

ALLEGATO 5

Nota Tecnica e Metodologica

SD04A

NOTA TECNICA E METODOLOGICA

1. CRITERI PER LA COSTRUZIONE DELLO STUDIO DI SETTORE

Di seguito vengono esposti i criteri seguiti per la costruzione dello studio di settore.

Oggetto dello studio è l'attività economica rispondente al codice ISTAT:

- 26.70.2 – Lavorazione artistica del marmo e di altre pietre affini; lavori in mosaico.

La finalità perseguita è di determinare un “ricavo potenziale” tenendo conto non solo di variabili contabili, ma anche di variabili strutturali in grado di determinare il risultato di un'impresa.

A tale scopo, nell'ambito dello studio, vanno individuate le relazioni tra le variabili contabili e le variabili strutturali, per analizzare i possibili processi produttivi e i diversi modelli organizzativi impiegati nell'espletamento dell'attività.

Al fine di conoscere le informazioni relative alle strutture produttive in oggetto si è progettato ed inviato ai contribuenti interessati un questionario per rilevare tali informazioni (il codice del questionario relativo allo studio in oggetto è SD04).

Il numero dei questionari inviati è stato pari a 1.749. I questionari restituiti sono stati 1.296, pari allo 74,1% degli inviati.

Sui questionari sono state condotte analisi statistiche per rilevare la completezza, la correttezza e la coerenza delle informazioni in essi contenute.

Tali analisi hanno comportato, ai fini della definizione dello studio, lo scarto di 525 questionari, pari al 40,5% dei questionari rientrati.

I principali motivi di scarto sono stati:

- presenza di attività secondarie con un'incidenza sui ricavi complessivi superiore al 10%, ad eccezione di attività quali la commercializzazione diretta di prodotti finiti;
- quadro B del questionario (unità locali) non compilato;
- compilazione di più quadri B;
- quadro E del questionario (produzione e commercializzazione) non compilato;
- quadro G del questionario (elementi specifici dell'attività) non compilato;
- quadro M del questionario (elementi contabili) non compilato;
- compilazione di più quadri N (punti destinati all'esercizio esclusivo della vendita al dettaglio);
- non compilazione delle superfici dei locali destinati alla produzione presenti nel quadro B del questionario;
- errata compilazione delle percentuali relative alle modalità di produzione in conto proprio/conto terzi (quadro E del questionario);
- errata compilazione delle percentuali relative alla tipologia di clientela (quadro E del questionario);
- errata compilazione delle percentuali relative ai prodotti della lavorazione (quadro G del questionario);
- ricavi dichiarati maggiori di 10 miliardi di lire;
- incongruenze fra i dati strutturali e i dati contabili contenuti nel questionario.

A seguito degli scarti effettuati, il numero dei questionari oggetto delle successive analisi è risultato pari a 771.

1.1 IDENTIFICAZIONE DEI GRUPPI OMOGENEI

Per segmentare le imprese oggetto dell'analisi in gruppi omogenei sulla base degli aspetti strutturali, si è ritenuta appropriata una strategia di analisi che combina due tecniche statistiche:

- una tecnica basata su un approccio di tipo multivariato, che si è configurata come un'analisi fattoriale del tipo *Analyse des données* e nella fattispecie come un'*Analisi in Componenti Principali*¹;
- un procedimento di *Cluster Analysis*².

L'utilizzo combinato delle due tecniche è preferibile rispetto a un'applicazione diretta delle tecniche di clustering.

In effetti, tanto maggiore è il numero di variabili su cui effettuare il procedimento di classificazione, tanto più complessa e meno precisa risulta l'operazione di clustering.

Per limitare l'impatto di tale problematica, la classificazione dei contribuenti è stata effettuata a partire dai risultati dell'analisi fattoriale, basandosi quindi su un numero ridotto di variabili (i fattori) che consentono, comunque, di mantenere il massimo delle informazioni originarie.

¹ L'Analisi in Componenti Principali è una tecnica statistica che permette di ridurre il numero delle variabili originarie di una matrice di dati quantitativi in un numero inferiore di nuove variabili dette componenti principali tra loro ortogonali (indipendenti, incorrelate) che spieghino il massimo possibile della varianza totale delle variabili originarie, per rendere minima la perdita di informazione; le componenti principali (fattori) sono ottenute come combinazione lineare delle variabili originarie.

² La Cluster Analysis è una tecnica statistica che, in base ai fattori dell'analisi in componenti principali, permette di identificare gruppi omogenei di imprese (cluster); in tal modo le imprese che appartengono allo stesso gruppo omogeneo presentano caratteristiche strutturali simili.

In un procedimento di clustering di tipo multidimensionale, quale quello adottato, l'omogeneità dei gruppi deve essere interpretata, non tanto in rapporto alle caratteristiche delle singole variabili, quanto in funzione delle principali interrelazioni esistenti tra le variabili esaminate che contraddistinguono il gruppo stesso e che concorrono a definirne il profilo.

Le variabili prese in esame nell'Analisi in Componenti Principali sono quelle presenti in tutti i quadri di cui si compone il questionario ad eccezione del quadro M che contiene i dati contabili presenti nella dichiarazione dei redditi. Tale scelta nasce dall'esigenza di caratterizzare le imprese in base ai possibili modelli organizzativi, alle diverse tipologie di clientela, all'area di mercato, alle diverse modalità di espletamento dell'attività (materie prime, tipo di prodotto, fasi del ciclo produttivo), etc.; tale caratterizzazione è possibile solo utilizzando le informazioni relative alle strutture operative, al mercato di riferimento e a tutti quegli elementi specifici che caratterizzano le diverse realtà economiche e produttive di un'impresa.

I fattori risultanti dall'Analisi in Componenti Principali vengono analizzati in termini di significatività sia economica sia statistica, al fine di individuare quelli che colgono i diversi aspetti strutturali delle attività oggetto dello studio.

La Cluster Analysis ha consentito di identificare quattro gruppi omogenei di imprese.

I principali aspetti strutturali delle imprese considerati nell'analisi sono:

- la dimensione (numero di addetti, superfici destinate a produzione e magazzini, dotazione di beni strumentali);
- il tipo di lavorazione effettuata (artistica, seriale, su lastre);

- tipologia di clientela e area di mercato.

1.2 DESCRIZIONE DEI GRUPPI OMOGENEI

Di seguito vengono riportate le descrizioni di ciascuno dei gruppi omogenei (cluster).

Cluster 1 - Aziende ben strutturate di media o grande dimensione e operanti prevalentemente sul mercato regionale

Numerosità: 126

Questo cluster è costituito per il 55% da società in nome collettivo e per il 40% da ditte individuali. Si tratta di aziende di media o grande dimensione; infatti hanno un numero di addetti mediamente pari a cinque, di cui tre dipendenti, superfici destinate alla produzione mediamente pari a 378 mq. ed elevate superfici destinate a magazzini, in particolare gli spazi all'aperto sono mediamente pari a 650 mq.

I prodotti della lavorazione sono principalmente le lavorazioni architettoniche e/o artistiche (il 69% dei soggetti dichiara una percentuale media sui ricavi pari al 73%), secondariamente le lastre (il 52% dei soggetti dichiara una percentuale media sui ricavi pari al 79%).

Il 21% dei soggetti dichiara di acquistare blocchi da terzi, prevalentemente impiegati nella produzione di lastre. Il volume medio dei blocchi acquistati è pari a circa 234 tonnellate annue.

La dotazione di beni strumentali è costituita da autocarri (l'80% dei soggetti ne dichiara mediamente uno), autogru (il 51% dei soggetti ne dichiara mediamente una), carri elevatori e carri ponte (rispettivamente il 34% e il 32% ne possiede mediamente uno), trapani da banco (il 71% dei casi ne indica mediamente due), frese (il 96% dei casi ne indica mediamente due),

torni (il 24% dei casi ne indica mediamente due), lucidatrici (il 49% dei casi ne indica mediamente una), contornatrici e sagomatrici (il 42% dei casi ne dichiara mediamente una).

Risulta dichiarato mediamente un impianto di depurazione residui ed uno di abbattimento fumi rispettivamente dal 73% e dal 70% dei soggetti.

Le aziende appartenenti a questo cluster si caratterizzano per rivolgersi ad un mercato prevalentemente regionale.

Inoltre, il 17% dei soggetti dichiara esportazioni per una percentuale pari al 16% dei ricavi.

Il 41% dei ricavi deriva dalla commercializzazione rivolta ai privati e il 40% agli artigiani.

Cluster 2 - Aziende di piccola dimensione specializzate nelle lavorazioni architettoniche e/o artistiche, operanti prevalentemente sul mercato interregionale o nazionale

Numerosità: 169

Questo cluster è costituito per il 73% da ditte individuali.

Si tratta di aziende di piccola dimensione con un numero di addetti mediamente pari a due, di cui un dipendente.

Le attività principali sono le lavorazioni architettoniche e/o artistiche (l'86% dei soggetti dichiara una percentuale media sui ricavi pari all'89%), secondariamente le lavorazioni seriali (il 18% dei soggetti dichiara una percentuale media sui ricavi pari all'80%).

La dotazione di beni strumentali è costituita da trapani da banco (il 45% dei casi ne dichiara mediamente due), frese (il 50% dei casi ne indica mediamente due), torni (il 21% dei casi ne indica mediamente due).

Le aziende appartenenti a questo cluster si caratterizzano per rivolgersi ad un mercato prevalentemente interregionale e anche nazionale. Inoltre, il 21% dei soggetti dichiara esportazioni per una percentuale pari al 18% dei ricavi.

Il 32% dei ricavi deriva dalla commercializzazione rivolta agli artigiani, il 18% all'industria e il 17% al commercio al dettaglio.

Cluster 3 - Aziende di piccola dimensione specializzate nelle lavorazioni architettoniche e/o artistiche destinate a privati in area provinciale

Numerosità: 205

Questo cluster è costituito per il 74% da ditte individuali.

Si tratta di aziende di piccola dimensione con un numero di addetti mediamente pari a due, di cui un dipendente.

Le attività principali sono le lavorazioni architettoniche e/o artistiche (il 95% dei soggetti dichiara una percentuale media sui ricavi pari al 90%).

La dotazione di beni strumentali è costituita da trapani da banco (il 63% dei casi ne indica mediamente due), frese (il 75% dei casi ne indica mediamente una), bocciardatrici (il 21% dei casi ne dichiara mediamente una), attestatrici (il 17% dei casi ne indica mediamente una).

Le aziende appartenenti a questo cluster si caratterizzano per rivolgersi ad un mercato prevalentemente provinciale o comunale.

Il 85% dei ricavi deriva dalla commercializzazione rivolta privati, la più alta percentuale riscontrata nel settore.

Cluster 4 - Aziende di piccola dimensione specializzate nella lavorazione di lastre e operanti prevalentemente sul mercato provinciale

Numerosità: 203

Questo cluster è costituito per il 68% da ditte individuali. Si tratta di aziende di piccola dimensione con un numero di addetti mediamente pari a due, di cui un dipendente.

I prodotti della lavorazione sono principalmente le lastre (il 98% dei soggetti dichiara una percentuale media sui ricavi pari al 91%), secondariamente le lavorazioni architettoniche e/o artistiche (il 29% dei soggetti dichiara una percentuale media sui ricavi pari al 18%).

La dotazione di beni strumentali è costituita da trapani da banco (il 66% dei casi ne indica mediamente due), frese (l'82% dei casi ne indica mediamente una), bocciardatrici (il 23% dei casi ne indica mediamente una), lucidatrici (il 49% dei casi ne indica mediamente una), tagliatrici a filo diamantato (il 22% dei casi ne dichiara mediamente una).

Le aziende appartenenti a questo cluster si caratterizzano per rivolgersi ad un mercato prevalentemente provinciale.

Il 64% dei ricavi deriva dalla commercializzazione rivolta ai privati e il 16% agli artigiani.

1.3 *DEFINIZIONE DELLA FUNZIONE DI RICAVO*

Una volta suddivise le imprese in gruppi omogenei è necessario determinare, per ciascun gruppo omogeneo, la funzione matematica che meglio si adatta all'andamento dei ricavi delle imprese appartenenti al gruppo in esame. Per determinare tale funzione si è ricorso alla *Regressione Multipla*³.

La stima della “funzione di ricavo” è stata effettuata individuando la relazione tra il ricavo (variabile dipendente) e alcuni dati contabili e strutturali delle imprese (variabili indipendenti).

E' opportuno rilevare che prima di definire il modello di regressione si è proceduto ad effettuare un'analisi sui dati delle imprese per verificare le condizioni di “normalità economica” nell'esercizio dell'attività e per scartare le imprese anomale; ciò si è reso necessario al fine di evitare possibili distorsioni nella determinazione della “funzione di ricavo”.

Si sono escluse le imprese che presentano:

- costo del venduto dichiarato negativo;
- costi e spese dichiarati nel quadro M superiori ai ricavi dichiarati.

³ La Regressione Multipla è una tecnica statistica che permette di interpolare i dati con un modello statistico-matematico che descrive l'andamento della variabile dipendente in funzione di una serie di variabili indipendenti relativamente alla loro significatività statistica.

Successivamente sono stati utilizzati degli indicatori economico-contabili specifici delle attività in esame:

- rendimento per addetto = $[(\text{ricavi} - \text{costo del venduto})/\text{numero addetti}^4]/1.000$

dove:

- costo del venduto = Esistenze iniziali + acquisti di merci e materie prime – rimanenze finali
- numero addetti (ditte individuali) = 1 + numero dirigenti + numero quadri + numero impiegati + numero operai generici + numero operai specializzati + numero dipendenti a tempo parziale + numero apprendisti + numero assunti con contratto di formazione lavoro + numero collaboratori coordinati e continuativi che prestano attività prevalentemente nell'impresa + numero collaboratori dell'impresa familiare e coniuge dell'azienda coniugale + numero associati in partecipazione che apportano prevalentemente lavoro nell'impresa + numero amministratori non soci
- numero addetti (società) = Numero dirigenti + numero quadri + numero impiegati + numero operai generici + numero operai specializzati + numero dipendenti a tempo parziale + numero apprendisti + numero assunti con contratto di formazione lavoro + numero collaboratori coordinati e continuativi che

⁴ Le frequenze relative ai dipendenti sono state normalizzate all'anno in base alle giornate retribuite.

prestano attività prevalentemente nell'impresa +
numero associati in partecipazione che apportano
prevalentemente lavoro nell'impresa + numero
soci con occupazione prevalente nell'impresa +
numero amministratori non soci

- rotazione del magazzino = ricavi/giacenza media del magazzino

dove:

- $\text{giacenza media} = (\text{esistenza iniziali} + \text{rimanenze finali}) / 2$

Per ogni gruppo omogeneo è stata calcolata la distribuzione ventilica di ciascuno degli indicatori precedentemente definiti e poi sono state selezionate le imprese che presentavano valori degli indicatori contemporaneamente all'interno di un determinato intervallo per costruire il campione di riferimento.

Per il rendimento per addetto, nel cluster 1 sono state selezionate le imprese che presentano un valore del rendimento per addetto al di sopra dell'estremo superiore del 3° ventile; nel cluster 2 il valore soglia del rendimento per addetto è stato al di sopra dell'estremo superiore del 6° ventile; nel cluster 3, è stato utilizzato l'intervallo compreso fra l'estremo superiore del 8° ventile e l'estremo superiore del 19° ventile. Analogamente, per il cluster 4 sono state utilizzate le aziende che presentano un valore del rendimento per addetto al di sopra dell'estremo superiore del 9° ventile.

Per la rotazione del magazzino, nel cluster 4, è stato utilizzato l'intervallo compreso fra l'estremo superiore del 1° ventile e l'estremo superiore del 19° ventile, mentre per i cluster 1, 2, 3 sono state selezionate le imprese che

presentano un valore dell'indicatore al di sopra dell'estremo superiore del 1° ventile.

Così definito il campione di imprese di riferimento, si è proceduto alla definizione della “funzione di ricavo” per ciascun gruppo omogeneo.

Per la determinazione della “funzione di ricavo” sono state utilizzate sia variabili contabili (quadro M del questionario) sia variabili strutturali. La scelta delle variabili significative è stata effettuata con il metodo stepwise. Una volta selezionate le variabili, la determinazione della “funzione di ricavo” si è ottenuta applicando il metodo dei minimi quadrati generalizzati, che consente di controllare l'eventuale presenza di variabilità legata a fattori dimensionali (eteroschedasticità).

Affinchè il modello di regressione non risentisse degli effetti derivanti da soggetti anomali (outliers), sono stati esclusi tutti coloro che presentavano un valore dei residui (R di Student) al di fuori dell'intervallo compreso tra i valori -2,5 e +2,5.

Nella definizione della “funzione di ricavo” si è tenuto conto anche delle possibili differenze di risultati economici legate al luogo di svolgimento dell'attività.

A tale scopo si sono utilizzati i risultati di uno studio relativo alla territorialità generale⁵ che ha avuto come obiettivo la suddivisione del territorio nazionale in aree omogenee in rapporto al:

- grado di benessere;
- livello di qualificazione professionale;
- struttura economica.

⁵ I criteri e le conclusioni dello studio sono riportate nell'apposito Decreto Ministeriale

Sono state pertanto impiegate, nella funzione di regressione, variabili dummy applicate al “logaritmo del valore dei beni strumentali” che hanno prodotto, ove le differenze territoriali non fossero colte completamente nella cluster analysis, valori correttivi da applicare al coefficiente del “logaritmo del valore dei beni strumentali” nella definizione della funzione di ricavo.

Nell'allegato 5.A vengono riportate le variabili ed i rispettivi coefficienti della “funzione di ricavo”.

2. APPLICAZIONE DEGLI STUDI DI SETTORE ALL'UNIVERSO DEI CONTRIBUENTI

Per la determinazione del ricavo della singola impresa sono previste due fasi:

- l'*Analisi Discriminante*⁶;
- la stima del ricavo di riferimento.

Nell'allegato 5.B vengono riportate le variabili strutturali risultate significative nell'Analisi Discriminante.

Non si è proceduto nel modo standard di operare dell'Analisi Discriminante in cui si attribuisce univocamente un contribuente al gruppo di massima probabilità; infatti, a parte il caso in cui la distribuzione di probabilità si concentra totalmente su di un unico gruppo omogeneo, sono considerate sempre le probabilità di appartenenza a ciascuno dei gruppo omogenei.

Per ogni impresa viene determinato il ricavo di riferimento puntuale ed il relativo intervallo di confidenza.

⁶ L'Analisi Discriminante è una tecnica che consente di associare ogni impresa ad uno dei gruppi omogenei individuati per la sua attività, attraverso la definizione di una probabilità di appartenenza ad ognuno dei gruppi stessi.

Tale ricavo è dato dalla media dei ricavi di riferimento di ogni gruppo omogeneo, calcolati come somma dei prodotti fra i coefficienti del gruppo stesso e le variabili dell'impresa, ponderata con le rispettive probabilità di appartenenza.

Anche l'intervallo di confidenza è ottenuto come media degli intervalli di confidenza al livello del 99,99% per ogni gruppo omogeneo, ponderata con le relative probabilità di appartenenza.

ALLEGATO 5.A

Variabili e coefficienti della funzione di ricavo

COEFFICIENTI DELLE FUNZIONI DI RICAVO**SD04A**

VARIABILI	CLUSTER 1	CLUSTER 2	CLUSTER 3	CLUSTER 4
Costo del venduto	1,0935	1,0551	1,0467	1,0568
Spese per lavoro dipendente e per altre prestazioni diverse da lavoro dipendente	1,0221	0,9693	1,2033	0,8131
Costo per la produzione di servizi	0,9764	1,3361	0,6965	0,9404
Spese per acquisti di servizi	2,0565	1,7890	1,1484	2,1175
Valore dei beni strumentali	0,1062	-	0,0801	0,1836
Logaritmo in base 10 del valore dei beni strumentali	6.648,6996	10.103,2346	6.000,8438	3.817,7986
Soci e associati in partecipazione con occupazione prevalente (numero)	14.103,2162	37.142,8194	35.586,6622	32.094,1488
Collaboratori dell'impresa familiare e coniuge dell'azienda coniugale (numero)	18.742,0828	29.577,9474	-	28.970,4932

CORRETTIVI TERRITORIALI DA APPLICARE AL COEFFICIENTE DEL LOGARITMO IN BASE 10 DEL VALORE DEI BENI STRUMENTALI

GRUPPO DELLA TERRITORIALITA' GENERALE	CLUSTER 1	CLUSTER 2	CLUSTER 3	CLUSTER 4
1) Aree con livello di benessere elevato, istruzione superiore, sistema economico locale organizzato	-	-	-	-
2) Aree con livello di benessere non elevato, bassa scolarità, sistema economico locale poco sviluppato e basato prevalentemente su attività commerciali	-5.838,5009	-6.316,8679	-1.538,0270	-2.598,9276
3) Aree ad elevata urbanizzazione con notevole grado di benessere, istruzione superiore e caratterizzate da sistemi locali con servizi terziari evoluti	-	-	-	-
4) Aree caratterizzate dalla presenza di piccoli comuni con organizzazione spiccatamente artigianale dell'attività produttiva e livello medio di benessere	-	-	-	-
5) Aree di marcata arretratezza economica, basso livello di benessere e scolarità poco sviluppata	-5.838,5009	-6.316,8679	-3.268,5112	-2.598,9276

- Le variabili contabili vanno espresse in migliaia di lire.

- Il logaritmo in base 10 è calcolato per i soli valori maggiori di zero della variabile cui si riferisce.

ALLEGATO 5.B

Variabili dell'analisi discriminante

Quadro A:

- Numero delle giornate retribuite per gli impiegati
- Numero delle giornate retribuite per gli operai generici
- Numero delle giornate retribuite per gli operai specializzati
- Numero delle giornate retribuite per i dipendenti a tempo parziale.

Quadro B:

- Mq locali destinati alla produzione
- Mq locali destinati a magazzino
- Mq degli spazi all'aperto destinati a magazzino
- Mq locali destinati alla vendita.

Quadro D:

- Portata autocarri
- Spese per servizi di trasporto.

Quadro E:

- Produzione conto proprio
- Lavorazione affidata a terzi – Italia
- Area di mercato Nazionale
- Area di mercato Estero
- Tipologia di clientela: Industria
- Tipologia di clientela: Artigiani
- Tipologia di clientela: Commercio all'ingrosso
- Tipologia di clientela: Commercio al dettaglio

- Tipologia di clientela: Privati
- Tipologia di clientela: Altri
- Export.

Quadro G:

- Materiali: Blocchi e informi grezzi utilizzabili – acquistati da terzi
- Prodotti della lavorazione: Lastre
- Prodotti della lavorazione: Lavorazioni seriali
- Prodotti della lavorazione: Lavorazioni architettoniche e/o artistiche
- Spese per lo smaltimento dei residui delle lavorazioni.

Quadro I:

- Numero di martelli (fondo foro, pneumatici)
- Numero di tagliatrici a filo diamantato
- Numero di auto gru
- Numero di carri ponte
- Numero di attestatrici
- Numero di trapani da banco
- Numero di frese
- Numero di fiammatrici
- Numero di bocciardatrici
- Numero di torni
- Numero di lucidatrici a nastro
- Impianti di depurazione residui lavorazione

- Impianti di abbattimento fumi/polveri.

Quadro N:

- Mq locali destinati alla vendita.