

## La Concentrazione Industriale in Italia

Prof. Evangelista Rinaldo

---

RELATORE

Matr.265471

---

CANDIDATO



## Sommario

INTRODUZIONE.....	4
CAPITOLO 1.....	5
LA CONCENTRAZIONE INDUSTRIALE NELLA LETTERATURA.....	5
CAPITOLO 2.....	9
LIVELLO DI AGGREGAZIONE E CAMPIONE.....	9
MISURAZIONE.....	11
CAPITOLO 3.....	15
ANDAMENTO DELLA CONCENTRAZIONE.....	15
L'ANALISI ECONOMETRICA.....	20
CONCLUSIONI.....	27
BIBLIOGRAFIA.....	28
APPENDICE.....	32

## INTRODUZIONE

Questa tesi si propone di analizzare la dinamica della concentrazione in Italia, tra il 2013 e il 2022, a livello settoriale. L'obiettivo è quello di dare una descrizione dell'andamento della concentrazione industriale in Italia e verificare se, dai dati a disposizione, emerge una relazione tra la concentrazione in un settore e la profittabilità delle imprese nello stesso.

Questi aspetti sono sviluppati in una duplice analisi. In primo luogo si è descritto l'andamento dei due indici di concentrazione più comuni in letteratura, il rapporto di concentrazione e l'indice Herfindahl-Hirschman. In secondo luogo si è effettuata una regressione panel per identificare l'esistenza di una relazione tra concentrazione e redditività.

Nel primo capitolo si riporta una breve rassegna della letteratura, ponendo l'accento sulla relazione concentrazione-profittabilità. Nel secondo si descrive la metodologia utilizzata, non mancando di riportare le possibili debolezze di alcune scelte effettuate. Nel terzo capitolo, infine, si presentano i risultati di questa ricerca.

# CAPITOLO 1

## LA CONCENTRAZIONE INDUSTRIALE NELLA LETTERATURA

La concentrazione industriale misura la distribuzione dimensionale delle imprese in un settore. Fa dunque riferimento a quante imprese operano in un mercato e come si distribuiscono le loro quote di mercato. In particolare, la concentrazione risulterà alta se una larga porzione del settore è detenuta da poche imprese. Tipicamente si fa riferimento alla concentrazione orizzontale, senza considerare livelli diversi della catena di approvvigionamento. Il grado di concentrazione viene spesso considerato un indicatore dell'intensità della concorrenza siccome, a seconda della corrente di pensiero, questo dato di struttura può avere diverse implicazioni sul potere di mercato e la profittabilità delle imprese in un settore.

Uno dei primi studi sulla relazione tra concentrazione e potere di mercato è quello di [Bain \(1951\)](#) in cui viene formulata la “*concentration-profits hypothesis*”. In questo lavoro, considerando il settore manifatturiero americano tra il 1936-1940, Bain individua una relazione positiva tra concentrazione e profittabilità<sup>1</sup>. [Collins e Preston \(1969\)](#) ottengono dei risultati analoghi e mostrano come la relazione tra margini di profitto e concentrazione sia più forte nei settori dei beni di consumo che nei settori dei beni di produzione. Il loro studio mostra inoltre come la concentrazione diventi particolarmente esplicativa dei margini delle prime 4 imprese del settore quando queste hanno margini superiori a tutte le altre imprese del settore stesso.

Se questi primi studi ipotizzano che la relazione tra concentrazione e profitti sia dovuta alle condotte collusive delle imprese con maggior potere di mercato, [Demsetz \(1973\)](#) introduce la c.d. ipotesi dell'efficienza. L'ipotesi afferma che la correlazione positiva tra concentrazione di mercato e redditività non sia necessariamente conseguenza di comportamenti anticoncorrenziali. Infatti se esistono imprese più efficienti, queste aumenteranno le loro quote di mercato e così sia la concentrazione che la profittabilità media del settore. In particolare, secondo Demsetz, se fosse vera l'ipotesi della collusione

---

<sup>1</sup> In particolare [Bain \(1951\)](#) nota come la relazione diventi particolarmente significativa una volta superato un determinato livello di concentrazione, mostrando come i settori con un rapporto di concentrazione C8 superiore al 70% tendessero ad esibire, in media, una profittabilità sensibilmente maggiore.

allora mercati più concentrati sarebbero caratterizzati da una maggiore profittabilità per tutte le imprese. Demsetz smentisce ciò mostrando come, in settori concentrati, le imprese di maggiori dimensioni siano più efficienti e profittevoli di quelle di piccole dimensioni.

[Peltzman \(1977\)](#), scompone la relazione profittabilità-concentrazione separando l'effetto sui prezzi e quello sui costi. Un maggiore effetto sui prezzi sarebbe coerente con l'ipotesi della collusione, un maggiore effetto sui costi supporterebbe l'ipotesi dell'efficienza. L'autore ottiene dei risultati coerenti con entrambe le teorie, evidenziando tuttavia come gli effetti dell'efficienza sembrerebbero essere predominanti. In questa stessa direzione [Smirlock \(1985\)](#), studiando il settore bancario americano, mostra come non vi sia alcuna relazione causale tra concentrazione e profitto, ma piuttosto tra la quota di mercato e redditività. Sebbene questi studi prediligano l'ipotesi dell'efficienza, contributi successivi, basati sul rapporto prezzi-concentrazione, trovano una relazione positiva tra le due variabili, privilegiando dunque l'ipotesi collusiva (si veda [Gobbo, 1997](#) p.61).

Indipendentemente che si consideri l'ipotesi del potere di mercato o quella dell'efficienza, il livello di concentrazione sembrerebbe avere una relazione debole, ma positiva, con la profittabilità del settore (una relazione spuria nel caso dell'ipotesi dell'efficienza). Alcuni contributi tuttavia trovano una relazione negativa o non significativa. In particolare, [Amato e Wilder \(1995\)](#) trovano una relazione negativa quando viene utilizzato il ROA, anziché il margine di profitto, come indice di profittabilità delle imprese. Allo stesso modo [Keil \(2018\)](#) riscontra una relazione negativa tra differenziali di profitto e concentrazione. Similmente [Eide et al. \(2021\)](#) ottengono una relazione negativa, ma non significativa, tra concentrazione e ROA. Infine [Keil \(2017\)](#) mostra come l'effetto negativo della concentrazione sulla profittabilità sia un risultato ricorrente in molti studi empirici e propone una teoria per spiegare questa particolare relazione.

Altri autori, in particolare [Baumol et al. \(1983\)](#), pongono invece l'accento sul concetto di contendibilità, mostrando come mercati concentrati possano rimanere competitivi se le barriere all'entrata e all'uscita sono basse. La semplice minaccia di nuovi entranti può esercitare pressione sulle aziende esistenti affinché mantengano un comportamento competitivo. In mercati perfettamente contendibili dunque concentrazione e profittabilità non dovrebbero essere correlate.

Nella letteratura gli effetti della concentrazione sono stati osservati anche sotto altri punti di vista, esulando dalla relazione concentrazione-profitti. Ad esempio molti studiosi si sono dedicati alla relazione tra concentrazione ed innovazione. Tale relazione è oggetto di dibattito. Come sintetizzato in [Delbono and Lambertini \(2020\)](#), tradizionalmente il dibattito ha riguardato diverse tesi. La prima, proposta da Arrow (1962) vede maggiori incentivi all'innovazione in un contesto altamente competitivo. I contributi di Shumpeter vedono invece una relazione ambigua tra innovazione e grado di concorrenza. Infatti, se Shumpeter "Mark I" evidenzia il ruolo svolto dall'imprenditore innovatore e dall'entrata di nuove imprese in un settore, Shumpeter "Mark II" pone l'accento sul ruolo svolto dalle grandi imprese in grado di sostenere una maggiore spesa in R&D (si veda [Malerba, 2000](#), capitolo 5). In questo secondo contesto l'innovazione beneficerebbe di un maggior grado di concentrazione del settore e da una maggiore dimensione delle imprese operanti nello stesso. Altri contributi più recenti, infine, hanno proposto l'esistenza di una relazione ad "U invertita" tra innovazione e concentrazione. Nello specifico, [Aghion et al \(2005\)](#) identificano una relazione ad U rovesciata tra grado di competizione, individuata attraverso l'indice di Lerner, ed innovazione, misurata dal numero di brevetti<sup>2</sup>. Alcuni lavori successivi hanno testato questi risultati utilizzando diversi indicatori. Ad esempio, [Tingvall e Poldahl \(2006\)](#) utilizzano l'indice HH e la spesa in R&D ottenendo risultati in linea con l'ipotesi della curva ad U invertita<sup>3</sup>.

In conclusione, la concentrazione industriale costituisce un tema molto discusso nella letteratura. In particolare, la relazione concentrazione-profitabilità è stata centro del dibattito tra gli esponenti delle scuole di Harvard e Chicago. Entrambi i gruppi vedono un legame positivo, seppur debole, tra le variabili. Se però gli Harvardiani si identificano

---

<sup>2</sup> Circa l'utilizzo del numero di brevetti come indicatore di innovazione alcuni autori, ad esempio [Delbono and Lambertini \(2020\)](#), fanno notare come il numero di brevetti sottostimi l'impegno in R&D, poiché registra solo le invenzioni che hanno avuto successo e che sono state brevettate.

<sup>3</sup> Tale particolare relazione è rappresentabile attraverso un grafico in cui sull'asse X è posta la variabile rappresentante il grado di competizione e sull'asse Y l'indicatore di innovazione. La curva mostra una prima fase ascendente in cui la diminuzione della competitività (l'aumento dell'indice di Lerner o dell'indice di concentrazione) ha un impatto positivo sull'innovazione. Raggiunto il punto di massimo, la curva esibisce successivamente una fase discendente, tale per cui elevati livelli di concentrazione impatterebbero negativamente sull'innovazione.

nell'ipotesi del potere di mercato (collusione), gli studiosi di Chicago pongono l'accento sul tema della contendibilità e sull'ipotesi dell'efficienza. Secondo questa corrente la relazione è dunque spuria e non necessariamente frutto di comportamenti anticoncorrenziali. Nonostante le due maggiori correnti vedano l'esistenza di un legame positivo, alcuni contributi empirici mostrano una relazione negativa o non significativa tra concentrazione e redditività. La natura della relazione e le sue cause sono dunque, tutt'oggi, oggetto di dibattito.

## CAPITOLO 2

### LIVELLO DI AGGREGAZIONE E CAMPIONE

L'analisi prende in considerazione i settori, con riferimento all'industria italiana, facenti parte delle sezioni Ateco rappresentative dell'industria in senso stretto, così come definita da Istat: B (estrazione di minerali da cave e miniere), C (attività manifatturiere), D (fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata), E (fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento), F (costruzioni).

In questa ricerca si utilizza un livello di aggregazione a 3 cifre del codice Ateco cioè ciascun settore è identificato dalle prime 3 cifre del codice (gruppo Ateco), per un totale di 119 diversi settori. L'utilizzo di classificazioni industriali come Ateco, NACE, NAICS ecc. è uno dei metodi di aggregazione più comuni per l'analisi della concentrazione. Ad esempio [Kastratović et al.\(2019\)](#) usano il codice NACE a 4 cifre per identificare un mercato rilevante, mentre [Grullon et al. \(2017\)](#) utilizzano le prime 3 cifre del codice NAICS, o ancora [Eide et al. \(2021\)](#) usano 5 cifre del NACE. Sebbene l'individuazione del mercato tramite le classificazioni industriali sia una tecnica spesso adottata, non è che una approssimazione del mercato rilevante<sup>4</sup>. Come evidenziato in [OECD \(2021\)](#), l'uso di codici Ateco, o analoghi, comporta un livello di aggregazione maggiore di quanto sarebbe ottimale. Infatti, la competizione tra imprese avviene a livello di mercato rilevante che risulta, generalmente, più piccolo di quanto individuabile attraverso le classificazioni industriali, anche a livello molto disaggregato([Werden, 1998](#)).

La problematica che si riscontra, dunque, è che settori individuati tramite codici Ateco (o analoghi) contengono, tipicamente, diversi mercati rilevanti al loro interno. Allo stesso

---

<sup>4</sup> Come descritto nella [comunicazione della Commissione europea sulla definizione del mercato rilevante del 9 dicembre 1997](#), il mercato rilevante si considera sotto il profilo del prodotto e dal punto di vista geografico. In particolare, il mercato del prodotto rilevante “*comprende tutti i prodotti e/o servizi che sono considerati intercambiabili o sostituibili dal consumatore, in ragione delle caratteristiche dei prodotti, dei loro prezzi e dell'uso al quale sono destinati*”.

Il mercato geografico rilevante, invece, comprende l'area nella quale “*le condizioni di concorrenza sono sufficientemente omogenee e che può essere tenuta distinta dalle zone geografiche contigue perché in queste ultime le condizioni di concorrenza sono sensibilmente diverse*”.

modo, alcuni mercati rilevanti potrebbero collocarsi a cavallo di diversi settori Ateco. Potenzialmente si potrebbe ridurre, ma non eliminare, il problema andando a considerare più cifre del codice così da individuare in modo più granulare i vari settori. In questo modo si rischia tuttavia di avere delle definizioni di settore troppo ristrette che non riflettono il grado di diversificazione delle imprese di maggiori dimensioni ([Grullon et al. 2017](#)). Un altro problema che emerge è quello del mercato rilevante da un punto di vista geografico. In particolare, approssimando il mercato rilevante ad un codice Ateco, si considera l'intero mercato nazionale come mercato rilevante mentre quest'ultimo potrebbe, in realtà, essere più stretto, ad esempio un mercato regionale/provinciale, o ben più largo, come un mercato internazionale. In questo modo si va rispettivamente a sottostimare e sovrastimare il livello di concentrazione ([OECD, 2021](#)).

Qualche contributo supera alcuni dei problemi appena sintetizzati. Per esempio [Bain \(1951\)](#) e [Eide et al. \(2021\)](#) “scremano” l'insieme di settori individuati tramite classificazioni industriali, scegliendo solo quelli più vicini ai requisiti teorici del mercato rilevante; questo, tuttavia è un procedimento che richiede un certo grado di discrezionalità e molto tempo. Altri lavori, come [Affeldt et al. \(2021\)](#), non considerano le classificazioni statistiche ma, avvalendosi di un database apposito, basano l'analisi direttamente sui mercati individuati in casi antitrust della Commissione Europea, riscontrando livelli di concentrazione maggiori di quanto riportato dalla letteratura prevalente. Nel caso di questa ricerca, non si adottano queste metodologie. I risultati che si otterranno soffriranno dunque delle approssimazioni derivanti dall'utilizzo del codice Ateco come criterio di individuazione dei mercati dei quali è calcolata la concentrazione.

Per quanto riguarda il campione utilizzato, la ricerca è stata condotta prendendo in considerazione un campione di oltre 150 mila imprese italiane, appartenenti ai gruppi Ateco con codice compreso tra 05.1 e 43.9, cioè i gruppi appartenenti alle sezioni sopracitate. Il campione è stato ottenuto attraverso la piattaforma AIDA, una banca dati realizzata e distribuita da Bureau van Dijk S.p.A., contenente i bilanci, i dati anagrafici e merceologici di tutte le società di capitale italiane attive e fallite. In particolare, sono state selezionate tutte le società che, in almeno uno degli anni tra il 2013 e il 2022, hanno registrato un fatturato superiore al milione di euro e con codice di consolidamento U1 o

U2<sup>5</sup>. Includere solo le imprese che, in almeno uno degli anni, hanno fatturato almeno 1 milione di euro determina l'esclusione delle imprese di dimensioni molto ridotte. Come mostrato da [Eide et al. \(2021\)](#), tuttavia, l'esclusione delle piccole imprese dall'analisi non comporta effetti rilevanti né sul livello di concentrazione, né sulla relazione tra concentrazione e profittabilità. Ciò implica che l'uso di un campione che non tenga conto delle piccole imprese non dovrebbe comportare significative distorsioni dei risultati.

## MISURAZIONE

Esistono diversi indicatori per misurare la concentrazione industriale. Tradizionalmente, i più utilizzati sono il rapporto di concentrazione (Cn) e l'indice Herfindahl-Hirschman (HHI). Questi indicatori costituiscono una misura sintetica della distribuzione dimensionale delle imprese in un settore. Il primo è calcolato come sommatoria delle quote di mercato delle prime n imprese in un settore<sup>6</sup>. Questo indicatore è particolarmente semplice da calcolare e richiede la conoscenza di poche informazioni. Nella letteratura è comune nella specificazione C10, C8 e C4. L'HH, invece, è calcolato come sommatoria delle quote di mercato al quadrato<sup>7</sup>. Tra i due, l'HH è più preciso in quanto considera tutte le imprese in un settore e non solo le prime n. Inoltre, il Cn non rispetta alcune delle proprietà desiderabili per un indicatore di concentrazione individuate da Hannah e Kay (si veda [Gobbo, 1997](#) p.52). Ciò detto, come mostrato da [Pavic et al. \(2016\)](#), i due indicatori sono estremamente correlati; dunque l'utilizzo dell'uno o dell'altro porta a risultati molto simili. Infine, tipicamente la variabile dimensionale usata per il calcolo di entrambi gli indici è il fatturato, ma anche altre variabili come il numero degli addetti, l'attivo, o il valore aggiunto sono talvolta considerate. A titolo di esempio, [Kastratović et](#)

---

<sup>5</sup> Il codice di consolidamento indica il tipo di bilancio disponibile su AIDA, per una determinata impresa. U1 indica che il bilancio è non consolidato, U2 indica che esiste il bilancio consolidato ma il bilancio mostrato è quello non consolidato. In questo modo il campione non racchiude dati consolidati che potrebbero essere fonte di duplicazioni dei ricavi ([Kalemi-Ozcan et al. 2015](#))

<sup>6</sup> In formula:  $Cn = \sum_{i=1}^n s_i$

<sup>7</sup> In formula:  $HH = \sum_{i=1}^N s_i^2$

[al.\(2019\)](#) calcolano l'HH sulla base dell'attivo delle imprese per testare la robustezza dei risultati ottenuti in termini di HH calcolato sul fatturato.

Per delineare l'andamento della concentrazione industriale, in questa tesi, si considerano sia il C4 che l'indice HH<sup>8</sup>. Per entrambi la variabile dimensionale scelta è il fatturato. Il calcolo della quota di mercato, quindi, richiede la conoscenza del fatturato della specifica impresa (numeratore) e del fatturato totale del relativo settore (denominatore). In particolare, come evidenziato da [Matej Bajgar et al. \(2019\)](#), si potrebbe calcolare il denominatore sommando i ricavi delle imprese presenti nei micro dati a disposizione (il campione AIDA in questo caso) oppure considerando un database a livello di settore come Istat. Utilizzare AIDA, tuttavia, potrebbe causare delle distorsioni a causa della variazione, nel tempo, della copertura delle aziende nei vari settori. Più precisamente l'aggiunta di nuove aziende nel database, nel corso del tempo, potrebbe portare a variazioni artificiali dell'indice di concentrazione. Una possibile soluzione sarebbe dunque quella di usare, come denominatore per il calcolo delle quote di mercato, i dati Istat per ciascun gruppo Ateco. Sebbene l'utilizzo dei dati Istat potrebbe garantire una maggiore accuratezza, per una questione di praticità, nella realizzazione della ricerca, si utilizza AIDA sia per il numeratore che per il calcolo del denominatore delle quote di mercato.

Una possibile difficoltà che emerge nel misurare la concentrazione in un determinato settore riguarda la considerazione dei gruppi di imprese. Come descritto da [Matej Bajgar et al. \(2019\)](#) se non si considerano i gruppi aziendali, ma solo le singole imprese, si sottostima la concentrazione in quanto all'interno di un gruppo Ateco potrebbero operare più imprese facenti capo alla stessa capogruppo. Se invece si trascurano le sussidiarie e si imputa l'intera attività alla capogruppo si hanno degli effetti distorsivi, sia sulla concentrazione del settore della capogruppo, che nei settori delle filiali poiché si spostano tutti i ricavi in un solo settore. Per far fronte a questa problematica, seguendo la soluzione

---

<sup>8</sup> Come spesso avviene in diversi studi, in questa tesi, il valore dell'HH è stato moltiplicato per 10000.

proposta da [Matej Bajgar et al. \(2019\)](#), se più imprese, all'interno del medesimo gruppo ATECO, condividono lo stesso proprietario finale (GUO)<sup>9</sup> allora vengono accorpate.

Per esempio, considerando Eni, nel campione utilizzato nella ricerca sono presenti 44 sussidiarie distribuite in 11 diversi gruppi ATECO (061, 062, 089, 091, 192, 201, 222, 351, 352, 390, 422). Con la modalità di accorpamento seguita si avranno 11 diversi centri di raggruppamento che comprenderanno le sussidiarie nello stesso settore. In questo modo, da una parte non si sottostima la concentrazione negli 11 settori (poiché i ricavi delle sussidiarie nello stesso settore saranno accorpate in un'unica entità), e dall'altra non si introducono distorsioni derivanti dal fatto che si imputa tutta l'attività alla sola capogruppo. In pratica per ogni settore si controlla se ci sono diverse imprese con lo stesso GUO e, se ce ne sono, vengono accorpate in base al GUO. Quindi, nel caso dell'esempio di Eni, si avranno 11 diverse entità, una per settore, ciascuna con ricavi uguali alla somma dei ricavi delle sussidiarie in quel settore.

Sebbene questo metodo permetta di considerare i gruppi di imprese, AIDA rende disponibili solo informazioni sull'attuale GUO mentre i dati usati si riferiscono ad un periodo di 10 anni. A causa di ciò, procedere in questo modo equivale ad assumere implicitamente che il GUO delle varie imprese non sia cambiato nell'ultimo decennio. Cioè se un'impresa X è capogruppo dell'impresa Y oggi, applicando questo metodo, si considera X come capogruppo di Y anche negli anni precedenti. Questo comporta che, di fatto, non si tiene conto di tutte le politiche di M&A attuate nel periodo di analisi.

Dunque, se non si considerano i gruppi di imprese si sottostima sistematicamente la concentrazione. D'altro canto, se si considerano, non si tiene conto di tutte le acquisizioni e fusioni avvenute nel periodo, perdendo quindi le informazioni relative alle variazioni della concentrazione causate da tali operazioni di M&A. In realtà scegliere di considerare o meno i gruppi di imprese porta, nell'insieme, a risultati, in termini di HH e C4, simili<sup>10</sup>. Per il resto dell'elaborato si sono considerati gli indici di concentrazione calcolati senza

---

<sup>9</sup> GUO sta per "global ultimate owner" ed è la persona fisica o giuridica al vertice dell'albero dei collegamenti proprietari di una società. Data una impresa, AIDA considera gli azionisti diretti, poi gli azionisti degli azionisti e così via fino al GUO. In questa ricerca, seguendo la metodologia di [Matej Bajgar et al. \(2019\)](#), il GUO è definito utilizzando la percentuale minima di controllo del 50.01%.

<sup>10</sup> In appendice si presentano anche i grafici di HH e C4 calcolati tenendo conto dei raggruppamenti.

tenere conto dei gruppi di imprese (sottostimando dunque la concentrazione ma tenendo conto delle variazioni introdotte da M&A).

## CAPITOLO 3

### ANDAMENTO DELLA CONCENTRAZIONE

Nella prima parte di questo capitolo si riportano i risultati sull'andamento degli indici nel periodo considerato, successivamente si indaga sulla relazione tra profittabilità e concentrazione.

Per quanto concerne l'andamento della concentrazione, ai fini dell'esposizione dei risultati, i vari settori sono stati raggruppati per intensità tecnologica. La classificazione utilizzata è quella [Eurostat/OCSE](#) che distingue le attività manifatturiere per intensità tecnologica (spesa in R&S/valore aggiunto) e quelle dei servizi per contenuto di conoscenza. In particolare le attività manifatturiere sono suddivise in 4 macro-categorie:

- Alta intensità tecnologica (HIT), che comprende settori ad alto contenuto di innovazione e specializzazione, come la produzione di farmaceutici, apparecchiature aerospaziali e componenti elettronici.
- Media-alta intensità tecnologica (MHT), che include settori che combinano produzione in serie e innovazione, come la produzione di autoveicoli, macchinari industriali e prodotti chimici.
- Media-bassa intensità tecnologica (MLT), riguarda settori con processi produttivi più maturi, come la produzione di articoli in gomma e in materie plastiche o la metallurgia e siderurgia.
- Bassa intensità tecnologica (LOT), comprende attività manifatturiere semplici e ad alta intensità di lavoro, come come la produzione di prodotti alimentari e la produzione di prodotti in legno.

I gruppi ateco appartenenti alle sezioni B (estrazione di minerali da cave e miniere), D (fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata), E (fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento) sono stati invece considerati all'interno della macro categoria Industria estrattiva ed energetica. Infine, i gruppi appartenenti alla sezione F (costruzioni) sono stati considerati nella categoria

Costruzioni<sup>11</sup>. La scelta di suddividere i settori in queste categorie risponde ad una esigenza di maggiore chiarezza nella esposizione dei dati. Inoltre la classificazione in questione esiste già su base NACE/ ATECO a 3 cifre e dunque risulta facilmente applicabile a questa ricerca. Nell'esposizione si sono eliminati i settori con una numerosità delle imprese particolarmente ridotta. In particolare non sono rappresentati i gruppi Ateco con meno di 15 imprese<sup>12</sup>.

La *figura 1* mostra il valore dell'indice HH per ciascun settore nell'anno 2013, sull'asse x, e il valore nel 2022 sull'asse y. In generale si può notare come buona parte dei settori mostri, sia nel 2013 che nel 2022, un livello dell'indice HH inferiore a 1500 e quasi tutti rimangono al di sotto del livello 2500<sup>13</sup>. La retta nera, con pendenza 1, rappresenta l'insieme dei punti tali per cui l'indice HH nel 2022 era uguale a quello nel 2013. Punti al di sopra della retta rappresentano un aumento della concentrazione, punti al di sotto indicano una diminuzione. È possibile notare come, tendenzialmente, i punti poggino sulla retta nera. Questo sta ad indicare come, nel quadro generale, non ci siano state grandi variazioni dell'indice HH confrontando il 2013 con il 2022.

---

<sup>11</sup> L'esatta corrispondenza tra codici Ateco e rispettiva macro categoria, comprese le categorie "Costruzioni" ed "industria estrattiva ed energetica", è stata ottenuta sulla base del glossario Istat al link: <https://www.istat.it/it/files/2017/08/GlossarioNotaMetodologica.pdf>

<sup>12</sup> Nello specifico questo ha portato all'esclusione dei seguenti gruppi Ateco: 051 "estrazione di antracite"; 061 "estrazione di petrolio greggio"; 120 "industria del tabacco"; 191 "fabbricazione di prodotti di cokeria"; 268 "fabbricazione di supporti magnetici ed ottici"; 304 "fabbricazione di veicoli militari da combattimento".

<sup>13</sup> Considerando le [linee guida per le fusioni orizzontali del Department of Justice](#) americano, questi valori indicherebbero un basso grado di concentrazione. In particolare, secondo il documento, generalmente, il DOJ suddivide i mercati in 3 tipologie a seconda del livello dell'indice HH:

- Mercati non concentrati: HHI inferiore a 1500
- Mercati moderatamente concentrati: HHI tra 1500 e 2500
- Mercati altamente concentrati: HHI superiore a 2500

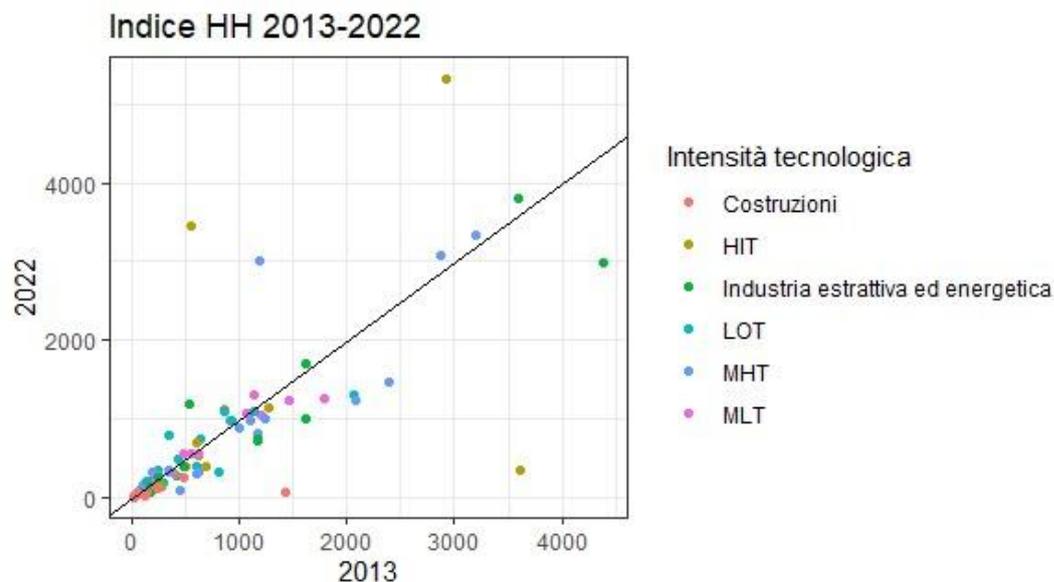


Figura 1. Herfindahl-Hirschman per settore, confronto tra 2013 e 2022. Fonte: elaborazione personale su dati AIDA

In *figura 2* sono invece rappresentate le variazioni di HH considerando le singole macro categorie per intensità tecnologica. In questo caso si evidenzia come la categoria dell'industria estrattiva ed energetica risulti la più concentrata<sup>14</sup>, soprattutto considerando i gruppi Ateco 062 e 352, rispettivamente “estrazione di gas naturale” e “produzione di gas, distribuzione di combustibili gassosi mediante condotte”. Al contrario la categoria Costruzioni risulta la meno concentrata in assoluto. Andando a considerare la variazione tra 2013 e 2022, alcune categorie del settore manifatturiero mostrano un'elevata variabilità. Nello specifico, i settori della macro categoria HIT e LOT sono quelli che più si distanziano, in media, dalla retta. Un esempio di ciò è offerto dal gruppo Ateco 303 “fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi” che mostra un grande aumento del livello di concentrazione. Altri settori hanno invece subito una drastica diminuzione dell'HH come nel caso dell'Ateco 262 “Fabbricazione di computer e unità periferiche”. Per concludere, le macro categorie MLT e MLH sono quelle che hanno mostrato la minor variazione. I risultati ottenuti considerando l'indice HH sono

<sup>14</sup> In particolare recenti dati pubblicati da [Eurostat](https://ec.europa.eu/eurostat), mostrano come le sezioni NACE D, B, E, rappresentino, in questo ordine, i comparti industriali più concentrati in assoluto in Europa. L'elevato grado di concentrazione in questi settori si spiega con le alte economie di scala e con l'elevato grado di intensità di capitale che li caratterizzano.

pressoché analoghi a quanto ottenuto con il rapporto di concentrazione C4 (grafici in appendice).

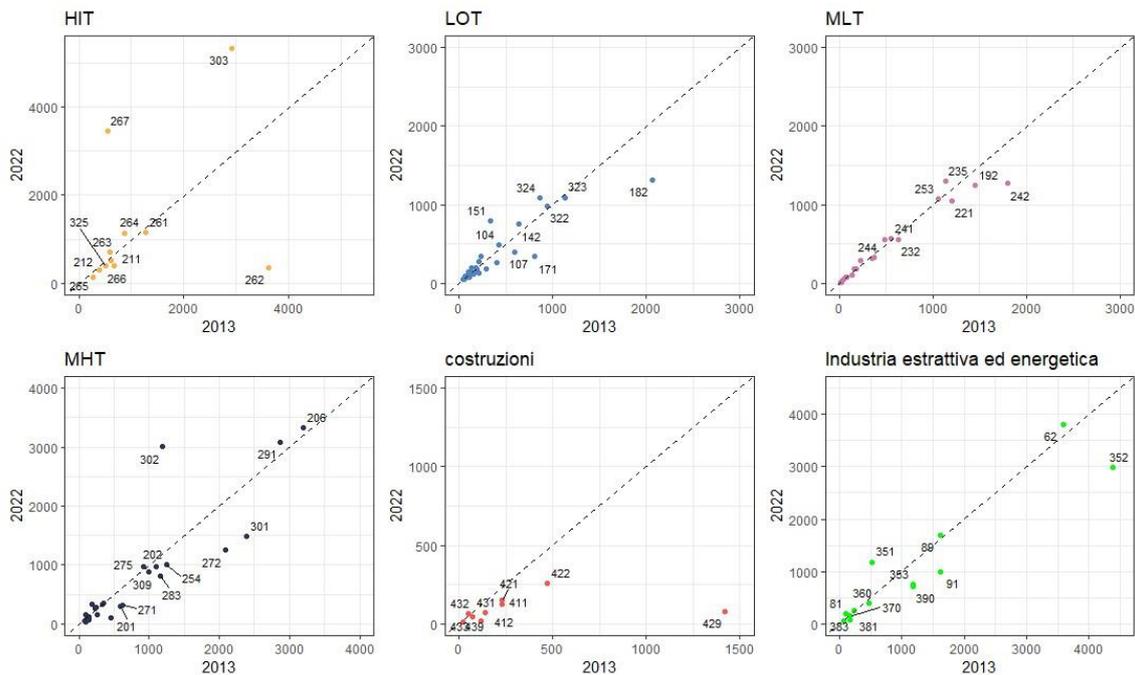


Figura 2, dettaglio indice HH sui singoli macro gruppi. Fonte: elaborazione personale su dati AIDA

Infine, la figura 3 rappresenta l'andamento, per tutti gli anni, della concentrazione delle 6 macro categorie considerate. In questo caso, per ogni macro categoria, si è calcolata una media ponderata dei livelli dell'indice HH dei gruppi Ateco appartenenti alla categoria. La ponderazione è avvenuta sulla base dei ricavi di ciascun gruppo Ateco. Come è possibile osservare dal grafico, si nota un trend della concentrazione al ribasso nelle categorie Costruzioni e MHT. MLT ha mostrato un leggero declino ma è sostanzialmente rimasta costante. L'Industria estrattiva ed energetica e HIT, le due categorie più concentrate, hanno mostrato un trend della concentrazione altalenante. Infine, la categoria a bassa intensità tecnologica (LOT) ha mostrato un costante e graduale aumento dell'HH medio. In generale però, considerando le attività manifatturiere nel loro complesso, la concentrazione è rimasta costante (figura 4).

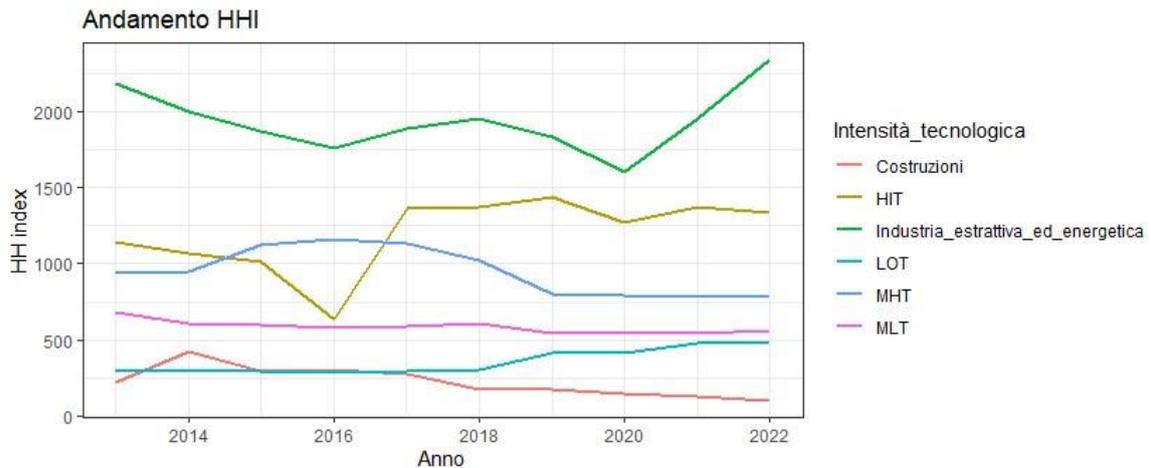


Figura 3. Andamento HHI negli anni. Fonte: elaborazione personale su dati AIDA

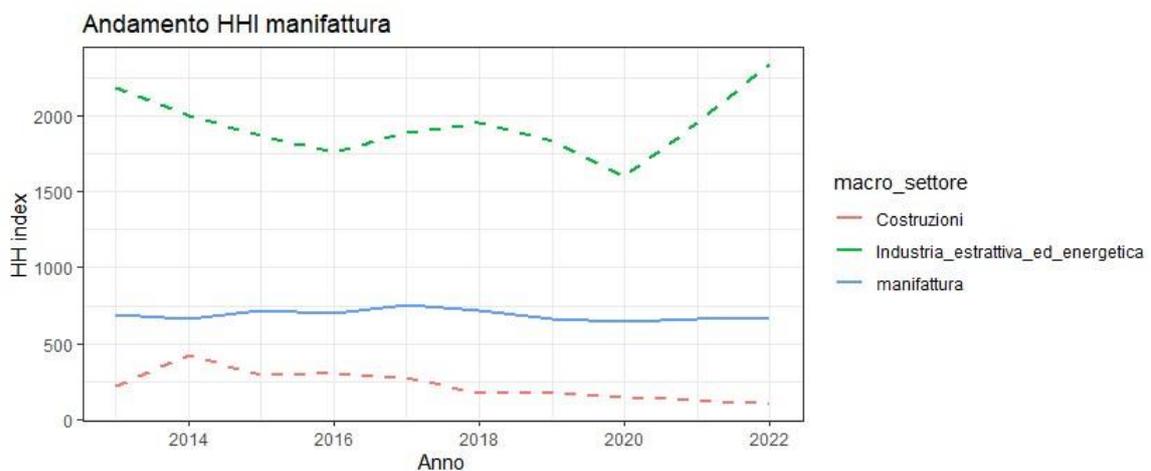


Figura 4. Andamento HHI negli anni, focus su manifattura nel complesso. Fonte: elaborazione personale su dati AIDA

Questi risultati sono in linea con quanto riscontrato in diversi studi recenti. Per esempio [Cavalleri, et al.\(2019\)](#) descrivono come la concentrazione nelle quattro maggiori economie europee sia rimasta sostanzialmente piatta nell'ultimo decennio. Dall'altro lato [Koltay, et al.\(2019\)](#) mostrano come la concentrazione in Europa (e in Italia) sia aumentata nel periodo 1998-2019. Tuttavia la gran parte di questo aumento è avvenuto prima della crisi finanziaria del 2009. Tra i paesi considerati nello studio, inoltre, la Francia è l'unico ad aver visto un sostanziale aumento della concentrazione industriale anche dopo la crisi, mentre l'industria italiana ha mantenuto un livello di concentrazione stabile dal 2010. Tra

le possibili spiegazioni di questo fenomeno ha avuto un certo seguito quella proposta da [Gutiérrez e Philippon \(2018\)](#). Gli autori mostrano come, negli ultimi decenni, si sia assistito ad un continuo aumento dei livelli di concentrazione negli Stati Uniti ma avvertono come questo andamento non si sia registrato in Europa. Gli autori spiegano ciò con il maggior grado di indipendenza della Direzione Generale della Concorrenza, rispetto alle sue controparti americane, e la conseguente maggiore aggressività nell'applicazione delle norme antitrust in Europa rispetto che oltreoceano.

## L'ANALISI ECONOMETRICA

Il secondo obiettivo di questa tesi è quello di verificare se, dai dati a disposizione, emerge o meno una relazione tra concentrazione e profittabilità in Italia. Per osservare questo fenomeno si è scelto di effettuare una regressione panel tra la profittabilità media di settore e concentrazione.

Il modello adottato è un modello di regressione panel con effetti fissi individuali e temporali. La regressione con dati panel è utilizzata per analizzare dati che comprendono osservazioni multiple nel tempo per le stesse unità. Si differenzia in questo dalla regressione cross-section che analizza dati raccolti in un singolo punto nel tempo.

La regressione con dati panel permette di controllare per alcune tipologie di variabili omesse senza osservarle effettivamente. In particolare la regressione ad effetti fissi individuali, che costituisce uno degli strumenti principali per l'analisi di regressione dei dati panel, controlla per variabili non osservate costanti nel tempo ma che differiscono per unità. In modo simile la regressione con effetti temporali consente di controllare per variabili che sono costanti tra unità ma che variano nel tempo. Includendo nel modello sia gli effetti individuali che temporali è possibile eliminare quella parte di distorsione da variabili omesse dovuta ad entrambe le tipologie di variabili. Operativamente, l'implementazione di questa metodologia consiste nell'introduzione di una variabile dummy per ogni unità e per ogni periodo. È possibile ottenere gli stessi stimatori

sottraendo, ad ogni variabile, la media specifica per ogni unità e calcolando gli stimatori OLS sulle variabili “demeaned”<sup>15</sup>.

La forma funzionale del modello è la seguente:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 HH_{it} + \beta_i X_{it} + a_i + a_t + u_{it},$$

Dove  $u_{it}$  rappresenta il termine di errore;  $a_i$  e  $a_t$  rappresentano rispettivamente gli effetti fissi individuali e temporali.  $HH_{it}$  è la variabile di interesse, l'indice Herfindahl-Hirschman.

$Y_{it}$  rappresenta la variabile di profittabilità di un settore. Questa è individuata attraverso le variabili ROA (return on assets) e EBIDTA/ricavi. Entrambe le variabili sono facilmente ottenibili in quanto sono già calcolate da AIDA a livello di impresa, si è dunque fatta, per entrambe, una media ponderata a livello di gruppo Ateco.

$X_{it}$  rappresenta l'insieme delle variabili di controllo. Nello specifico, si è scelto di considerare alcune variabili che potessero rappresentare diverse caratteristiche di un settore, potenzialmente impattanti sulla profittabilità. In primo luogo si è calcolato il numero di dipendenti medio per settore in modo da avere una misura della dimensione media delle imprese e dunque del livello di economie di scala. Per quanto riguarda quest'ultime, molti studi (ad esempio [Kastratović et al., 2019](#); [Bhandari, 2010](#); [Strickland e Weiss, 1976](#)) utilizzano come variabile di controllo la scala minima efficiente (MES)<sup>16</sup>. Questa assume una grande importanza poiché, una scala minima efficiente relativamente grande rispetto alla dimensione del mercato, scoraggia l'ingresso di nuovi entranti. Nello specifico, [Lyons \(1980\)](#) elenca una serie di effetti deterrenti della MES. Per citarne alcuni, se la MES è elevata, un nuovo entrante provocherà un più forte effetto al ribasso sui prezzi; sarà più difficile per un nuovo entrante strappare ai competitors un numero di clienti sufficiente a sfruttare al meglio le economie di scala; aumenta i requisiti di capitale iniziali, scoraggiando l'entrata a causa dei maggiori costi di capitale. Alla luce di ciò, la scala minima efficiente costituirebbe una variabile di controllo più adatta rispetto al

---

<sup>15</sup> Questa è la procedura direttamente adottata dal software R utilizzando la funzione “plm” con specificazione “within” del modello.

<sup>16</sup> Indicata anche come dimensione ottima minima (DOM), costituisce la quantità per cui la curva di costi medi raggiunge il suo minimo.

numero medio di dipendenti, soprattutto se si intende considerare le economie di scala nel senso di barriere all'entrata. La variabile, tuttavia, non è stata inserita in questa tesi, a causa della difficoltà della sua misurazione<sup>17</sup>.

Come in [Kastratović et al.\(2019\)](#) si sono considerate anche il valore aggiunto per addetto, e il rapporto debito su equity. La prima è una misura di produttività del lavoro. Questa dovrebbe avere un impatto positivo sulla redditività, ci si aspetta dunque un coefficiente positivo. Il rapporto debito/equity è stato considerato come proxy del metodo di finanziamento delle imprese. Un elevato rapporto dovrebbe abbassare la profittabilità a causa dei maggiori oneri finanziari. Per entrambe le variabili si è calcolata una media ponderata di settore. I dati sono stati estratti da AIDA che fornisce direttamente il valore di entrambe le variabili a livello di impresa. Come in [Bhandari \(2010\)](#), si è inoltre aggiunta la variabile totale attivo/ricavi, questa rappresenta la quantità di asset per generare un euro di ricavi. Ci si aspetta un coefficiente negativo in quanto una sua diminuzione implicherebbe una maggior produttività dell'attivo e dunque, potenzialmente, una maggiore redditività. Infine sono state introdotte due variabili, import/ricavi e export/ricavi (dove per ricavi si intende i ricavi totali per Ateco). Lo scopo di queste variabili è quello di individuare il grado di esposizione alla competizione internazionale. I dati sono stati estratti da Istat<sup>18</sup> e si sono considerati gli import ed export, per categoria merceologica (individuata dall'Ateco a 3 cifre), con il resto del mondo.

Per quanto riguarda il dataset utilizzato, si è considerata solo una parte dei 119 settori di partenza. Come prima, infatti, si sono esclusi i gruppi Ateco con meno di 15 imprese. Inoltre i dati Istat su import ed export non erano disponibili per alcuni settori che perciò sono stati omessi. Successivamente sono state eliminate tutte le osservazioni relative all'anno 2022 a causa della mancanza dei dati di export e import in quell'anno. Infine

---

<sup>17</sup> Spesso, come descritto in [Schmalensee \(1989\)](#) (p. 968), questa è calcolata approssimandola alla grandezza media delle degli impianti più grandi che rappresentano il 50% della produzione del settore o come la dimensione dell'impianto più piccolo tra questi.

<sup>18</sup> I dati import ed export sono stati estratti al sito <https://www.coeweb.istat.it/>.

sono state eliminate le osservazioni outlier in termini di profittabilità e concentrazione<sup>19</sup>. Queste modifiche hanno portato all'esclusione di tutti i gruppi Ateco appartenenti alla macro categoria Costruzioni e di molti di quelli appartenenti all'industria estrattiva ed energetica. Il dataset finale risulta quindi composto da 88 diversi gruppi Ateco osservati tra il 2013 e 2021 per un totale di 714 osservazioni. Il panel non è perfettamente bilanciato siccome per alcuni settori mancano, per alcuni anni, le osservazioni di export ed import. In appendice (tabella 1 e tabella 2) sono riportate le statistiche descrittive relative alle variabili selezionate.

In *tabella 1* sono riportati i risultati delle regressioni effettuate. Da queste, emerge un coefficiente positivo della variabile HH sia considerando il ROA che l'ebitda su ricavi come indici di profittabilità. Nel secondo caso, tuttavia, il coefficiente non è statisticamente significativo. Questo conferma il fatto, riportato in diversi lavori (come ad esempio [Amato e Wilder, 1995](#)), che la scelta della misura di profittabilità può avere degli impatti non irrilevanti sui risultati. Tra le variabili di controllo, solo l'attivo su ricavi e l'indice di produttività valore aggiunto su ricavi risultano statisticamente significative. Anche eliminando le variabili non significative le regressioni portano a dei risultati praticamente analoghi in termini di segni, significatività e  $R^2$  (risultati in appendice).

Si è inoltre scelto di verificare la relazione di interesse anche utilizzando il C4 come indice di concentrazione. Come prima, in questo caso, i coefficienti sono positivi e significativi ma la significatività cala quando si considera l'ebitda anziché il ROA come variabile dipendente. Tutte le regressioni sono comunque caratterizzate da un  $R^2$  relativamente

---

<sup>19</sup> Sono state considerate come outlier le osservazioni al di fuori del seguente intervallo: limite inferiore= $Q1-1,5*IQR$ ; limite superiore= $Q3+1,5*IQR$ . Dove Q1 e Q3 indicano, rispettivamente, primo e terzo quartile. IQR indica la differenza interquartile. Questo criterio è spesso usata per determinare l'intervallo oltre il quale le osservazioni sono considerate anomale e rappresenta la posizione dei "baffi" del grafico box-plot (in presenza di valori anomali). Si è applicata questa procedura alle variabili ROA, ebitda/ricavi e HH. I relativi intervalli sono: intervallo ROA (%)= [-1.27 ,11.5]; intervallo ebitda/ricavi (%)= [0.67 ,16.22]; intervallo HH= [0, 1843.66].

basso, dunque la varianza della variabile indipendente rimane, in buona parte, non spiegata dal modello.

	<i>Dependent variable:</i>			
	ROA (1)	ebitda/ricavi (2)	ROA (3)	ebitda/ricavi (4)
HH	0.002*** (0.001)	0.001 (0.001)		
C4			6.261*** (2.068)	3.746** (1.780)
Att/ricavi	-2.174*** (0.376)	0.668** (0.324)	-2.234*** (0.373)	0.656** (0.321)
D/E	-0.031 (0.032)	-0.042 (0.027)	-0.034 (0.032)	-0.043 (0.027)
dipendenti	-0.0002 (0.0004)	0.0002 (0.0004)	-0.0003 (0.0004)	0.0001 (0.0004)
import/ricavi	0.001 (0.640)	-0.075 (0.551)	0.113 (0.640)	0.001 (0.551)
export/ricavi	-0.895 (0.957)	-0.226 (0.824)	-1.015 (0.958)	-0.338 (0.825)
VA/dip	6.74e-05*** (6.74e-05)	5.71e-05*** (4.12e-06)	6.58e-05*** (4.72e-06)	5.65e-05*** (4.07e-06)
effetti fissi individuali	SI	SI	SI	SI
effetti fissi temporali	SI	SI	SI	SI
Observations	711	711	711	711
R <sup>2</sup>	0.455	0.466	0.457	0.469
Adjusted R <sup>2</sup>	0.364	0.377	0.366	0.380
F Statistic (df = 15; 608)	33.858***	35.392***	34.155***	35.757***
<i>Note:</i>	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01			

Tabella 1, output delle regressioni effettuate.

In generale, questi risultati sembrerebbero suggerire l'esistenza di una relazione positiva tra concentrazione e profittabilità in Italia. Questo sarebbe in linea con l'ipotesi Bainesiana di una stretta relazione tra concentrazione e potere di mercato. Tuttavia, da una ricerca basata su dati a livello di settore, senza studiare la profittabilità a livello di singole imprese, è difficile determinare se la relazione sia effettivamente dovuta a questa

ipotesi oppure a quella dell'efficienza. Quest'ultima mostra come la profittabilità possa variare molto tra le imprese appartenenti allo stesso settore e sarebbe confermata se fossero solo le imprese più grandi ed efficienti ad ottenere maggiori profitti ([Demsetz 1973](#))<sup>20</sup>. Considerare solo medie a livello settoriale non permette di avere contezza di ciò né permette di considerare l'effetto della quota di mercato di un'impresa (variabile considerata, ad esempio, in [Smirlock, 1985](#); [Shepherd, 1972](#)) sulla redditività.

Va inoltre aggiunto che i risultati qui presentati sono da interpretare con cautela a causa di una serie di motivazioni. In primo luogo, come scritto in precedenza, l'aver scelto l'Ateco a 3 cifre come criterio di aggregazione costituisce una approssimazione di quello che teoricamente sarebbe l'ambito competitivo in cui le imprese operano. Come già evidenziato infatti il mercato rilevante, dove effettivamente si gioca la competizione, non è ben rappresentato dall'Ateco né dal punto di vista del prodotto né dal punto di vista geografico.

Un'altra problematica riguarda la possibile presenza di distorsione da variabili omesse. Infatti, sebbene gli effetti fissi permettano di eliminarla in parte, rimane tutta la possibile distorsione dovuta a variabili, non introdotte nel modello, che variano nel tempo e tra i gruppi Ateco. In particolare, nella letteratura, le barriere all'entrata assumono un ruolo molto importante nella determinazione della concentrazione e della profittabilità in un settore. Seguendo Bain (1956) (si veda [Schmalensee, 1989](#) p.968) esistono diverse tipologie di barriere all'entrata quali vantaggi assoluti di costo, differenziazione delle imprese incumbent, requisiti di capitale ed economie di scala. In questa tesi, tuttavia, salvo che per le economie di scala (individuate attraverso il numero medio di dipendenti), non si sono introdotte variabili per controllare questi fattori, principalmente a causa di mancanza di dati. Dunque una ricerca più attendibile dovrebbe considerare anche variabili che permettano di identificare l'effetto di più tipologie di barriere all'entrata.

---

<sup>20</sup> Ad esempio [Kastratović et al.\(2019\)](#), studiando la concentrazione nell'industria manifatturiera serba, dopo aver individuato coefficienti positivi degli indici di concentrazione, testano l'ipotesi Demsetziana confrontando il margine di profitto medio delle otto maggiori aziende in ciascun settore, con quello di tutte le altre aziende nello stesso. Gli autori riscontrano che, nel caso della Serbia, la concentrazione non influisce sulle differenze di redditività tra imprese nello stesso settore.

Infine, un'ulteriore possibile fonte di distorsione dei risultati è costituita dall'endogeneità della variabile concentrazione. Come evidenziato in [Evans et al. \(1993\)](#) e [Schmalensee \(1989\)](#), nella cornice dell'approccio SCP, esistono dei meccanismi di feedback dalla performance e dalla condotta alla struttura. Di conseguenza, è possibile che la concentrazione influenzi la profittabilità e, allo stesso tempo, che la profittabilità influenzi la concentrazione. L'endogeneità della concentrazione determinerebbe dunque una distorsione da causalità simultanea. Tra i correttivi proposti in letteratura, gli autori sopracitati suggeriscono l'implementazione di regressioni con variabili strumentali. Tuttavia, in questa tesi non sono state adottate tali procedure. Pertanto, tra le possibili fonti di distorsione dei risultati, va considerata anche quella derivante dalla causalità simultanea.

## CONCLUSIONI

In conclusione, in questa tesi si è cercato di rispondere a due domande principali. Per quanto riguarda l'andamento della concentrazione in Italia, considerando HH e C4, si sono ottenuti risultati in linea con la letteratura prevalente. In particolare si è assistito ad un livello di concentrazione, che come in altre grandi economie europee, è rimasto stabile nel periodo 2013-2022.

Dal punto di vista della relazione profittabilità-concentrazione, dalle regressioni effettuate si sono ottenuti dei coefficienti positivi degli indici di concentrazione. I risultati sono robusti a diverse misure di profittabilità e di concentrazione e, salvo che in una specificazione, i coefficienti delle variabili di interesse sono significativi. Queste conclusioni sono in linea con la c.d. ipotesi del potere di mercato, introdotta per la prima volta da Bain.

Non si può tuttavia, con uno studio di questo tipo, escludere che sia invece l'ipotesi dell'efficienza, supportata da molti esponenti della scuola di Chicago, a spiegare questi risultati. A tal proposito, altre ricerche potrebbero concentrarsi sulla relazione concentrazione-profitti a livello di imprese piuttosto che a livello di profittabilità media di settore. In questo modo, seguendo ad esempio l'approccio di Demsetz, sarebbe possibile verificare se solamente le maggiori imprese di un settore godono, grazie ad una superiore efficienza, di performance migliori. In ogni caso va mantenuta una certa cautela nell'interpretare questi risultati a causa delle approssimazioni fatte sia nella scelta delle variabili di controllo, sia nel criterio di aggregazione utilizzato, oltre che per la possibile distorsione derivante dalla causalità simultanea.

## BIBLIOGRAFIA

Affeldt, P., Duso, T., Gugler, K., & Piechucka, J. (2021). Market Concentration in Europe: Evidence from Antitrust Markets. Social Science Research Network. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3775524>

Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R., & Howitt, P. (2005). Competition and Innovation: an Inverted-U relationship\*. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(2), 701–728. [https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/4481507/aghion\\_invertedu.pdf](https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/4481507/aghion_invertedu.pdf)

Amato, L., & Wilder, R. P. (1995). Alternative profitability measures and tests of the structure-performance relationship. *Review of Industrial Organization*, 10(1), 21–31. <https://doi.org/10.1007/bf01024256>

Bain, J. S. (1951). Relation of Profit Rate to Industry Concentration: American Manufacturing, 1936-1940. *The Quarterly Journal of Economics*, 65(3), 293–324. <https://doi.org/10.2307/1882217>

Baumol, W. J., Panzar, J. C., & Willig, R. D. (1983). Contestable Markets: An Uprising in the Theory of Industry Structure: Reply. *The American Economic Review*, 73(3), 491–496. <http://www.jstor.org/stable/1808145>

Bhandari, A. K. (2010c). CONCENTRATION, ENTRY BARRIERS AND PROFITABILITY IN THE INDIAN INDUSTRIES: AN EMPIRICAL ANALYSIS 1. *Journal of Quantitative Economics*, 8(2), 61–80. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:jqe:jqenew:v:8:y:2010:i:2:p:61-80>

Cavalleri, M. C., McAdam, P., Vansteenkiste, I., Eliet, A., & Soares, A. (2019b). Concentration, market power and dynamism in the euro area. Social Science Research Network. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3957695>

Collins, N. R., & Preston, L. E. (1969). Price-Cost Margins and Industry Structure: The Review of Economics and Statistics, 51(3), 271–286. <https://doi.org/10.2307/1926562>

Delbono, F., & Lambertini, L. (2020b). Innovation and product market concentration: Schumpeter, arrow, and the inverted U-shape curve. *Oxford Economic Papers*, 74(1), 297–311. <https://doi.org/10.1093/oenp/gpaa044>

Demsetz, H. (1973). Industry Structure, Market Rivalry, and Public Policy. *The Journal of Law & Economics*, 16(1), 1–9. <http://www.jstor.org/stable/724822>

Eide, L. S., Erraia, J., & Grimsby, G. (2021). Industry concentration and profitability in Europe: the case of Norway. *Jahrbücher Für Nationalökonomie Und Statistik*, 241(5–6), 577–622.  
<https://doi.org/10.1515/jbnst-2020-0048>

Evans, W. N., Froeb, L. M., & Werden, G. J. (1993). Endogeneity in the Concentration--Price Relationship: Causes, Consequences, and Cures. *Journal of Industrial Economics*, 41(4), 431.  
<https://doi.org/10.2307/2950602>

Gobbo F. (1997). *Il mercato e la tutela della concorrenza*, Il Mulino, Bologna.

Grullon, Gustavo and Larkin, Yelena and Michaely, Roni (2018). Are U.S. Industries Becoming More Concentrated? Forthcoming, *Review of Finance*, Swiss Finance Institute Research Paper No. 19-41, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2612047> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2612047>

Kastratović, R., Lončar, D., & Milošević, S. (2019). Market concentration and profitability: the empirical evidence from Serbian manufacturing industry. *Zbornik Radova Ekonomskog Fakulteta U Rijeci*, 37(1), 213–233. <https://doi.org/10.18045/zbefri.2019.1.213>

Keil Jan (2017), Explaining the Concentration-Profitability Paradox. *Review of Political Economy*, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2879050> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2879050>

Keil, J. (2018). Is there a causal effect of concentration on persistent profitability differentials? *Industrial and Corporate Change*, 28(2), 241–257. <https://doi.org/10.1093/icc/dty014>

Koltay, G., Lorincz, S., & Valletti, T. M. (2021). Concentration and Competition: Evidence from Europe and Implications for Policy. *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3992591>

Lyons, Bruce (1980). "A New Measure of Minimum Efficient Plant Size in UK Manufacturing Industry." *Economica* 47, no. 185: 19–34. <https://doi.org/10.2307/2553165>.

Malerba, F. (2000). *Economia dell'innovazione*, Carocci editore.

Matej Bajgar & Giuseppe Berlingieri & Sara Calligaris & Chiara Criscuolo & Jonathan Timmis, (2019). "[Industry Concentration in Europe and North America](#)," [OECD Productivity Working Papers](#) 18, OECD Publishing.

OECD (2021). Methodologies to measure market competition, OECD Competition Committee Issues Paper, <https://oe.cd/mmmc>)

Pavic, I., F. Galetic, and D. Piplica. (2016). "Similarities and Differences Between the CR and HHI As an Indicator of Market Concentration and Market Power". *Journal of Economics, Management and Trade* 13 (1):1-8. <https://doi.org/10.9734/BJEMT/2016/23193>.

Peltzman, S. (1977). The Gains and Losses from Industrial Concentration. *The Journal of Law & Economics*, 20(2), 229–263. <http://www.jstor.org/stable/725192>.

Philippon, Thomas & Gutierrez, German, (2018). "[How EU Markets Became More Competitive Than US Markets: A Study of Institutional Drift](#)," *CEPR Discussion Papers* 12983, C.E.P.R. Discussion Papers.

Schmalensee, R. (1989). Chapter 16 Inter-industry studies of structure and performance. In *Handbook of industrial organization* (pp. 951–1009). [https://doi.org/10.1016/s1573-448x\(89\)02004-2](https://doi.org/10.1016/s1573-448x(89)02004-2)

Sebnem Kalemlı-Ozcan & Bent Sørensen & Carolina Villegas-Sanchez & Vadym Volosovych & Sevcyan Yesiltas, (2015). "[How to Construct Nationally Representative Firm Level Data from the Orbis Global Database: New Facts on SMEs and Aggregate Implications for Industry Concentration](#)," *Tinbergen Institute Discussion Papers* 15-110/IV, Tinbergen Institute.

Shepherd, W. G. (1972). The Elements of Market Structure. *The Review of Economics and Statistics*, 54(1), 25–37. <https://doi.org/10.2307/1927492>

Smirlock, M. (1985). Evidence on the (Non) Relationship between Concentration and Profitability in Banking. *Journal of Money, Credit and Banking*, 17(1), 69–83. <https://doi.org/10.2307/1992507>

Strickland, A. D., & Weiss, L. W. (1976). Advertising, Concentration, and Price-Cost Margins. *Journal of Political Economy*, 84(5), 1109–1121. <http://www.jstor.org/stable/1830445>

Tingvall, P. G., & Poldahl, A. (2006b). Is there really an inverted U-shaped relation between competition and R&D? *Economics of Innovation and New Technology/Economics of Innovation & New Technology*, 15(2), 101–118. <https://swopec.hhs.se/eijswp/papers/eijswp0207.pdf>

[Werden, G. \(1998\), "The Divergence of SIC Industries from Antitrust Markets: Some Evidence from Price Fixing Cartels", \*Economic Letters\*, Vol. 28/2, pp. 193-197.](#)

## SITOGRAFIA

Classificazione delle attività manifatturiere per intensità tecnologica  
[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:High-tech\\_classification\\_of\\_manufacturing\\_industries](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:High-tech_classification_of_manufacturing_industries)

Coeweb - Statistiche del commercio estero <https://www.coeweb.istat.it/>

Comunicazione della Commissione europea sulla definizione del mercato rilevante <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A31997Y1209%2801%29#:~:text=Il%20mercato%20del%20pr odotto%20rilevante,uso%20al%20quale%20sono%20destinati.%C2%BB>

Glossario Istat <https://www.istat.it/it/files/2017/08/GlossarioNotaMetodologica.pdf>

EuroGroups Register and industry concentration [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EuroGroups\\_Register\\_and\\_industry\\_concentration&stable=0#Industry\\_concentration\\_indices\\_in\\_the\\_EU](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EuroGroups_Register_and_industry_concentration&stable=0#Industry_concentration_indices_in_the_EU)

Linee guida per le fusioni orizzontali del Department of Justice <https://www.justice.gov/atr/horizontal-merger-guidelines-08192010>

# APPENDICE

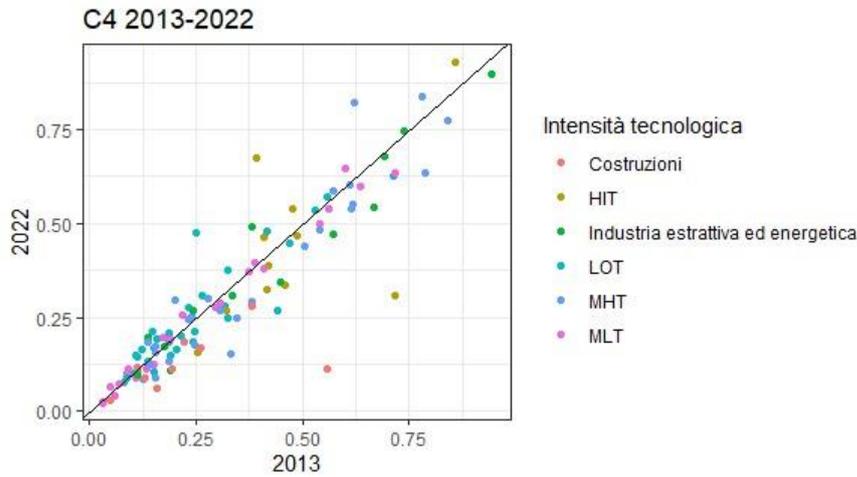


Figura 5, C4 per settore, confronto tra 2013 e 2022. Fonte: elaborazione personale su dati AIDA

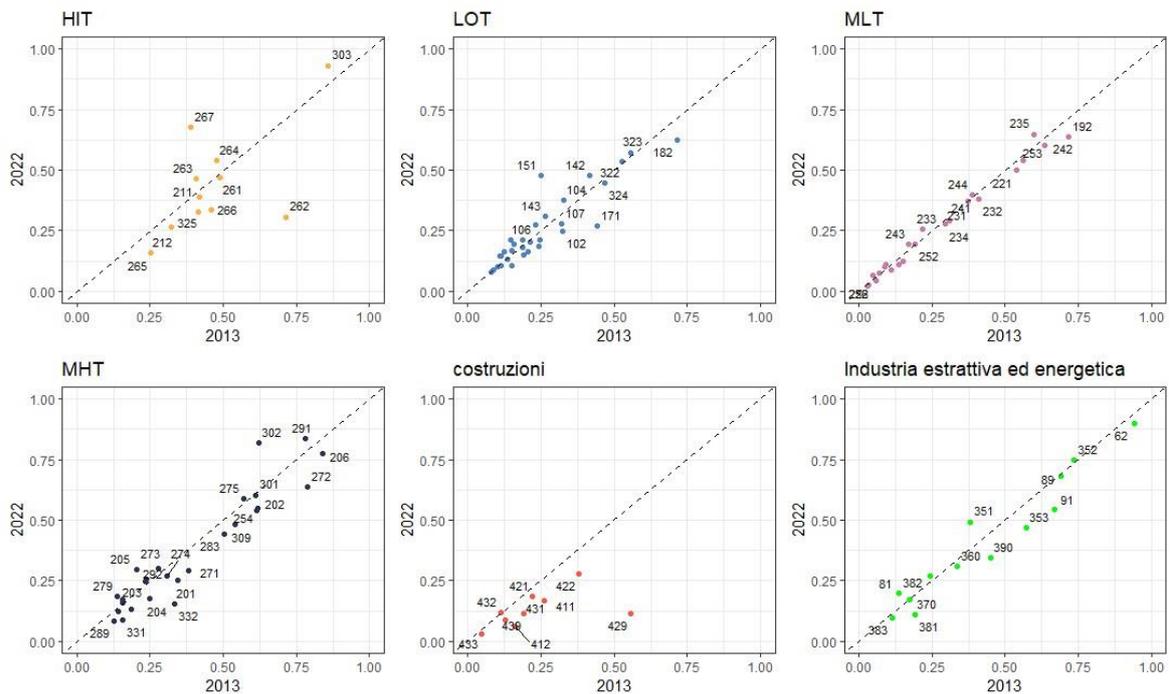


Figura 6, dettaglio C4 sui singoli macro gruppi. Fonte: elaborazione personale su dati AIDA

Tabella 2, statistiche descrittive delle variabili selezionate

	<b>Ebitda/ricavi</b>	<b>ROA</b>	<b>HH</b>	<b>C4</b>	<b>Attivo/ricavi</b>	<b>D/E</b>	<b>dip</b>	<b>import</b>	<b>export</b>	<b>VA/dip</b>
	<b>%</b>	<b>%</b>								
media	8.51	5.25	395.06	0.27	1.23	1.21	489.66	0.48	0.49	95019
mediana	8.47	5.24	225.86	0.22	1.15	0.91	253.77	0.32	0.47	89395
q1	6.71	3.86	107.71	0.15	0.98	0.65	126.07	0.16	0.27	78307
q3	10.25	6.67	524.66	0.38	1.33	1.35	668.41	0.51	0.66	105607
dev.stnd	2.59	2.19	399.75	0.17	0.48	1.69	601.26	0.67	0.32	24664

Tabella 3, matrice di correlazione delle variabili selezionate

	<b>Ebitda/ricavi</b>	<b>ROA</b>	<b>HH</b>	<b>C4</b>	<b>Att/ricavi</b>	<b>D/E</b>	<b>dip</b>	<b>import</b>	<b>export</b>	<b>VA/dip</b>
Ebitda/ricavi	1									
ROA	0.55	1								
HH	-0.10	-0.20	1							
C4	-0.10	-0.17	0.96	1						
Att/ricavi	0.32	-0.25	0.22	0.19	1					
D_E	-0.18	-0.13	0.07	0.06	0.08	1				
dip	0.04	-0.12	0.40	0.39	0.01	-0.05	1			
import	0.01	0.04	0.24	0.29	-0.07	-0.05	-0.05	1		
export	0.03	0.23	0.24	0.27	-0.03	-0.11	-0.03	0.58	1	
VA/dip	0.24	0.33	0.18	0.25	-0.07	-0.04	0.16	0.00	-0.04	1

	<i>Dependent variable:</i>			
	ROA (1)	ebitda/ricavi (2)	ROA (3)	ebitda/ricavi (4)
HH	0.002** (0.001)	0.001 (0.001)		
C4			5.661*** (1.915)	3.915** (1.649)
Att/ricavi	-2.291*** (0.368)	0.615* (0.317)	-2.356*** (0.365)	0.586* (0.315)
VA/dip	6.78e-051*** ( 4.73e-06)	5.77e-05*** (4.07e-06)	6.62e-05*** (4.68e-06)	5.69e-05*** (4.03e-06)
effetti fissi individuali	SI	SI	SI	SI
effetti fissi temporali	SI	SI	SI	SI
Observations	714	714	714	714
R <sup>2</sup>	0.453	0.463	0.455	0.465
Adjusted R <sup>2</sup>	0.366	0.377	0.368	0.380
F Statistic (df = 11; 615)	46.249***	48.128***	46.599***	48.652***
<i>Note:</i>			*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01	

Tabella 4, output regressioni effettuate, escludendo le variabili non significative

Di seguito sono riportati i valori medi, negli anni 2013-2022, delle variabili principali, per ogni Ateco. Sono riportati tutti gli Ateco considerati nei grafici esposti nella tesi. Dei 119 settori di partenza, sono dunque esclusi solo gli Ateco con meno di 15 imprese, per un totale di 113 gruppi Ateco.

<b>ATECO 3 cifre</b>	<b>spiegazione ateco</b>	<b>intensità tecnologica</b>	<b>ROA medio</b>	<b>ebitda/ricavi %</b>	<b>HH</b>	<b>C4</b>
62	estrazione di gas naturale	Industria estrattiva ed energetica	-2.71	17.57	3062.10	0.90
81	estrazione di pietra, sabbia e argilla	Industria estrattiva ed energetica	4.00	13.16	137.37	0.16
89	estrazione di minerali da cave e miniere nca	Industria estrattiva ed energetica	1.77	8.00	1545.64	0.65

91	attività di supporto all'estrazione di petrolio e di gas naturale	Industria estrattiva ed energetica	3.44	20.00	1054.32	0.55
101	lavorazione e conservazione di carne e produzione di prodotti a base di carne	LOT	2.69	3.75	206.98	0.22
102	lavorazione e conservazione di pesce, crostacei e molluschi	LOT	4.33	4.94	332.69	0.28
103	lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi	LOT	3.95	6.37	98.29	0.14
104	produzione di oli e grassi vegetali e animali	LOT	2.97	4.52	394.87	0.32
105	industria lattiero-casearia	LOT	3.89	5.96	146.65	0.19
106	lavorazione delle granaglie, produzione di amidi e di prodotti amidacei	LOT	4.65	6.23	242.34	0.25
107	produzione di prodotti da forno e farinacei	LOT	5.53	9.15	457.50	0.29
108	produzione di altri prodotti alimentari	LOT	6.12	11.16	233.65	0.23
109	produzione di prodotti per l'alimentazione degli animali	LOT	5.66	6.17	179.07	0.18
110	industria delle bevande	LOT	6.26	11.02	151.08	0.20
131	preparazione e filatura di fibre tessili	LOT	4.33	6.97	133.06	0.15
132	tessitura	LOT	4.68	7.42	77.69	0.10
133	finissaggio dei tessuti	LOT	3.83	7.96	203.85	0.20
139	altre industrie tessili	LOT	7.33	9.98	52.85	0.08
141	confezione di articoli di abbigliamento, escluso abbigliamento in pelliccia	LOT	6.50	7.76	116.10	0.17
142	confezione di articoli in pelliccia	LOT	8.61	7.57	611.83	0.41

143	fabbricazione di articoli di maglieria	LOT	6.82	9.78	268.05	0.27
151	preparazione e concia del cuoio, fabbricazione di articoli da viaggio, borse, pelletteria e selleria, preparazione e tintura di pellicce	LOT	11.89	13.35	479.96	0.33
152	fabbricazione di calzature	LOT	8.29	8.10	126.09	0.18
161	taglio e piallatura del legno	LOT	4.29	7.23	140.09	0.17
162	fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	LOT	5.19	8.19	53.72	0.11
171	fabbricazione di pasta-carta, carta e cartone	LOT	5.09	8.98	488.86	0.34
172	fabbricazione di articoli di carta e cartone	LOT	5.78	8.75	100.85	0.16
181	stampa e servizi connessi alla stampa	LOT	4.70	10.21	73.82	0.13
182	riproduzione di supporti registrati	LOT	5.33	7.70	1421.55	0.63
192	fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	MLT	1.06	2.00	1343.43	0.67
201	fabbricazione di prodotti chimici di base, di fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie	MHT	4.61	8.04	385.83	0.29
202	fabbricazione di agrofarmaci e di altri prodotti chimici per l'agricoltura	MHT	4.97	7.58	1001.34	0.57
203	fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	MHT	6.07	8.75	227.89	0.23
204	fabbricazione di saponi e detergenti,	MHT	10.33	12.20	190.85	0.20

	di prodotti per la pulizia e la lucidatura, di profumi e cosmetici					
205	fabbricazione di altri prodotti chimici	MHT	11.32	9.87	293.56	0.27
206	fabbricazione di fibre sintetiche e artificiali	MHT	3.69	5.63	2653.85	0.75
211	fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	HIT	8.29	13.35	583.44	0.41
212	fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	HIT	10.95	16.16	326.03	0.28
221	fabbricazione di articoli in gomma	MLT	7.05	9.82	1062.93	0.50
222	fabbricazione di articoli in materie plastiche	MLT	6.19	9.17	15.73	0.03
231	fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro	MLT	5.35	12.95	327.39	0.29
232	fabbricazione di prodotti refrattari	MLT	6.93	10.33	627.94	0.41
233	fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	MLT	4.18	11.79	266.42	0.25
234	fabbricazione di altri prodotti in porcellana e in ceramica	MLT	4.08	8.43	360.19	0.29
235	produzione di cemento, calce e gesso	MLT	1.95	12.39	1239.19	0.63
236	fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso	MLT	1.48	5.71	72.29	0.12
237	taglio, modellatura e finitura di pietre	MLT	5.77	10.89	64.41	0.10
239	fabbricazione di prodotti abrasivi e di prodotti in minerali non metalliferi nca	MLT	5.94	10.02	112.34	0.13
241	siderurgia	MLT	2.85	5.61	486.08	0.35
242	fabbricazione di tubi, condotti, profilati cavi e relativi accessori in acciaio esclusi quelli in acciaio colato	MLT	5.69	7.63	1384.71	0.60

243	fabbricazione di altri prodotti della prima trasformazione dell'acciaio	MLT	5.26	7.58	190.40	0.20
244	produzione di metalli di base preziosi e altri metalli non ferrosi, trattamento dei combustibili nucleari	MLT	5.62	3.64	591.02	0.40
245	fonderie	MLT	3.71	7.51	78.21	0.10
251	fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	MLT	5.57	7.93	19.45	0.05
252	fabbricazione di cisterne, serbatoi, radiatori e contenitori in metallo	MLT	4.55	6.92	159.66	0.17
253	fabbricazione di generatori di vapore, esclusi i contenitori in metallo per caldaie per il riscaldamento centrale ad acqua calda	MLT	0.84	3.29	1322.86	0.59
254	fabbricazione di armi e munizioni	MHT	5.21	7.34	1780.73	0.67
255	fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli, metallurgia delle polveri	MLT	4.97	9.15	70.73	0.10
256	trattamento e rivestimento dei metalli, lavori di meccanica generale	MLT	6.86	10.67	9.82	0.03
257	fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta	MLT	7.00	12.11	39.11	0.07
259	fabbricazione di altri prodotti in metallo	MLT	6.60	10.62	30.23	0.06
261	fabbricazione di componenti elettronici e schede elettroniche	HIT	4.93	11.70	1080.25	0.45
262	fabbricazione di computer e unità periferiche	HIT	4.48	7.60	1339.70	0.44

263	fabbricazione di apparecchiature per le telecomunicazioni	HIT	3.71	9.17	535.91	0.39
264	fabbricazione di prodotti di elettronica di consumo audio e video	HIT	5.56	9.19	1125.02	0.53
265	fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, prova e navigazione, orologi	HIT	6.14	9.47	167.88	0.19
266	fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche	HIT	6.85	10.17	500.27	0.39
267	fabbricazione di strumenti ottici e attrezzature fotografiche	HIT	5.04	6.86	2986.02	0.62
271	fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici e di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità	MHT	6.53	10.32	469.62	0.33
272	fabbricazione di batterie di pile ed accumulatori elettrici	MHT	2.61	4.62	1698.96	0.74
273	fabbricazione di cablaggi e apparecchiature di cablaggio	MHT	5.47	6.30	324.37	0.28
274	fabbricazione di apparecchiature per illuminazione	MHT	7.19	9.35	336.34	0.29
275	fabbricazione di apparecchi per uso domestico	MHT	3.06	5.32	1046.78	0.60
279	fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	MHT	6.67	9.86	111.89	0.16
281	fabbricazione di macchine di impiego generale	MHT	6.95	10.79	78.38	0.12

282	fabbricazione di altre macchine di impiego generale	MHT	5.45	8.40	109.13	0.16
283	fabbricazione di macchine per l'agricoltura e la silvicoltura	MHT	3.58	6.11	843.00	0.45
284	fabbricazione di macchine per la formatura dei metalli e di altre macchine utensili	MHT	5.01	8.39	111.78	0.16
289	fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali	MHT	5.74	8.43	55.39	0.10
291	fabbricazione di autoveicoli	MHT	-1.81	2.90	2880.80	0.78
292	fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	MHT	5.64	5.61	252.52	0.24
293	fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	MHT	4.07	6.97	133.35	0.16
301	costruzione di navi e imbarcazioni	MHT	2.37	6.31	1913.92	0.63
302	costruzione di locomotive e di materiale rotabile ferro-tranviario	MHT	1.94	5.27	1804.25	0.73
303	fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi	HIT	1.90	9.57	4246.62	0.88
309	fabbricazione di mezzi di trasporto nca	MHT	4.18	8.72	881.64	0.49
310	fabbricazione di mobili	LOT	5.38	7.20	44.55	0.09
321	fabbricazione di gioielleria, bigiotteria e articoli connessi, lavorazione delle pietre preziose	LOT	7.76	6.79	161.91	0.18
322	fabbricazione di strumenti musicali	LOT	6.42	10.63	1009.24	0.56
323	fabbricazione di articoli sportivi	LOT	7.07	7.89	1036.85	0.54

324	fabbricazione di giochi e giocattoli	LOT	7.30	10.21	956.26	0.46
325	fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche	HIT	6.60	10.13	414.63	0.36
329	industrie manifatturiere nca	LOT	6.44	10.59	89.93	0.13
331	riparazione e manutenzione di prodotti in metallo, macchine ed apparecchiature	MHT	8.84	9.68	61.49	0.12
332	installazione di macchine ed apparecchiature industriali	MHT	5.94	6.96	206.56	0.21
351	produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica	Industria estrattiva ed energetica	4.37	8.66	645.12	0.42
352	produzione di gas, distribuzione di combustibili gassosi mediante condotte	Industria estrattiva ed energetica	1.39	4.88	3001.05	0.67
353	fornitura di vapore e aria condizionata	Industria estrattiva ed energetica	1.69	19.80	1032.52	0.48
360	raccolta, trattamento e fornitura di acqua	Industria estrattiva ed energetica	3.52	28.16	409.22	0.31
370	gestione delle reti fognarie	Industria estrattiva ed energetica	5.86	14.78	152.15	0.17
381	raccolta dei rifiuti	Industria estrattiva ed energetica	4.45	9.37	137.52	0.17
382	trattamento e smaltimento dei rifiuti	Industria estrattiva ed energetica	5.67	17.69	248.25	0.26
383	recupero dei materiali	Industria estrattiva ed energetica	6.66	7.24	63.45	0.10
390	attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	Industria estrattiva ed energetica	2.13	-10.77	809.66	0.41
411	sviluppo di progetti immobiliari	Costruzioni	4.76	11.29	117.37	0.16

412	costruzione di edifici residenziali e non residenziali	Costruzioni	4.13	5.05	54.43	0.10
421	costruzione di strade e ferrovie	Costruzioni	1.02	8.11	347.28	0.28
422	costruzione di opere di pubblica utilità	Costruzioni	5.18	11.77	390.89	0.34
429	costruzione di altre opere di ingegneria civile	Costruzioni	3.76	6.69	474.02	0.27
431	demolizione e preparazione del cantiere edile	Costruzioni	4.08	8.54	117.45	0.16
432	installazione di impianti elettrici, idraulici ed altri lavori di costruzione e installazione	Costruzioni	5.62	7.62	39.13	0.10
433	completamento e finitura di edifici	Costruzioni	9.55	8.00	13.30	0.04
439	altri lavori specializzati di costruzione	Costruzioni	5.47	8.65	338.98	0.15

Come specificato nel Capitolo 2, nell'elaborato si è tenuto conto degli indici di concentrazione calcolati senza considerare i gruppi di imprese. Di seguito si presentano i grafici ottenuti calcolando HH e C4 considerando i gruppi, applicando la metodologia esposta nel capitolo 2. Come è possibile notare, confrontando questi grafici con quelli esposti nel capitolo 3, i risultati sono molto simili.

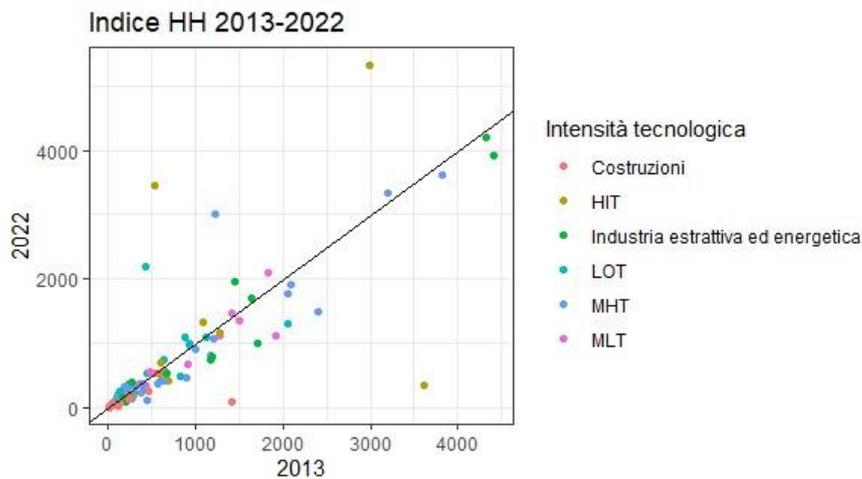


Figura 7. HH confronto 2013-2022, con raggruppamenti.

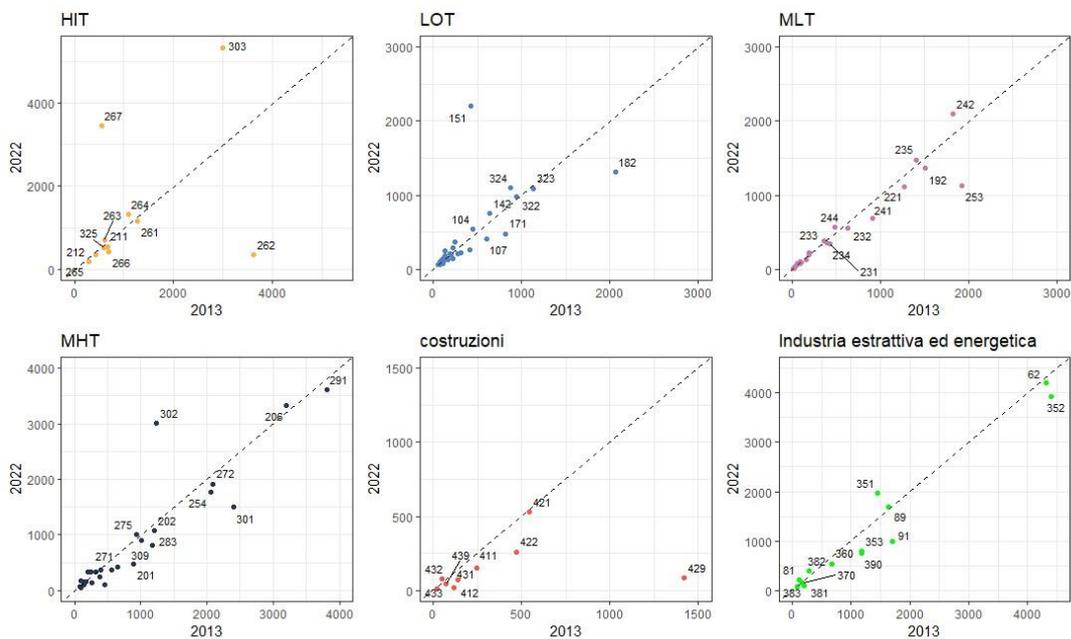


Figura 8. HH confronto 2013-2022 dettaglio per macro categoria, con raggruppamenti.

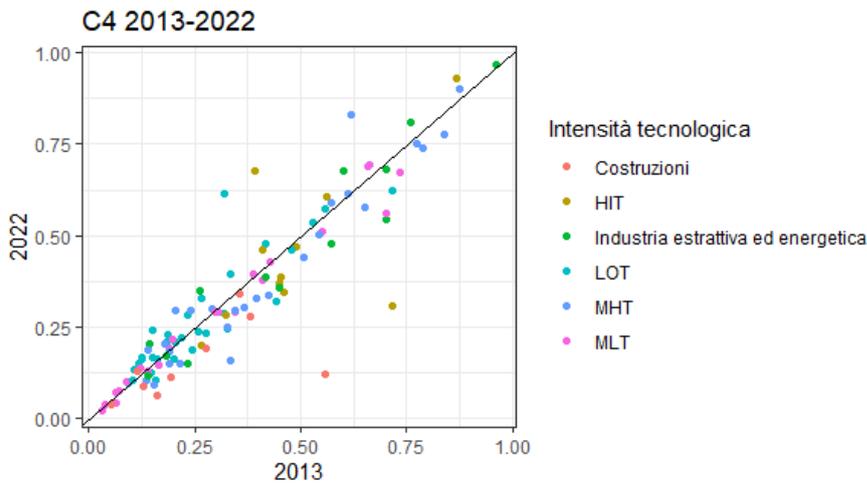


Figura 9. C4 confronto 2013-2022, con raggruppamenti.

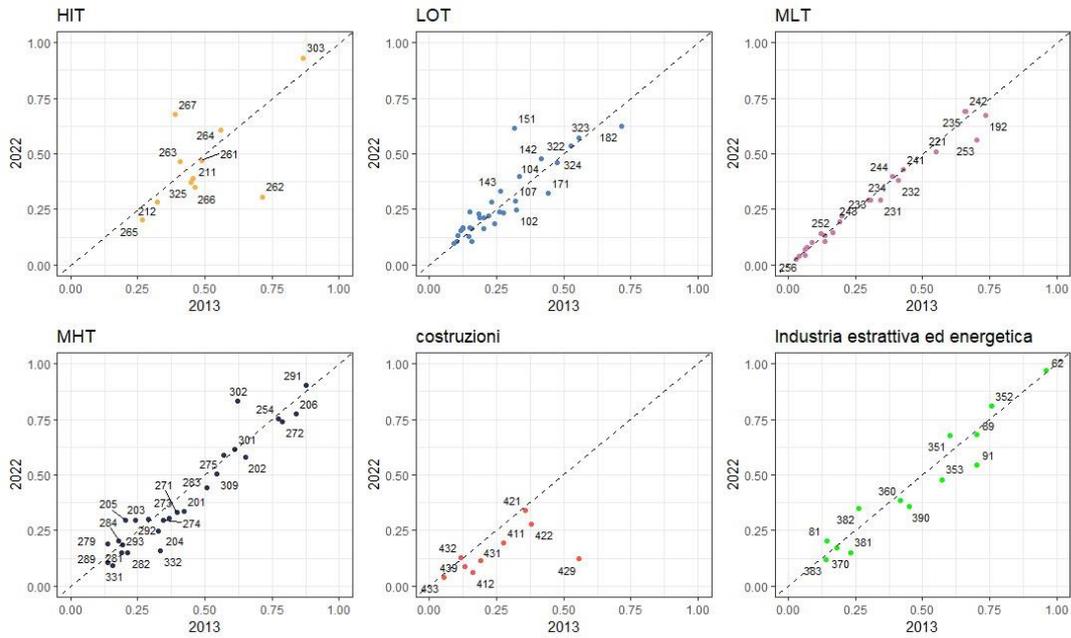


Figura 10. C4 confronto 2013-2022 dettaglio per macro categoria, con raggruppamenti.