e Alessandria, con circa 10 imprese ciascuna.

È stata svolta anche un'analisi sull'indice "Imprese presenti/Superficie della provincia (in chilometri quadrati)", per valorizzare l'apporto dato dalle province meno estese: i primi due posti della classifica restano invariati rispetto a quella precedente (33 imprese ogni 1000 km<sup>2</sup> per Torino, 19 imprese per Novara), mentre al terzo posto si trova la provincia di Asti (6 imprese ogni 1000 km<sup>2</sup>). Le *Immagini 5 e 6* mostrano, invece, la distribuzione delle imprese su base comunale.



*Immagine 5: Distribuzione imprese per comune  
Fonte: dati da analisi interna, software utilizzato Tableau*



*Immagine 6: Distribuzione imprese per comune (escluso Torino)  
Fonte: dati da analisi interna, software utilizzato Tableau*

Analizzando la concentrazione non più a livello provinciale, ma comunale, si nota comunque come il ruolo della provincia di Torino sia dominante: nella prima mappa sono presenti anche le imprese con sede legale nel comune di Torino, mentre nella seconda il comune di Torino è stato escluso dall'analisi, in modo da evidenziare meglio la dimensionalità dei comuni più piccoli. Il risultato, però, appare lo stesso: le aree vicine al comune di Torino rappresentano il cluster più importante della regione, mentre altri piccoli cluster possono essere individuati nelle zone vicine a Novara, Verbania e Asti.

## Analisi Codici Ateco

È stata condotta un'analisi relativa ai Codici Ateco delle imprese classificate come A, B, E. È stata esclusa dall'analisi la Classe NR in quanto non esiste un'evidenza circa l'operatività di tale imprese nel settore aerospaziale.

68 imprese su 300, cioè il **22.66%**, risultano iscritte agli albi con **Codici Ateco appartenenti al set** utilizzato come criterio selettivo (sono state incluse nel conto anche imprese con Codici "figli" di quelli del set: ad esempio esistono imprese con Codice 30.30.09, non incluso precisamente nel set, ma incluso nella famiglia del Codice "padre" 30.30, che invece fa parte del set). Ciò dimostra, nuovamente, che una mappatura mediante soli Codice Ateco porta a risultati molto parziali, da integrare necessariamente con altri tipi di analisi.

Sono stati individuati 112 Codici differenti, perciò di seguito è proposta la *Tabella 4*, contenente i soli 10 Ateco più frequenti del campione (che rappresentano il 35% delle aziende del campione), con le relative descrizioni e ordinati in base alle frequenze relative in percentuale.

Codice	Descrizione	Frequenza %
25.62	Lavori di meccanica generale	10,5%
30.3	Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi	5,5%
71.20.1	Collaudi ed analisi tecniche	3,2%
26.51	Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, prova e navigazione (esclusi quelli ottici)	3,2%
33.20.03	Installazione di strumenti ed apparecchi di misurazione, controllo, prova, navigazione e simili (incluse le apparecchiature di controllo dei processi industriali)	2,6%
62.01	Produzione di software non connesso all'edizione	2,3%
52.23	Attività dei servizi connessi al trasporto aereo	2,3%
62.02	Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica	2,0%
27.32	Fabbricazione di altri fili e cavi elettrici ed elettronici	1,7%
72.19.09	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle altre scienze naturali e dell'ingegneria	1,7%

Tabella 4: Top 10 degli Ateco più frequenti, Fonte interna

Quattro tra i primi cinque Ateco più frequenti fanno parte del set iniziale, inoltre sei Ateco degli undici del set rientrano nella top 10 degli Ateco più frequenti.

Ciò può risultare utile per successive analisi, dato che questa ha evidenziato i Codici più importanti e quelli da escludere dati i risultati poco performanti in termini di imprese finali individuate.

## Analisi di Utili, Ricavi e numero di dipendenti

### Assunzioni

Tutte le analisi economiche presentate di seguito sono state condotte utilizzando come campione le sole imprese di **Classe A, B ed E**. Tra queste, sono state selezionate solo le imprese aventi ultimi **bilanci pubblicati il 31/12/2019 o il 31/12/2020**, escludendo quindi quelle i cui bilanci risalgono a periodi precedenti: il **94% delle imprese** del campione rientrano in questa selezione.

I dati economico-finanziari sono stati estrapolati dai database Aida e Orbis.

Quando nelle analisi si parla di "Ultimo anno" ci si riferisce ai dati accorpate relativi all'ultimo anno disponibile per ciascuna impresa. Fornendo un esempio pratico, se l'impresa X ha come ultimo bilancio pubblicato quello del 2019, in cui figura un fatturato Y, e l'impresa Z ha come ultimo bilancio pubblicato quello del 2020, in cui figura un fatturato V, il fatturato totale per le due imprese, riferito all' "Ultimo anno" sarà "Z+V".

La divisione dimensionale tra Micro, Piccole, Medie e Grandi imprese è dettata dalla seguente classificazione:

- **Micro: meno di 10 dipendenti**
- **Piccola: tra 10 e 50 dipendenti**
- **Media: tra 50 e 250 dipendenti**
- **Grande: più di 250 dipendenti**

Particolare attenzione è stata poi rivolta a Leonardo S.p.A.: essa ha valori economico-finanziari molto più grandi di qualsiasi altra impresa presente nel database e opera in molti settori diversi e in molte regioni; data la sua condizione di “outlier” e il conseguente pericolo di sfasamento dell’analisi economica, si è scelto di escluderla dalle analisi relative agli indici economici, mentre è stata considerata per le analisi su Ricavi, Dipendenti e Utile. Non appena saranno disponibili dati più dettagliati, riferiti al solo comparto piemontese relativo all’aerospazio, essa sarà reinserita nelle analisi citate.

Per quanto riguarda sia il numero di dipendenti che i ricavi, si è deciso di effettuare una “**depurazione**” dei dati: le imprese di Classe A si occupano prevalentemente di aerospazio, perciò è ipotizzabile che il loro fatturato sia riferito solo a questo settore, mentre le imprese di Classe B o E lavorano in maniera secondaria sull’aerospazio.

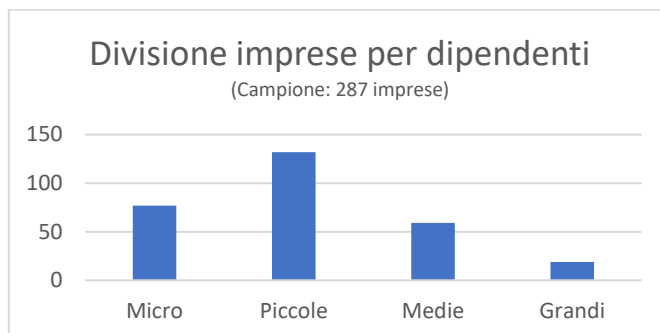
Per questi motivi si è deciso di effettuare delle modifiche alle voci di Ricavi e Dipendenti:

- Ricavi:
  - Imprese di Classe A: la voce di Ricavi non è stata modificata
  - Imprese di Classe B, Classe E: la voce di Ricavi considerata è uguale al 30% dei Ricavi. Questa percentuale è frutto di un dialogo con il DAP e il Politecnico di Torino, nelle persone di Fulvia Quagliotti e Luca Mastrogiacomo, da cui è emerso che tale numero rappresenta una buona approssimazione per stimare il reale ricavo generato dal solo settore aerospaziale. In seguito tale numero sarà migliorato nell’eventualità di poter dialogare direttamente con le imprese individuate, ottenendo informazioni più dettagliate
- Dipendenti:
  - Imprese di Classe A: la voce del numero di dipendenti non ha subito modifiche
  - Imprese di Classe B, Classe E: la voce del numero di dipendenti considerata è uguale al 30% dei dipendenti totali, ma tale modifica è stata effettuata solo per imprese grandi o medie. Il motivo risiede nel fatto che in imprese piccole, anche se non operanti solamente nel settore aerospaziale, è plausibile che tutti i dipendenti lavorino sulle commesse insieme o su turni. È difficile, quindi, ipotizzare se e quale frazione di dipendenti di ogni ufficio di tali imprese lavori effettivamente solo ed esclusivamente su commesse aerospaziali, nel caso ad esempio di una piccola impresa di Classe B.

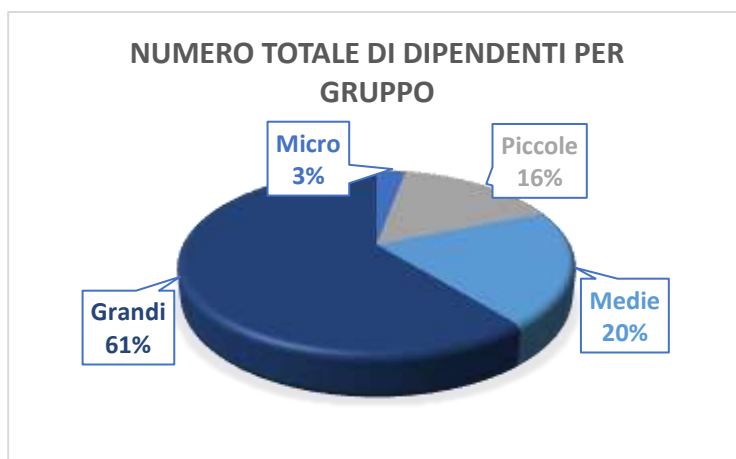
Tali depurazioni arbitrarie si affiancano a quelle scaturite dai dati reali forniti direttamente dalle imprese che li hanno generosamente offerti.

## Numero dei dipendenti

Le imprese che hanno fornito ai database informazioni relative al numero di dipendenti sono 287. Ne è scaturita la loro classificazione, tramite i criteri descritti nel paragrafo delle assunzioni, e tale divisione è rappresentata nel *Grafico 3*, mentre il *Grafico 4* mostra il numero di dipendenti diviso per tipologia di imprese.



*Grafico 3: Divisione imprese per numero di dipendenti, Fonte interna*

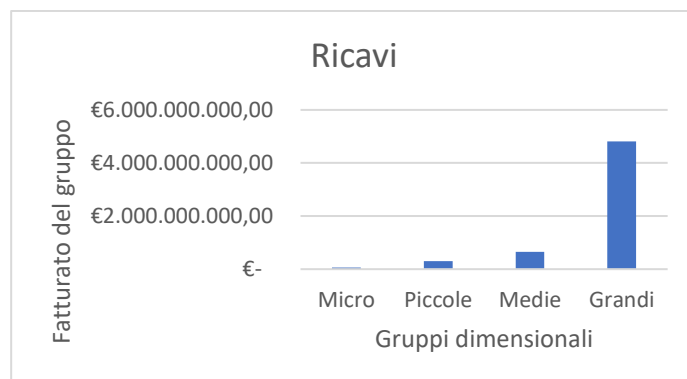


*Grafico 4: Numero di dipendenti per gruppo dimensionale, Fonte interna*

Il **numero complessivo depurato di dipendenti** in Piemonte è stimato in **20.000 addetti**, il cui 61% appartiene a Grandi imprese, seguito dal 20% detenuto dalle Medie imprese.

## Ricavi

Il risultato dell'analisi sui Ricavi è visibile nel *Grafico 5*: le Grandi imprese sono responsabili dell'83% del **fatturato complessivo**, che è stimato in **5.8 miliardi di euro**. L'11% del fatturato complessivo è generato dalle Medie imprese, mentre Piccole e Micro imprese generano il 6% restante.



*Grafico 5: Distribuzione dei Ricavi nei gruppi dimensionali, Fonte interna*

## Utile netto

L'analisi sull'Utile netto è stata svolta analizzando le **serie storiche** dei dati disponibili negli **ultimi 3 anni**, per ogni impresa.

Di seguito (*Tabella 5, Tabella 6, Tabella 7 e Tabella 8*) sono esposti i dati relativi ai tre anni citati, con riferimento alla classe di appartenenza delle imprese e alla loro dimensione; inoltre sono esposti dei grafici (*Grafico 6, Grafico 7, Grafico 8 e Grafico 9*) che evidenziano le variazioni percentuali di anno in anno.

### Classe A

Classe A	Anno 0	Anno -1	Anno -2
Micro	573.528,00 €	1.117.776,00 €	1.065.888,00 €
Piccole	3.429.700,00 €	5.503.504,00 €	3.277.058,00 €
Medie	54.908.781,00 €	51.225.320,00 €	43.158.078,00 €
Grandi	90.071.832,00 €	564.247.947,00 €	529.180.797,00 €

Tabella 5: Classe A – Serie storica dei dati sugli Utili, Fonte interna

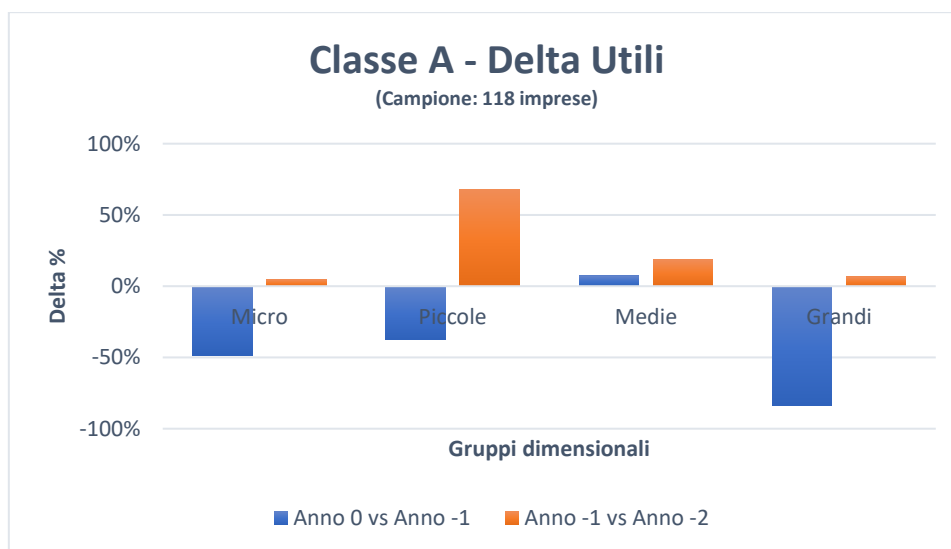


Grafico 6: Classe A – Delta Utili, Fonte interna

Si nota come la variazione percentuale globale, per ogni tipologia di classe, tra il terzultimo e il penultimo anno disponibile, sia stata positiva, in particolare per le Piccole imprese, che hanno registrato un aumento di utile netto del 68%, mentre Grandi, Medie e Micro imprese hanno registrato aumenti tra il 5% e il 19%.

Tra il penultimo e l'ultimo anno, invece, solo le Medie imprese hanno registrato un ulteriore aumento (+7%), mentre le altre tre tipologie di imprese hanno registrato variazioni negative: Grandi e Piccole imprese hanno registrato un calo di Utile netto rispettivamente dell' 84% e 38%, mentre le Micro imprese hanno registrato un calo del 49%.

In ogni caso, gli Utili totali, per ogni anno e per ogni gruppo di imprese, sono stati positivi.

## Classe B

Classe B	Anno 0	Anno -1	Anno -2
Micro	1.677.098,00 €	2.419.215,00 €	2.307.538,00 €
Piccole	19.650.924,00 €	18.014.082,00 €	12.988.095,00 €
Medie	- 8.090.562,00 €	8.437.361,00 €	9.800.664,00 €
Grandi	- 33.406.924,00 €	- 7.498.866,00 €	17.847.177,00 €

Tabella 6: Classe B – Serie storica dei dati sugli Utili, Fonte interna

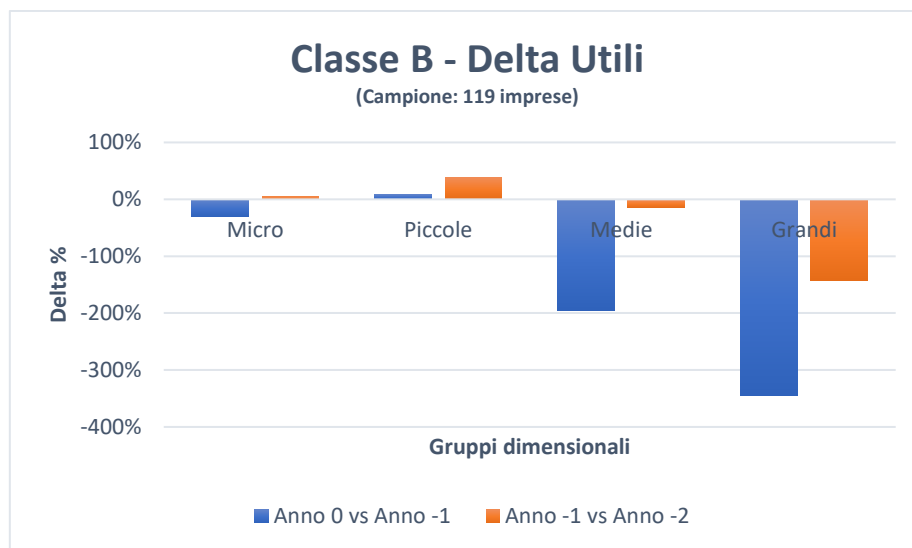


Grafico 7: Classe B – Delta Utili, Fonte interna

Per le aziende di Classe B la situazione è molto diversa dalla precedente: tra il terzultimo e il penultimo anno sia le Grandi imprese sia le Medie imprese hanno registrato variazioni negative (in particolare le Grandi hanno registrato un calo del 142%), mentre Micro e Piccole imprese hanno registrato aumenti rispettivamente del 5% e del 39%.

Tra il penultimo e l'ultimo anno disponibile, è perdurato il periodo negativo per Grandi e Medie imprese, a cui si è aggiunta la categoria delle Micro imprese. Da utili totali di partenza, nel terzultimo anno, di 9.8 e 17 milioni di euro, si è giunti a valori uguali a -8 e -33 milioni di euro (rispettivamente per Medie e Grandi), mentre Piccole e Medie imprese hanno registrato, globalmente, Utili positivi in ciascun anno.

Questi risultati potrebbero rappresentare un campanello d'allarme per le Grandi e Medie imprese e potrebbero essere oggetto di successive analisi per scovare la causa di questo problema.

## Classe E

Classe E	Anno 0	Anno -1	Anno -2
Micro	1.812.280,00 €	1.690.749,00 €	1.598.191,00 €
Piccole	1.765.837,00 €	2.651.901,00 €	1.276.625,00 €
Medie	152.396,00 €	168.366,00 €	2.817.736,00 €

Tabella 7: Classe E – Serie storica dei dati sugli Utili, Fonte interna



Grafico 8: Classe E – Delta Utili, Fonte interna

Le imprese di Classe E hanno registrato variazioni positive tra il terzultimo e l'ultimo anno per quanto riguarda Piccole e Micro imprese, mentre si evince una variazione negativa (-94%) per le imprese Medie.

Tra il penultimo e l'ultimo anno disponibile, invece, Piccole e Medie imprese hanno registrato decrementi, mentre le Micro imprese hanno registrato variazioni positive.

In ogni caso sono stati registrati globalmente utili positivi per tutti i gruppi di aziende, in tutti gli anni considerati.



## Totale

Totale	Anno 0	Anno -1	Anno -2
Micro	4.062.906,00 €	5.227.740,00 €	4.971.617,00 €
Piccole	24.846.461,00 €	26.169.487,00 €	17.541.778,00 €
Medie	46.970.615,00 €	59.831.047,00 €	55.776.478,00 €
Grandi	56.664.908,00 €	556.749.081,00 €	547.027.974,00 €

Tabella 8: Totale – Serie storica dei dati sugli Utili, Fonte interna

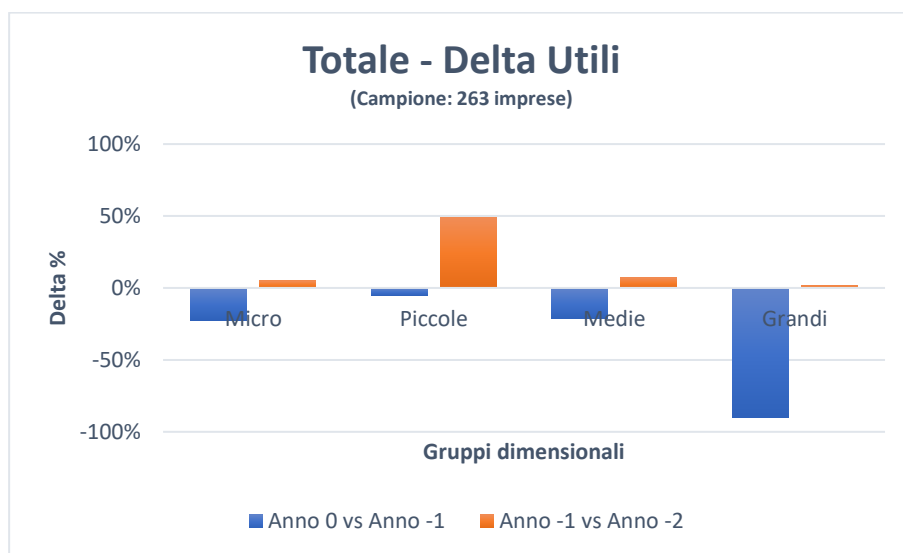


Grafico 9: Totale – Delta Utili, Fonte interna

I grafici qui riportati mostrano l'andamento degli Utili netti negli anni per i vari tipi di imprese, divise ancora per dimensione ma non più per classificazione di operatività nel settore.

Ciò che emerge è una variazione positiva tra il terzultimo e il penultimo anno per tutti i tipi di imprese, con un aumento percentuale massimo (+49%) registrato dalle Piccole imprese.

Tra il penultimo e ultimo anno, invece, si nota una variazione negativa per tutti i tipi di imprese, specialmente per le Grandi imprese (-90%).

Questi risultati mostrano in modo abbastanza evidente l'impatto che la pandemia ha avuto sul settore, dato il blocco subito dalla maggior parte dei business relativi al settore aerospaziale negli ultimi due anni. Nonostante ciò, gli Utili netti complessivi del settore, negli ultimi 3 anni disponibili, sono stati positivi (367 milioni di € nel terzultimo anno, 376 milioni di € nel penultimo, 221 milioni di € nell'ultimo anno).

Inoltre, accorpando i dati di tutte le imprese di Classe A nei 3 anni disponibili e quelli di tutte le imprese di Classe B, si nota come le prime abbiano registrato un aumento (+8%) tra il terzultimo e il penultimo anno e una diminuzione (-76%) tra il penultimo e l'ultimo anno, mentre le seconde abbiano registrato due variazioni negative rispetto all'anno precedente (-50% e -194%): questi risultati suggeriscono che le imprese prettamente aerospaziali abbiano sofferto meno gli effetti della pandemia, rispetto a quelle che operano anche in altri settori, oltre quello aerospaziale.

## Indici economici

È stata svolta anche un'analisi relativa agli indici economici: il campione di aziende preso in esame è lo stesso citato nei paragrafi precedenti, cioè quello comprendente le **imprese di Classe A, B e E**.

Anche in questo caso Leonardo S.p.A. è stata temporaneamente esclusa dalle analisi, per gli stessi motivi già spiegati in precedenza.

Ogni analisi è stata effettuata in modo da evidenziare similitudini, differenze e trend sia intra-gruppo sia inter-gruppo dimensionale (Micro, Piccole, Medie e Grandi imprese).

Le analisi sono state svolte analizzando i soli valori relativi all'**ultimo anno disponibile** per ciascuna impresa e il criterio dimensionale scelto (il numero di dipendenti).

### ROS

Il ROS (Return on Sales) è un indice di redditività dell'impresa, uguale al rapporto tra Risultato operativo (o EBIT) e Fatturato, e misura la capacità di tramutare in profitto una vendita, prima di considerare le tasse d'impresa.

Analizzando il *Grafico 10*, si nota come tutti i diversi segmenti dimensionali abbiano valori di moda, mediana e media del ROS pressochè identici, corrispondenti all'**intervallo 0%-10%**. In effetti questo intervallo contiene circa il **60% delle imprese** di ciascun gruppo dimensionale.

Ci sono tuttavia imprese che hanno registrato ROS negativi nel loro ultimo anno, in particolare il 10% delle Micro, il 15% delle Piccole, il 23% delle Medie e il 17% delle Grandi.

Alcune imprese, invece, hanno registrato valori di ROS molto positivi, distaccandosi dalla media totale: in particolare circa il 20% delle imprese di ogni gruppo dimensionale ha registrato valori di ROS compresi tra il 10% e il 20%.

Si può inoltre notare come il 5% delle Micro, il 7% delle Piccole e il 2% delle Medie imprese abbiano addirittura registrato valori di ROS tra il 20% e il 30%, per un totale di 13 imprese molto performanti in questi termini.

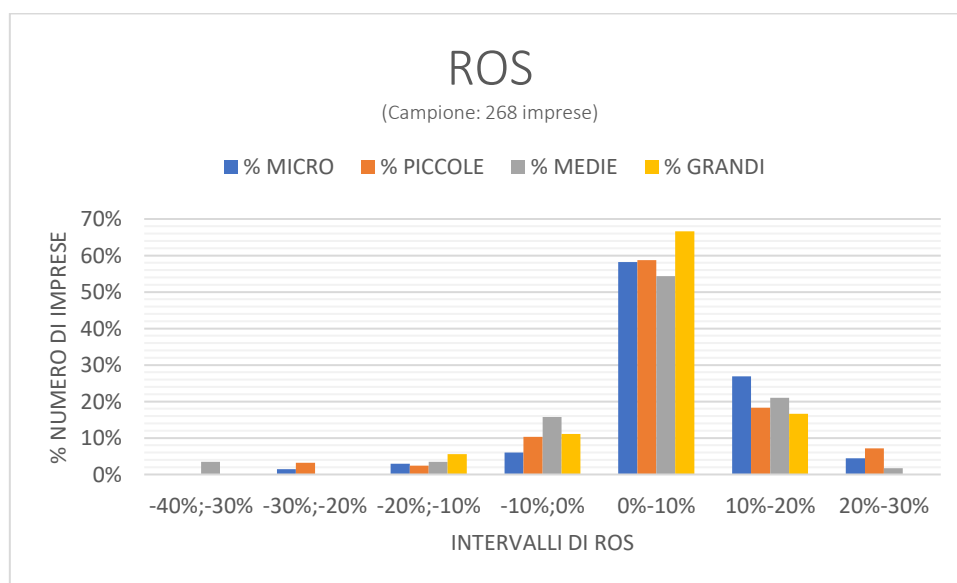


Grafico 10: Analisi sul ROS, Fonte interna

## ROA

Il ROA (Return on Assets), calcolato come il rapporto tra Risultato operativo (o EBIT) e Attività Totali, è un indicatore importante per un eventuale investitore che voglia puntare sull'impresa in esame: esso indica quanto abbiano reso, nell'anno, le Attività dell'impresa, perciò comunica all'esterno quale sia la capacità dell'impresa di dare valore ai propri assets. È utile per confrontare tra loro imprese facenti parte dello stesso settore.

È prassi confrontare questo indice con i tassi di interesse applicati sui depositi bancari: secondo i dati forniti da Banca d'Italia, nella nostra nazione attualmente questo valore varia, a seconda del tipo di deposito preso in esame, tra lo 0.3% e l'1.32%.

Di norma, un buon indice ROA dovrebbe essere più alto di tali tassi di interesse: al momento dell'analisi, **l'80% delle Micro, il 62% delle Piccole, il 59% delle Medie e il 63% delle Grandi** imprese registrano valori di **ROA superiori al 2%**, quindi di gran lunga superiori rispetto al massimo tasso di interesse sui depositi attualmente proposto.

Dalle analisi svolte, circa il 90% delle Micro, l'85% delle Piccole, l'81% delle Medie e l'83% delle Grandi imprese hanno valori di ROA positivi, mentre le restanti imprese hanno registrato valori negativi.

Il 55% delle Micro, il 60% delle Piccole, il 56% delle Medie e il 71% delle Grandi imprese hanno registrato valori di ROA compresi tra lo 0% e il 10%, mentre le restanti imprese (73) hanno registrato valori di ROA superiori al 10%.

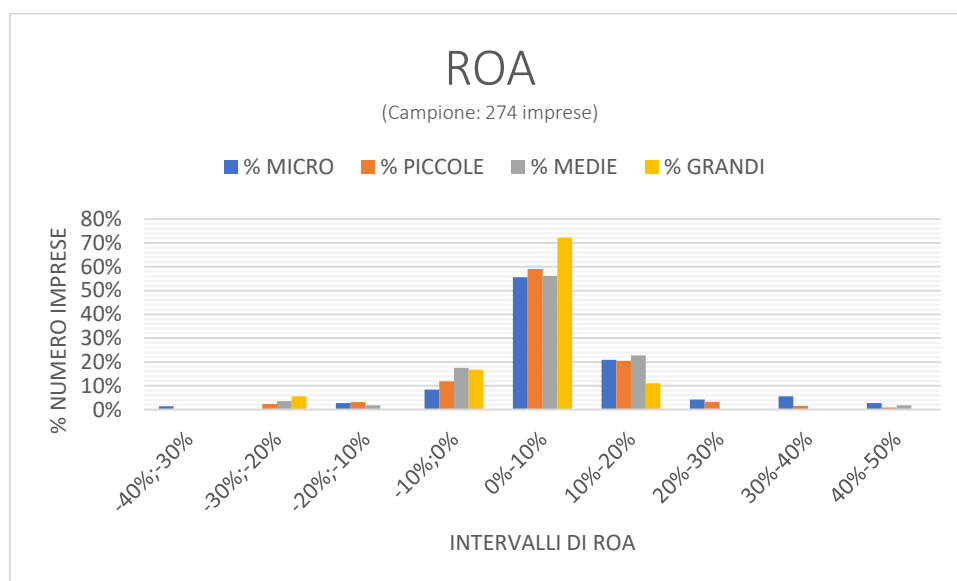


Grafico 11: Analisi sul ROA, Fonte interna

## ROE

Il ROE (Return on Equity), calcolato come il rapporto tra Utile netto e Equity, misura la redditività del capitale di rischio investito dagli azionisti di un'impresa.

È utile confrontare i valori del ROE con i rendimenti dei titoli denominati "Risk-free": in quest'analisi è stato utilizzato come benchmark per tali titoli il rendimento dei BTP trentennali, che attualmente in Italia ha un valore dell'1.6%.

Al momento dell'analisi **l'80% delle Micro, il 75% delle Piccole, il 67% delle Medie e l'89% delle Grandi** imprese registravano valori di **ROE superiori al 2%**, perciò di gran lunga superiori al tasso di rendimento dei BTP trentennali.

Dalle analisi svolte è emerso che **l'81% delle Micro, l'85% delle Piccole, il 75% delle Medie e l'89% delle Grandi** imprese hanno registrato valori di ROE positivi nell'ultimo anno.

Il 54% delle Micro, il 48% delle Piccole, il 38% delle Medie e il 33% delle Grandi imprese hanno registrato valori di ROE superiori al 10%.

Analizzando i valori più ricorrenti, il 27% delle Micro ha registrato valori compresi tra lo 0% e il 10%, come anche il 58% delle Grandi e il 37% e 38% delle Medie e Piccole imprese.

È utile sottolineare come sono le Micro, Piccole e Medie imprese (per un totale di 8 imprese) quelle ad aver registrato valori superiori al 60% di ROE.

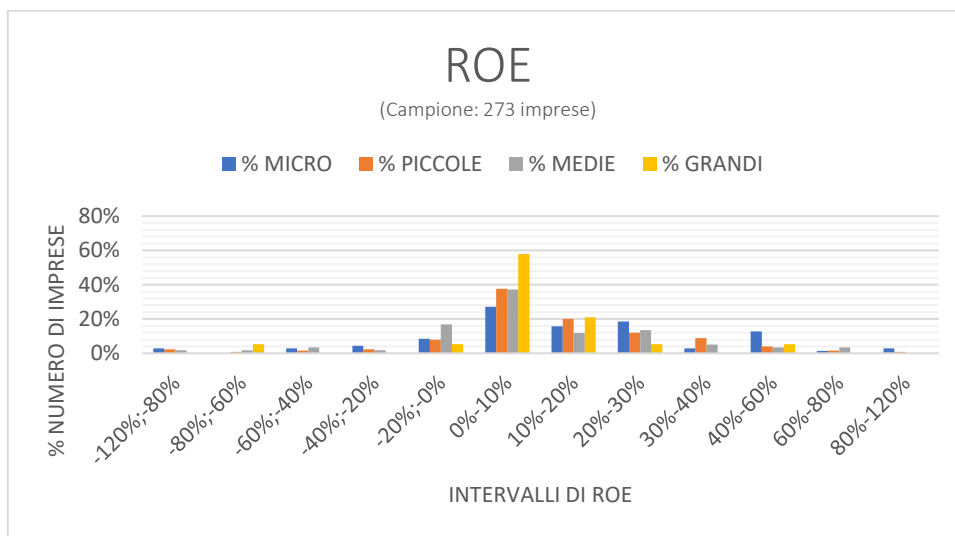


Grafico 12: Analisi sul ROE, Fonte interna

## ROI

Il ROI (Return on Investments), calcolato come il rapporto tra Risultato operativo e Capitale investito (con tale termine si intende la somma di Patrimonio Netto, Obbligazioni, Debiti verso banche, verso soci e verso altri finanziatori), misura la redditività del capitale investito in totale, quindi non solo del capitale di rischio degli azionisti (compito invece del ROE). Questo indice misura anche la redditività del capitale di debito, perciò è importante per i finanziatori esterni per valutare la solidità dell'impresa.

Dalle analisi svolte è emerso come il 10% delle Micro, l'11% delle Piccole, il 19% delle Medie e il 18% delle Grandi imprese presentino valori di ROI negativi: tale risultato sembra suggerire che, per un finanziatore esterno, sia meglio investire in imprese piccole piuttosto che in quelle grandi.

Tutti i gruppi dimensionali hanno registrato la loro **moda di ROI** nell'intervallo compreso **tra lo 0% e il 10%**, ma un numero considerevole di imprese (43 in totale) ha registrato valori compresi tra il 10% e il 20%; inoltre 31 imprese in totale (in particolare il 16% delle Micro, il 19% delle Piccole, il 17% delle Medie e il 6% delle Grandi imprese) hanno registrato valori superiori al 20%.

Da notare come ci siano state 8 imprese in totale che hanno registrato valori di ROI superiori al 100%.

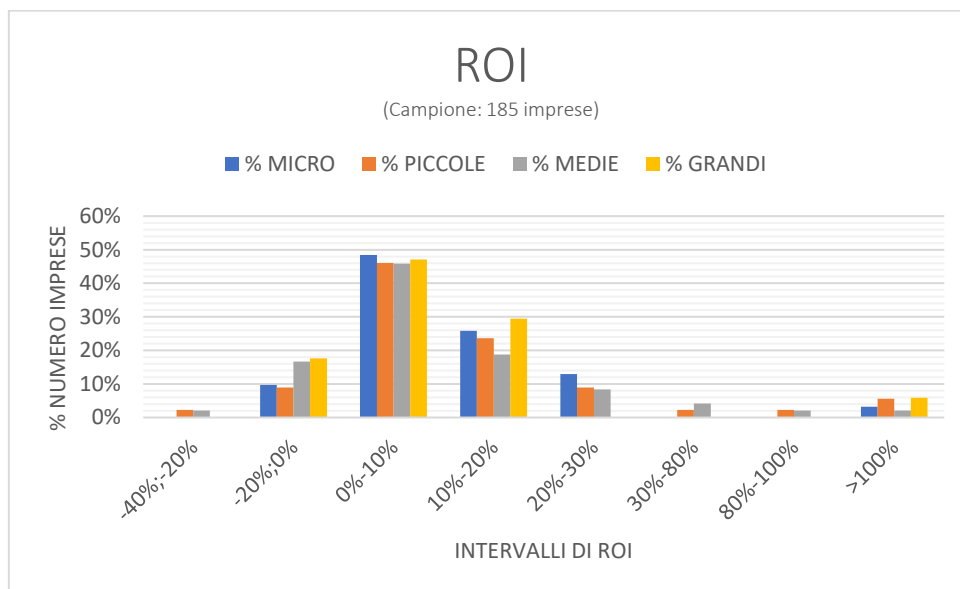


Grafico 13: Analisi sul ROI, Fonte interna

## Durata media di crediti e debiti

È stata svolta anche un'analisi sulla durata dei crediti e dei debiti di ogni impresa, per comprendere la loro capacità di risolvere tali situazioni nel più breve tempo possibile.

### Durata media dei crediti

Dalle analisi svolte ciò che si evince è che non esiste un intervallo di giorni medio simile per tutti i gruppi dimensionali, e anche all'interno di ogni gruppo prevale una certa eterogeneità.

Analizzando le mediane delle distribuzioni è possibile affermare che esse si collocano circa a 120 giorni per le Micro e le Piccole imprese e a 100 giorni per le Medie, mentre ciò che si nota subito nel *Grafico 14* è come le Grandi imprese, in media, riescano a riscuotere i crediti prima del resto delle imprese, infatti la mediana per questo gruppo si colloca intorno ai 50 giorni.

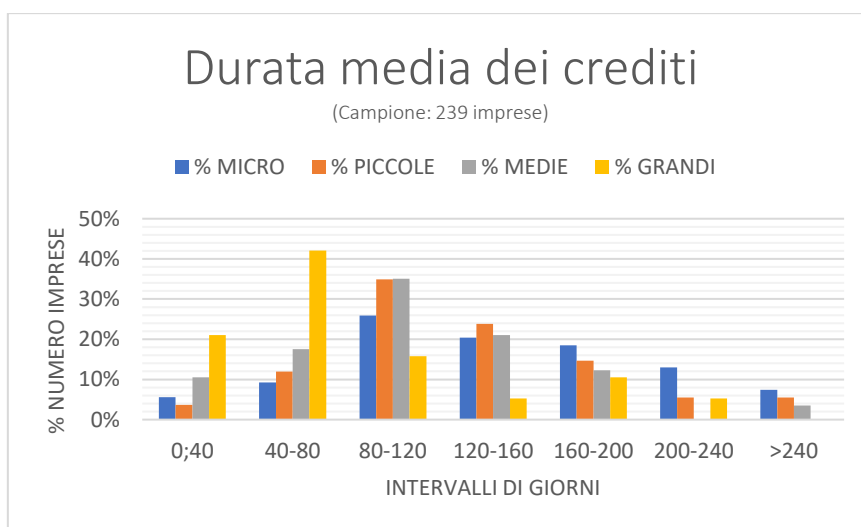


Grafico 14: Analisi sulla durata dei crediti, Fonte interna

## Durata media dei debiti

È stata svolta la stessa analisi per quanto riguarda la durata dei debiti ed è stato effettuato un confronto con i risultati precedenti:

- Le Micro imprese riscuotono i crediti mediamente dopo 120 giorni, mentre ripagano i propri debiti molto prima, in un intervallo compreso tra 40 e 80 giorni, così come le Piccole imprese che riscuotono dopo 120 giorni mentre ripagano dopo 60/80 giorni
- Le Medie imprese riscuotono i crediti mediamente dopo 100 giorni, mentre ripagano i debiti dopo 80 giorni
- Le Grandi imprese si distinguono dal resto delle imprese in quanto riscuotono i crediti prima di tutti, circa dopo 50 giorni, mentre ripagano i debiti dopo 80 giorni

Questo risultato denota come le **Grandi imprese** siano generalmente portate a **riscuotere al più presto e pagare più tardi**, in modo da immagazzinare liquidità all'interno dell'impresa per più tempo possibile.

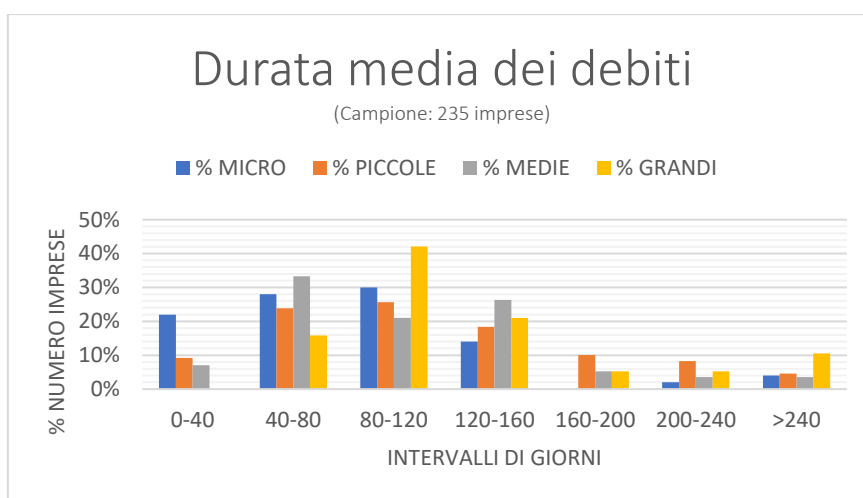


Grafico 15: Analisi sulla durata dei debiti, Fonte interna

## Rapporto Debito/Equity

È stata svolta un'analisi sul rapporto Debito/Equity (calcolato come rapporto tra capitale di debito e patrimonio netto) per ogni gruppo di imprese, per ricercare eventuali trends o differenze. Valori di questo indice minori del 66% denotano un chiaro e maggiore ricorso al capitale di rischio da parte dell'impresa, mentre valori superiori al 133% denotano un maggiore ricorso al capitale di debito.

È emersa una generale similarità tra tutti i gruppi di imprese, in quanto circa il 30% di imprese di ogni gruppo presenta un valore di D/E compreso tra lo 0% il 33%.

In generale la distribuzione delle imprese potrebbe essere riassunta nel seguente modo:

- Imprese che si affidano maggiormente a capitale di rischio (Valore compreso tra 0% e 66%):
  - Micro: 50%
  - Piccole: 46%
  - Medie: 50%
  - Grandi: 44%
- Imprese che si affidano maggiormente a capitale di debito (Valore compreso tra 133% e 200%):
  - Micro: 6%
  - Piccole: 14%
  - Medie: 6%
  - Grandi: 19%
- Imprese in una situazione debitoria da monitorare (Valore superiore al 200%):
  - Micro: 11%
  - Piccole: 23%
  - Medie: 20%
  - Grandi: 13%

Da tale analisi emergono dei risultati molto chiari:

- La maggior parte delle imprese presenti presenta un patrimonio netto largamente superiore rispetto al capitale di debito, denotando una grande solidità d'impresa
- **Poche imprese si affidano maggiormente al capitale di debito** (in situazioni che non rappresentano comunque un grande rischio per l'impresa)
- Il 19% delle imprese totali presenta una situazione di rischio, dato che il capitale di debito è due o più volte superiore rispetto al patrimonio netto dell'impresa. Questo enorme affidamento verso il capitale di debito può risultare pericoloso per l'impresa, evidenziando una minore solidità.

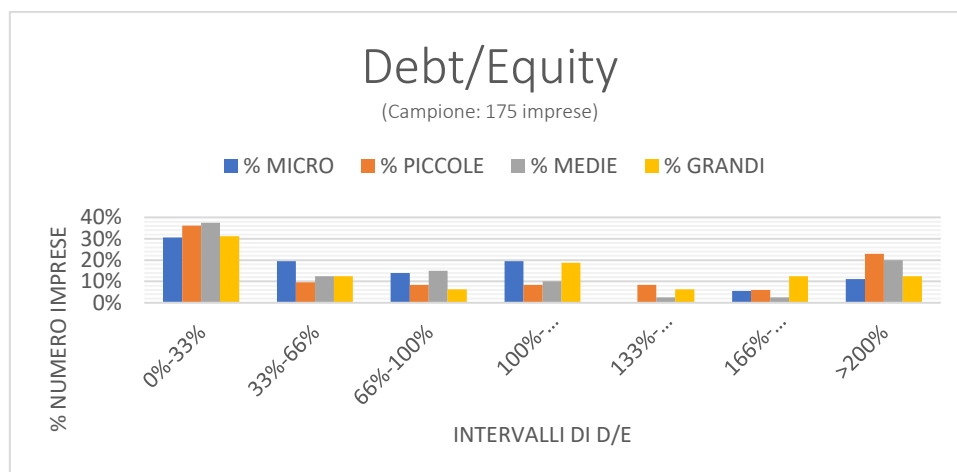


Grafico 16: Analisi sul rapporto Debito/Equity, Fonte interna



## Indici di indebitamento a breve termine

È stato analizzato il tipo di indebitamento preferito dalle imprese, studiando il relativo indice.

L'indice di indebitamento a breve termine è calcolato come il rapporto tra i debiti a breve termine e i debiti totali. Analizzando il *Grafico 16*, risulta evidente come la **maggioranza delle imprese**, a prescindere dal gruppo dimensionale di appartenenza, prediliga i **debiti a breve termine** rispetto a quelli a lungo termine: in particolare circa il 50% delle imprese di ogni gruppo presenta indici di indebitamento a lungo termine compresi tra lo 0% e il 25%. In particolare circa il 65% di ciascun gruppo di imprese presenta indici di indebitamento a breve termine maggiore del 75%.

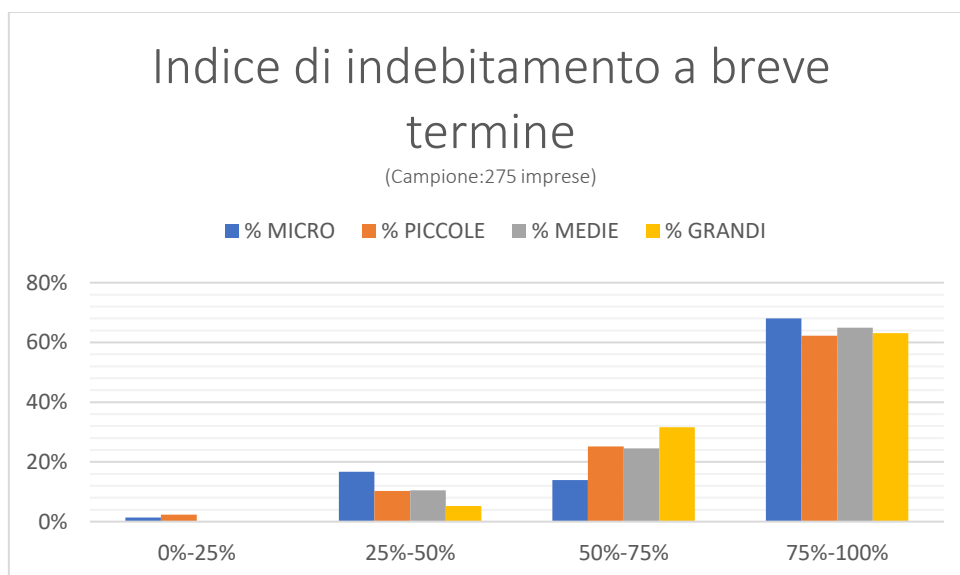


Grafico 16: Analisi sull'indice di indebitamento a breve termine, Fonte interna

## Indice di liquidità

L'indice di liquidità è calcolato come il rapporto tra Attività correnti e Passività correnti (per "corrente" si intende un valore di competenza del solo anno analizzato) e fornisce all'esterno informazioni circa la capacità di un'impresa di far fronte ai debiti a breve termine (come quelli verso i fornitori) grazie alle proprie risorse interne.

Dal *Grafico 17* si nota come il 22% delle Micro, il 28% delle Piccole, il 25% delle Medie e il 47% delle Grandi imprese abbiano indici di liquidità ridotti, compresi tra lo 0% e il 100%.

L'89% delle Grandi imprese presenta indice compreso tra lo 0% e il 200%, mentre le Piccole imprese hanno una distribuzione più "diffusa" (l'87% delle imprese registra valori tra lo 0% e il 300%, con circa il 30% delle imprese contenuto in ognuno degli intervalli). Le Micro e Medie imprese hanno una distribuzione simile: la loro moda è nell'intervallo 100%-200%, ma ci sono anche molte imprese con valori superiori al 200%.

Bisogna considerare anche gli outlier, in particolare il 14% di Micro imprese presenta indici di liquidità superiori al 600%.

Ciò che risulta da tale analisi è che le Medie, Piccole e Micro imprese hanno molte attività correnti rispetto alle passività correnti, molto più di quanto ne abbiano le Grandi imprese.

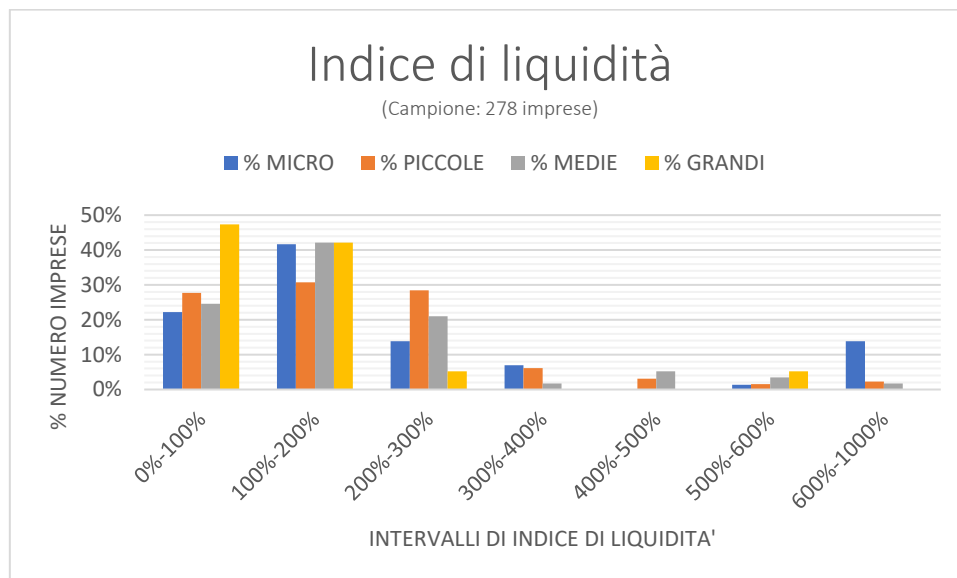


Grafico 17: Analisi sull'indice di liquidità, Fonte interna

## Ricavi/dipendenti, Utili/dipendenti e Utili/Ricavi

Sono state svolte tre analisi riguardo tali rapporti, che coinvolgono tre grandezze quali Fatturato, Utile netto e numero di dipendenti. I risultati sono visionabili nei *Grafici 18, 19 e 20*. Per questa analisi sono stati utilizzati i valori di Fatturato non depurati, dato che non è stato possibile depurare in maniera efficiente i valori di Utile netto, che non corrispondono precisamente ad una percentuale dei Ricavi.

L'analisi è stata svolta per comprendere quanto valore abbia ogni dipendente per ciascuna impresa: si è notato come le Grandi imprese non abbiano una distribuzione convergente in un intervallo, per quanto riguarda i Ricavi pro-capite (l'unica percentuale leggermente più alta delle altre è il 32% nell'intervallo 240.000€-320.000€), mentre le imprese Piccole e Medie hanno una moda ben visibile (rispettivamente 48% e 41%) nell'intervallo 80.000€-160.000€. Il 62% delle Micro imprese, invece, è contenuto nell'intervallo 0€-160.000€. Il risultato di tale analisi è che teoricamente, **a parità di numero di dipendenti**, le **Grandi imprese** riescono ad ottenere **più ricavi** rispetto a quelle degli altri gruppi dimensionali.

La seconda analisi è stata quella relativa al rapporto tra Utili e numero di dipendenti: questa analisi ha evidenziato una differenza, in quanto la maggior parte (circa il 60%) di Grandi, Medie, Piccole e Micro imprese sono tutte uniformate e inglobate nell'intervallo 0€-10.000€. Ciò significa che in generale ogni dipendente, a prescindere dall'impresa di appartenenza, corrisponde ad un valore di Utile netto pro-capite uguale, compreso tra 0€ e 10.000€. La "sorpresa" risiede nel fatto che ci si aspetterebbe un valore di Utile pro-capite superiore per le Grandi imprese, che registrano un valore di Ricavo pro-capite molto superiore rispetto agli altri tipi di imprese.

Questa differenza trova la sua spiegazione e anche conferma nell'ultimo grafico, quello relativo all'analisi del rapporto Utili/Ricavi, che mostra inequivocabilmente che, **a prescindere dal fatturato di ciascuna impresa, le percentuali di trasformazione di tale fatturato in utile sono pressoché le stesse**: l'88% delle Grandi imprese, l'80% di Medie e Piccole imprese e il 70% delle Micro imprese hanno un tasso di trasformazione compreso tra lo 0% e il 10%. Ciò significa che, per ogni euro di fatturato, l'impresa ottiene tra 0 e 10 centesimi di euro di Utile.

La conclusione di queste tre analisi congiunte è che, nonostante ci sia grande differenza a livello di Fatturato pro-capite tra i tipi di imprese, tali differenze non sono confermate nel momento in cui si fanno analisi riguardanti l'Utile netto.

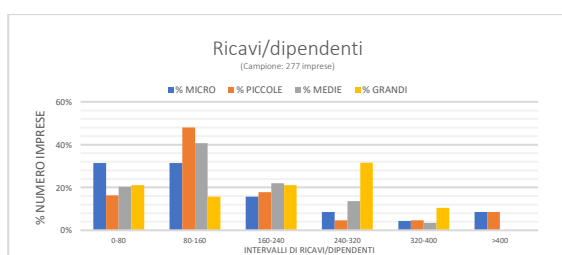


Grafico 18: Analisi sul rapporto Ricavi/Dipendenti  
Fonte interna

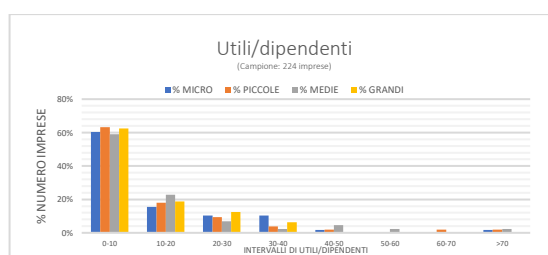


Grafico 19: Analisi sul rapporto Utili/Dipendenti  
Fonte interna

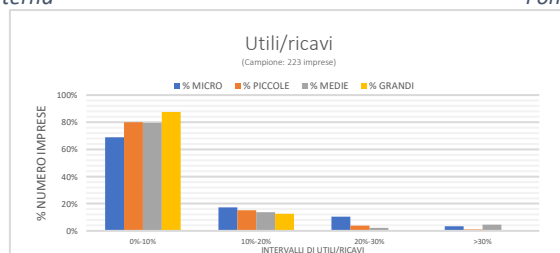


Grafico 20: Analisi sul rapporto Utili/Ricavi  
Fonte interna

## Margine di struttura

Il margine di struttura è calcolato come “Patrimonio netto-Immobilizzazioni totali” e descrive la solidità patrimoniale dell’impresa: in particolare valuta la sua capacità dell’impresa di coprire i finanziamenti con il proprio patrimonio.

Il 60% delle Micro, il 65% delle Piccole, il 71% delle Medie e il 61% delle Grandi imprese presentano margini di struttura positivi.

Tale analisi ci suggerisce che attualmente, in Piemonte, **il 30% delle imprese** operanti nel settore aerospaziale non possiede abbastanza capitale proprio tale da coprire i finanziamenti, indicando una **bassa solidità patrimoniale**.

## Previsioni economiche

Dati questi risultati positivi, si è pensato fosse utile ragionare sulle prospettive future del comparto aerospaziale piemontese, tentando di prevedere l’ipotetico valore futuro del fatturato globale di tale settore. Per far ciò è necessario disporre del valore del tasso di crescita annuo di tale comparto: tale valore è stato ottenuto attingendo da ricerche individuate sul Web, mostrate qui di seguito:

- In un rapporto del 2019, Airbus prevedeva che il mercato globale degli aeromobili sarebbe cresciuto, tra il 2021 e il 2040, ad un tasso annuo del 4.4%
- Dal rapporto “2020 Global Aerospace and Defense Industry Outlook” di Deloitte emerge una previsione per il tasso di crescita annuo delle spese in campo Aerospazio&Difesa a livello globale, tra il 2019 e il 2023, pari al 3%
- Nel White Paper stilato nel 2020 dalla Camera di Commercio USA si prevede che tra il 2021 e il 2031 il mercato aerospaziale globale crescerà ad un CAGR pari al 3.5%
- Invitalia ha pubblicato nel 2021 il documento “Progetto di riconversione e riqualificazione industriale - Area di Crisi Industriale Complessa Torino”, in cui stima che il fatturato del settore aerospaziale italiano, tra il 2012 e il 2017, sia cresciuto ad un tasso annuo del 2.8%

Utilizzando questi risultati come riferimento, è stato ipotizzato un tasso di crescita del settore aerospaziale piemontese che potesse essere coerente con le ricerche citate, e tale valore è stato fissato al 3%.

Utilizzando questo CAGR è stato possibile ottenere una stima del valore del fatturato del settore aerospaziale piemontese **per il 2025 e il 2030**, pari rispettivamente a **7 Mld€ e 8 Mld€**.

## Servitizzazione, Digitalizzazione, Industria 5.0

L'inizio di questo nuovo decennio pone l'umanità davanti a molte sfide, importanti e difficili da superare: tra tutte la lotta al **riscaldamento globale**, l'adattamento a un mondo sempre più **digitale**, con crescente centralità dei dati, e il cambiamento del **ruolo dell'essere umano** nella società e nel mondo del lavoro, sempre più diretti verso la digitalizzazione.

È per questo motivo che nel 2015 le Nazioni Unite hanno diramato i "17 obiettivi di sviluppo sostenibile", anche noti come "**Agenda 2030**", che mirano a migliorare la condizione sociale e lavorativa degli abitanti del pianeta, come anche il clima, le condizioni della Terra e lo sviluppo tecnologico.

La pandemia da Covid-19 ha mostrato al mondo intero come le fondamenta su cui basiamo la nostra esistenza possano risultare fragili di fronte ad un evento improvviso, e come il mondo digitale possa rivelarsi al tempo stesso una risorsa e una minaccia per l'essere umano, perché in grado di risolvere problemi tecnici (come ad esempio permettere alle persone di poter lavorare da casa, cosa impossibile fino a non molti anni fa) ma al tempo stesso di compromettere le relazioni sociali (in un mondo totalmente digitale cambierebbero anche i rapporti interpersonali, come sta dimostrando l'avvento del MetaVerse).

Sulla scia di tali riflessioni, l'Unione Europea ha divulgato quest'anno i concetti di un nuovo paradigma, denominato **Industria 5.0**, che mira a modificare il rapporto tra essere umano e lavoro, dati i repentini cambiamenti a cui stiamo assistendo. I principi di questo nuovo paradigma sono:

- L' "**Umano-Centrismo**": l'essere umano non può essere completamente soppiantato dalle macchine, ma al contrario deve essere considerato il protagonista di tutte le operazioni lavorative. Ecco che la macchina diventa sempre più un partner che necessita del ruolo attivo dell'uomo, piuttosto che considerarlo un mero e semplice azionatore di pulsanti. In questo contesto nasce ad esempio l'idea del Co-bot, un tipo di robot che interagisce fisicamente con l'uomo piuttosto che operare in maniera semi/totalmente autonoma
- La **Resilienza**: la pandemia, più di ogni altro evento, ha mostrato come l'umanità sia in grado di resistere ad eventi improvvisi e tragici e trovare soluzioni ai problemi, anche quelli più grandi. È per questo che anche il mondo dell'industria deve lavorare su questo aspetto, in modo da poter reggere gli urti di qualsiasi avvenimento, traendo anzi vantaggio da essi
- La **Sostenibilità**: come già anticipato, la sfida più grande del ventunesimo secolo è il cambiamento climatico. Il mondo lavorativo è una delle cause di questo fenomeno, perciò è importante che vengano ideati nuovi modelli di business, paradigmi e tecnologie che permettano un uso più efficiente delle risorse naturali e una riduzione dell'inquinamento globale

Su queste basi si è ipotizzato potesse essere interessante analizzare come il settore aerospaziale piemontese stia cambiando in relazione a tali sfide: è stato ideato un questionario, somministrato via mail al campione di imprese piemontesi di classe A e B elaborato in precedenza, per poi analizzare le risposte ottenute.

Il **questionario** è stato compilato da **48 imprese** (18 Micro, 20 Piccole, 8 Medie, 2 Grandi).

## Servitizzazione

La prima parte del sondaggio riguarda il crescente fenomeno della Servitizzazione: si è osservato, in questi anni, come le imprese, da mere produttrici di prodotti da vendere, stiano evolvendo verso una crescente forma di assistenza post-vendita e offerta di servizi complementari all'acquisto. Oltre alla vendita del prodotto, possono essere abbinati servizi quali la manutenzione del prodotto, il suo monitoraggio, o la gestione condivisa dei dati tra fornitore e cliente.

### Chi offre servizi complementari?

È risultato come il 25% degli intervistati siano imprese che vendono solo prodotti, senza abbinare servizi complementari. Si nota subito, di riflesso, come invece 3 imprese su 4 (il 75%) li offrano.

Il 20% delle imprese rispondenti vende solo servizi, mentre un altro 19% è composto da imprese che potrebbero limitarsi alla vendita di prodotti ma che in realtà offrono anche servizi complementari.

Il primo risultato di tale sondaggio, quindi, sembra essere che la Servitizzazione stia diventando quasi un must per le imprese aerospaziali, dato che quasi tutte offrono servizi complementari all'acquisto.

### Tipo di servizi offerti

Si specifica, a scopo informativo per la lettura dei paragrafi seguenti, che ogni impresa ha avuto facoltà di descrivere vari servizi offerti da essa, non solo uno, pertanto ogni impresa ha risposto alle domande citando nessuno, uno o più servizi.

Ciò che risulta è un allineamento tra i vari gruppi dimensionali: per tutti i tipi di imprese, i servizi complementari più diffusi sono quelli relativi all'assistenza tecnica post-vendita sul prodotto, come ad esempio il supporto all'installazione, il monitoraggio dei parametri e la manutenzione del prodotto. Il 60% delle Micro, l'84% delle Piccole, il 50% delle Medie e il 50% delle Grandi imprese offrono questo tipo di servizi complementari.

Al secondo posto, tra i servizi complementari più diffusi, si trova la "condivisione dei dati di proprietà del cliente", che si affida al fornitore per poterli analizzare e gestire. Questo servizio è offerto dal 14% delle imprese totali.

Al terzo gradino del podio ci sono i servizi di ingegneria, offerti dall'11% delle imprese totali.

In riferimento al tipo di lavoro di ciascuna impresa, sono offerti i seguenti risultati:

- Il 100% delle imprese operanti nella lavorazione meccanica offre servizi di assistenza tecnica post-vendita, come anche l'80% delle imprese che commercializzano prodotti/servizi di terzi, il 66% delle imprese dedicate alla produzione elettronica, il 57% delle imprese dedite a controlli non distruttivi e il 50% delle imprese che offrono servizi di design/ingegneria
- Il 66% delle imprese informatiche offre servizi di gestione dati e assistenza tecnica post-vendita
- Il 28% delle imprese dedite a controlli non distruttivi offre inoltre, come servizi complementari, analisi di laboratorio

È stato chiesto alle imprese da quanto tempo offrissero questo tipo di servizi, e il risultato è che il 64% delle imprese totali li offre da più di 10 anni, mentre il 22% li offre da 5 anni o meno. Ciò dimostra come la Servitizzazione sia un fenomeno ormai maturo e affermato.

## Feedback

È stato chiesto alle imprese se avessero notato un miglioramento o peggioramento nei rapporti con i clienti, successivamente all'introduzione di tali servizi complementari, e quali fossero i relativi vantaggi e svantaggi:

- Il 70% delle imprese ha osservato un miglioramento, mentre il 27% non ha notato cambiamenti evidenti. Solo un'impresa ha evidenziato un peggioramento
- Le imprese di tutti i gruppi dimensionali sono risultate allineate circa i vantaggi ottenuti grazie alla fornitura di questi servizi: il 70% delle imprese afferma di aver acquisito nuove competenze e conoscenze, il 58% di aver aumentato il fatturato, il 53% di aver allargato il proprio bacino di clienti
- Per quanto riguarda gli svantaggi, il 75% delle imprese ha affermato che non c'è stato nessuno svantaggio conseguente l'offerta di tali servizi; tra gli svantaggi emersi, sottolineiamo come l'11% delle Micro imprese abbia evidenziato un aggravio di attività/costi troppo esoso a loro parere, come anche il 15% delle Piccole

## Digitalizzazione

La seconda parte del sondaggio riguarda la digitalizzazione delle imprese, fenomeno già avviato da tempo, ma che deve ancora giungere al suo stadio di maturità più elevato. È stato chiesto, quindi, alle imprese quanto il digitale influisca nelle diverse fasi lavorative (Progettazione, Produzione, Vendita, Post-Vendita).

Per ogni fase, le imprese hanno potuto valutare l'utilizzo del digitale: il voto "1" corrisponde a "Poco influente", il voto "5" a "Molto influente". I risultati sono stati i seguenti:

- Micro: il digitale è molto importante in fase di progettazione (il 56% delle imprese ha votato 4 o 5), mentre è mediamente importante in fase di produzione (la distribuzione dei voti per questa fase è stata molto eterogenea). Il digitale è molto importante, invece, in fase di vendita (il 56% ha votato 4 o 5) e post-vendita (il 61% ha votato 4 o 5)
- Piccole: il digitale è molto importante in tutte le fasi, dalla progettazione (l'80% ha votato 4 o 5) alla vendita (il 75% ha votato 4 o 5) alla produzione (il 65% ha votato 4 o 5) al post-vendita (il 65% ha votato 4 o 5)
- Medie: non è chiaro quanto sia importante il digitale in fase di progettazione, dato che non è stato rilevato un valore molto più alto degli altri, mentre è importante in fase di produzione (il 51% ha votato 4 o 5), mediamente importante in fase di vendita (il 38% ha votato 4, il 38% ha votato 3), mentre è stato valutato come poco importante in fase di post-vendita (il voto medio è 2.63)
- Grandi: per questo tipo di imprese il digitale è molto importante in tutte le fasi, indistintamente

## Industria 5.0

La terza parte del sondaggio ha riguardato l'Industria 5.0, gli investimenti che le imprese stanno facendo in questa direzione e i risultati che stanno ottenendo.

### Chi investe e come

Le percentuali delle imprese che stanno investendo crescono proporzionalmente rispetto alla dimensione delle imprese: il 22% delle Micro, il 65% delle Piccole, il 75% delle Medie e il 100% delle Grandi imprese stanno avviando iniziative a riguardo. È evidente, come si evince da tali numeri, la difficoltà (o anche probabilmente non volontà di investire) delle imprese più piccole rispetto a quelle più grandi.

È stato analizzato poi il tipo di investimenti fatti, a seconda della dimensione delle imprese: per le Micro, Medie e Grandi imprese la distribuzione è stata abbastanza eterogenea e non è stato rilevato un tipo di

investimento che surclassasse nettamente gli altri, mentre tra le Piccole svettano investimenti in cybersicurezza (46%), digitalizzazione dell'impresa (30%) e energie rinnovabili (30%)

Globalmente, tra le 25 imprese che attuano investimenti relativi all'Industria 5.0, la cybersicurezza (44%), la digitalizzazione (28%) e le energie rinnovabili (28%) sono i più popolari.

Questo risultato è positivo per quanto riguarda la cybersicurezza: risulta chiaro come finalmente si stia comprendendo la rilevante importanza ricoperta dalla sicurezza dei dati dell'impresa. Lo stesso discorso vale per le energie rinnovabili, che giocheranno un ruolo chiave nel prossimo futuro.

### Feedback

È stato chiesto alle imprese quali fossero stati i vantaggi acquisiti da esse dopo aver attuato tali investimenti: il 32% dichiara di non aver ancora registrato risultati evidenti derivanti da tali investimenti, mentre il restante 68% sì.

Come primo risultato evidente, il 20% delle imprese che hanno attuato investimenti ha registrato un aumento di fatturato, il 20% un aumento di competenze: questi sono obiettivi primari di un'impresa, che come si evince possono essere ottenuti anche tramite investimenti che non mirino direttamente a tali risultati. Ricordiamo, infatti, come l'obiettivo primario dell'Industria 5.0 sia il miglioramento della condizione del lavoratore, dell'ambiente lavorativo e della sostenibilità dell'impresa e del tessuto sociale in cui è inserita.

Altri risultati positivi, che hanno riguardato più del 10% delle imprese, sono:

- Maggiore efficienza (16%)
- Miglioramento dell'ambiente lavorativo (16%)
- Riduzione dei costi (12%)
- Maggiore visibilità dell'impresa (12%)

### Intelligenza artificiale

L'ultima sezione del sondaggio riguarda l'implementazione dell'Intelligenza Artificiale (IA) nei processi aziendali. È stato utilizzato lo stesso modello di risposta proposto per l'influenza del digitale nei processi, e i risultati sono proposti di seguito.

Su 48 imprese, il 31% dichiara di non avere intenzione di sperimentare l'IA, mentre il 48% progetta di farlo a breve, il 17% la sta già sperimentando e sole 2 imprese l'hanno già implementata nei loro processi.

Tra le imprese che stanno sperimentando e quelle che hanno già implementato l'IA ci sono tutte le Grandi imprese, il 50% delle Medie e il 30% delle Piccole&Micro. Ciò denota una differenza di capacità di investimento a seconda della dimensione dell'impresa, ma si evince anche che esiste possibilità di investimento in questo campo per ogni tipo di impresa, quindi non solo le grandi imprese possono implementare l'IA.

È stato chiesto a queste imprese in quale tipo di processi fosse utilizzata maggiormente l'IA (su una scala da 1 a 5, dove 1 è l'utilizzo più basso e 5 è il più alto). Ovviamente il campione in questione è molto limitato (sole 10 imprese), perciò i dati risultanti non forniscono statistiche consistenti, ma ad ogni modo i risultati di tali domande possono essere uno spunto di riflessione per il futuro e quindi sono mostrati di seguito:

- L'IA è utilizzata mediamente in fase di produzione (media voto=3.1) e in fase di progettazione (media voto=2.7)
- Non è utilizzata molto in fase di post-vendita (media voto=2.3) e in fase di vendita (media voto=2.2)



## Conclusioni

L'analisi rigorosa sul numero di imprese presenti sul territorio ha individuato circa **300 realtà** che fanno del Piemonte una delle regioni più importanti (se non la più importante) per il settore aerospaziale italiano. Queste imprese sono poi state catalogate sulla base del grado di operatività nel settore.

L'analisi geografica ha dimostrato perché **Torino** sia soprannominata "**La capitale dell'aerospazio**": il cluster torinese assume un ruolo importante e nevralgico sia per la regione che per la nazione, data la quantità di imprese che operano in quest'area.

L'analisi dei dipendenti evidenzia un grande tessuto di PMI, anche se sono le Grandi imprese a trainare maggiormente il settore.

L'**analisi economica** evidenzia una situazione **molto positiva** per le imprese aerospaziali piemontesi: nonostante la pandemia, che ha avuto globalmente effetti molto negativi sui risultati delle imprese, il settore aerospaziale piemontese ha generato ogni anno, nella sua totalità, utili positivi e considerevoli.

La maggioranza delle imprese esaminate registra indici economici positivi: il 60% delle imprese di ogni gruppo dimensionale ha registrato valori di ROS tra lo 0% e il 10%, e il 20% di ogni gruppo valori tra il 10% e il 20%; più del 60% delle imprese di ogni gruppo presenta valori di ROA superiori al relativo benchmark, come anche si registra per il ROE.

Si evidenzia un buon risultato per le piccole imprese, in quanto gli outlier positivi (cioè le imprese più performanti) delle analisi di ROS e ROE consistono in Piccole e Micro imprese e, per quanto riguarda le analisi sul ROI, si evince come siano più le Grandi e Medie imprese ad avere valori negativi, rispetto alle imprese più piccole.

L'analisi su Servitizzazione, Digitalizzazione e Industria 5.0 mostra risultati incoraggianti, evidenziando un tessuto di imprese in **continua evoluzione** e crescita, al passo con i cambiamenti dello scenario globale, e il risultato più incoraggiante è che si evince che anche le imprese più piccole di questo settore siano in grado di investire in iniziative molto attuali come quelle descritte.

Questo lavoro dimostra come ci siano **ottime prospettive future** per il settore aerospaziale piemontese e ciò può essere considerato un buon punto di partenza per future analisi del settore.

## Ringraziamenti

I dati presentati in questo lavoro hanno richiesto mesi per essere raccolti, elaborati e trasformati in output che potessero fornire una panoramica circa lo stato del settore aerospaziale piemontese.

Durante questo periodo sono stati coinvolti molti attori, che hanno contribuito alla buona riuscita di questo progetto. È per questo che ritengo doveroso ringraziare:

- Il professor Mastrogiacomo, per aver creduto in me dandomi l'opportunità di svolgere questo lavoro di tesi e soprattutto per avermi supportato in ogni momento e in ogni scelta difficoltosa
- La professoressa Quagliotti e i collaboratori del DAP, per la fiducia mostrata e il supporto costante e le informazioni e contatti preziosi che sono riusciti ad ottenere, senza i quali la maggior parte del lavoro svolto non sarebbe stato possibile
- Il CEIP e la signora Manis, Thales Alenia Space Italia S.p.A. e Mecaer Aviation Group S.p.A., per aver fornito generosamente le liste di imprese aerospaziali da loro conosciute
- Tutte le imprese che, a seguito di un mio contatto diretto, hanno fornito dati e informazioni sensibili, che avrebbero anche potuto non rilasciare

Ho avuto l'onore di poter lavorare su una tesi riguardante la mia passione, l'aerospazio, ma credo che il più grande onore sia stato aver avuto l'opportunità di interagire con le persone citate, che mi hanno dimostrato come la fiducia reciproca e l'affiatamento all'interno di un team siano gli elementi chiave necessari per raggiungere un ottimo risultato.

Grazie.

## Riferimenti

“10 anni di bilanci del cluster aerospaziale piemontese”, Camera di Commercio, 2014

[https://www.to.camcom.it/sites/default/files/studi-statistica/24950\\_CCIAATO\\_2592014.pdf](https://www.to.camcom.it/sites/default/files/studi-statistica/24950_CCIAATO_2592014.pdf)

Articolo del CEIP in cui si fa riferimento allo studio del 2012 del CDAP

<https://www.centroestero.org/it/settori-focus/aerospazio.html>

Studio del CDAP, 2012

[https://www.senato.it/documenti/repository/commissioni/comm10/documenti\\_acquisiti/IC%20competitivita/2012\\_06\\_19%20-%20Distretti%20aerospaziali%20italiani/Distretto%20Aerospaziale%20Piemonte.pdf](https://www.senato.it/documenti/repository/commissioni/comm10/documenti_acquisiti/IC%20competitivita/2012_06_19%20-%20Distretti%20aerospaziali%20italiani/Distretto%20Aerospaziale%20Piemonte.pdf)

“La filiera aeronautica e aerospaziale”, Ceris-CNR, 2007

[http://www2.ceris.cnr.it/ceris/rapportitecnici/2007/RT\\_11\\_COREP.pdf](http://www2.ceris.cnr.it/ceris/rapportitecnici/2007/RT_11_COREP.pdf)

Database per reperire informazioni sui tassi di interesse e i rendimenti

<https://www.bancaditalia.it>

Database Aida

<https://aida.bvdinfo.com/version-2021113/Home.serv?product=AidaNeo>

Database Orbis

<https://www.bvdinfo.com/it-it/le-nostre-soluzioni/dati/internazionali/orbis>

Rapporto Airbus sulla crescita del mercato aerospaziale, 2019

<https://www.airbus.com/en/products-services/commercial-aircraft/market/global-market-forecast>

“2020 Global Aerospace and Defense Industry Outlook”, Deloitte, 2020

<https://www2.deloitte.com/it/it/pages/public-sector/articles/2020-global-aerospace-and-defense-industry-outlook---deloitte-it.html>

White paper “La centralità della relazione transatlantica tra Italia e Stati Uniti per il settore Aerospace&Defense”, Camera di Commercio USA in Italia, 2020

<https://www.amcham.it/it/download/news/doc-48>

“Progetto di riconversione e riqualificazione industriale”, Invitalia, 2021

<https://www.regione.piemonte.it/web/pinforma/comunicati-stampa/firmato-progetto-riconversione-riqualificazione-industriale-prri-bando-50-milioni-autunno>