



**Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici
di lavori, servizi e forniture**

Osservatorio dei Contratti Pubblici - Analisi e studio dei mercati



CONCORRENZA E APPALTI DI LAVORI: UN LEGAME DA APPROFONDIRE

Francesca Paoletti – Ufficio elaborazione, studi, analisi e determinazione dei costi standardizzati

Sommario

Introduzione	2
1. Evoluzione del mercato dei contratti pubblici di lavori – gli indicatori della fase di gara	4
2. L'intensità della competizione in gara - verifica empirica per il periodo 2000-2010	5
3. La competizione in gara negli anni 2003-2005	7
3.1. <i>Analisi aggregata</i>	7
3.2. <i>Analisi disaggregata</i>	10
4. Il deterioramento del meccanismo competitivo dopo il 2005	14
4.1. <i>Analisi aggregata</i>	14
4.2. <i>Analisi disaggregata</i>	15
Conclusioni	19
Appendice 1 – Analisi per categoria di stazione appaltante, categoria d'opera, classe d'importo e confronti temporali 2003-2007	21
Appendice 2 – Analisi territoriale. Confronti temporali nel periodo 2000-2008	27

Introduzione

L'obiettivo del presente lavoro è quello di compiere un'analisi temporale della concorrenzialità nelle gare per l'aggiudicazione di contratti pubblici di lavori utilizzando i dati raccolti dall'Osservatorio dei contratti pubblici nel periodo 2000-2010.

L'analisi è focalizzata sulla procedura aperta che, rispetto alle altre procedure previste dal d. lgs. 163/2006, s.m.i. – ristretta, negoziata e dialogo competitivo - rappresenta la modalità di confronto tra gli operatori economici che più da vicino replica i meccanismi competitivi di mercato così come descritti dalla teoria economica.

Nelle gare pubbliche i due lati del mercato, domanda e offerta, sono rappresentati dalla stazione appaltante e dalle imprese che partecipano alla competizione per aggiudicarsi l'appalto. Un corretto confronto competitivo dovrebbe garantire, a parità di altri fattori e in assenza di comportamenti strategici o di disfunzioni nel funzionamento dei meccanismi della gara, ribassi di aggiudicazione più elevati e, conseguentemente, importi di aggiudicazione più contenuti con l'aumentare del numero delle imprese partecipanti.¹

Coerentemente a questa modalità di funzionamento del mercato, la normativa, comunitaria e nazionale, prevede che sia rispettato il principio di concorrenzialità negli appalti pubblici attraverso la più ampia partecipazione alle gare da parte delle imprese al fine di contenere i costi di realizzazione delle opere pubbliche da mettere a disposizione della collettività.

Lo studio prende spunto da alcuni risultati ottenuti in fase di analisi descrittiva dai quali è emerso che nel corso degli anni 2000-2010 si è verificato, proprio come auspicato dal legislatore, un progressivo aumento del numero medio delle imprese che hanno partecipato alle procedure aperte e, corrispondentemente, un aumento del ribasso medio di aggiudicazione. Al miglioramento di questi indicatori di mercato non sembrerebbe però essere associato un rafforzamento dei meccanismi concorrenziali in fase di gara, nel senso che, progressivamente il numero di imprese partecipanti è risultato sempre meno capace di incidere sul ribasso di aggiudicazione. Per studiare meglio il fenomeno sono stati quindi indagati, in un'ottica di evoluzione temporale, i seguenti aspetti:

¹ Date certe ipotesi (operatori neutrali al rischio, valori privati indipendenti, simmetria degli operatori, assenza di comportamenti strategici, ecc.), la circostanza che il prezzo di scambio (nel caso delle gare pubbliche il ribasso di aggiudicazione) aumenti con l'aumentare del numero dei partecipanti costituisce una delle principali implicazioni del modello generale di teoria delle aste. Per eventuali approfondimenti si rimanda: a P.R. Milgrom e R. J. Weber, "A theory of Auctions and Competitive Bidding", in *Econometrica*, 1982a, vol. 50, n. 5, pp. 1089-1122 per un'analisi del modello generale e delle sue implicazioni; a J. G. Riley, W. F. Samuelson, "Optimal Auctions", in *The American Economic Review*, 1981, vol. 71, n.3, pp. 381-392 per le problematiche relative all'asta ottima; a D. H. Riley, "Field Experiments on the Effects of Reserve Prices in Auctions: More Magic Internet", in *Rand Journal of Economics*, 2006, vol. 37, n. 1, pp. 195-211 per i più recenti sviluppi empirici legati alla presenza di comportamento strategico degli operatori.

- nelle gare di lavori i meccanismi di competizione tra le imprese sono forti o ci sono altri fattori che incidono in maniera decisiva sull'esito della gara, ovvero sul ribasso di aggiudicazione?
- le caratteristiche della competizione tra le imprese sono omogenee nei diversi contesti geografici e istituzionali e in base alle caratteristiche dell'appalto?

A tali domande si è cercato di dare una risposta attraverso i dati raccolti dall'Osservatorio verificando a livello empirico l'operare del meccanismo concorrenziale, nel senso sopra precisato.

In particolare, dopo aver fornito, nel *paragrafo 1*, il quadro descrittivo entro il quale è impostata l'analisi, nel successivo *paragrafo 2*, dopo aver effettuato un'analisi esplorativa grafica dei dati, è stata verificata l'esistenza di una correlazione positiva, e 'sufficientemente' forte tra numero di partecipanti e ribasso. Dall'analisi di correlazione è emerso che il meccanismo di competizione tra le imprese ha funzionato in modo rilevante solo tra il 2003 e il 2005. Prima e dopo tale periodo le correlazioni sono risultate prossime allo zero, se non addirittura negative. Ulteriori analisi hanno confermato l'esistenza di un'influenza positiva, statisticamente significativa, del numero dei partecipanti sul ribasso.

Come mai il sistema di aggiudicazione degli appalti di lavori, nonostante il progressivo aumento del numero dei partecipanti alle gare, ha garantito il principio di concorrenzialità per soli tre anni? Prima del 2003 i principi di concorrenza, trasparenza, legalità nell'affidamento dei contratti potevano considerarsi ancora in via di consolidamento vista la recente introduzione della Legge Merloni ma negli anni successivi ci si sarebbe aspettati un rafforzamento dei meccanismi di mercato, di pari passo con l'introduzione del nuovo Codice dei contratti, d. lgs. 163/2006, s.m.i.

Al fine di meglio comprendere le caratteristiche dei fenomeni in atto, i *paragrafi 3 e 4* contengono un approfondimento del lavoro con l'obiettivo di verificare se i meccanismi concorrenziali e il loro progressivo indebolimento cui si assiste a partire dal 2006 abbiano avuto caratteristiche omogenee o abbiano caratterizzato solo precise realtà istituzionali o geografiche o determinate caratteristiche dell'appalto. Da tali analisi è emersa una forte disomogeneità a livello di area geografica e di stazione appaltante. Particolare attenzione è stata dedicata agli approfondimenti riguardanti i tre modelli territoriali di competizione emersi dalle analisi effettuate - Nord, Centro e Sud - al fine di evidenziarne le specificità con particolare attenzione alle anomalie della fase di gara.

1. Evoluzione del mercato dei contratti pubblici di lavori – gli indicatori della fase di gara

L'analisi svolta nel presente lavoro ha carattere esplorativo ed ha per oggetto i contratti pubblici di lavori dei settori ordinari di importo superiore a 150.000 euro che sono stati aggiudicati con procedura aperta nel periodo 2000-2010.²

Come anticipato in premessa, gli approfondimenti che seguiranno nei prossimi paragrafi hanno preso spunto da alcuni risultati di analisi descrittiva circa l'evoluzione, nel corso del periodo considerato, degli indicatori di mercato che riguardano la fase di gara. Tali indicatori – numero di procedure effettuate, importo medio a base d'asta, numero medio dei partecipanti, ribasso medio di aggiudicazione - sono riportati nella *tab. 1*. I dati sono stati disaggregati in base all'anno di aggiudicazione del contratto.³

Tab. 1 – Appalti di lavori - Gli indicatori della fase di gara – dati 2000-2010

<i>Anno</i>	<i>N. procedure aperte</i>	<i>N. procedure aperte (% sul totale dell'anno)</i>	<i>Importo medio a base d'asta</i>	<i>N. medio partecipanti (offerte ammesse)</i>	<i>Ribasso medio di aggiudicazione (%)</i>
2000	7.881	63,5	816.069	31,5	15,4
2001	10.776	67,9	694.376	33,2	14,8
2002	12.265	70,5	731.964	33,1	14,7
2003	13.419	74,2	781.832	33,3	16,6
2004	12.354	73,3	814.685	36,9	17,9
2005	12.185	74,1	909.503	42,0	19,0
2006	10.078	71,9	873.561	44,4	18,2
2007	9.158	72,0	998.794	45,2	18,5
2008	2.897	65,2	764.265	51,1	18,9
2008	5.123	67,6	763.765	45,1	19,9
2009	4.818	43,4	629.717	55,8	23,5
2010	3.747	34,0	951.388	72,5	25,5

Come emerge dalle informazioni contenute nella *tab. 1*, nel corso dei dieci anni inclusi nell'analisi il mercato dei contratti pubblici di lavori ha conosciuto profonde evoluzioni.

Il peso della procedura aperta ha subito delle variazioni rispetto alle altre procedure di scelta del contraente, anche a seguito di interventi del legislatore sulle regole di aggiudicazione dei contratti

² A partire dal maggio 2008 i dati sulle aggiudicazioni di lavori sono comunicati all'AVCP sulla base del nuovo sistema SIMOG (Sistema Informativo Monitoraggio Gare). Per il 2008, quindi, gli indicatori della tabella sono stati elaborati sia tenendo conto dei dati comunicati con il vecchio sistema (schede A, B, ecc.) che con il nuovo. Inoltre, per gli anni 2008-2010 sono state incluse nell'analisi le sole procedure aperte aggiudicate con il criterio del massimo ribasso al fine di garantire una migliore confrontabilità dei dati con gli anni precedenti. Si ricorda, infatti, che la distinzione tra il criterio di aggiudicazione del massimo ribasso e quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa acquisisce rilievo con l'entrata in vigore del d.lgs. 163/2006 che, recependo le Direttive comunitarie sugli appalti pubblici 2004/17/CE e 2004/18/CE, sostituisce e integra la Legge Merloni s.m.i.

³ L'aggiornamento dei dati al 2012 mostra un aumento del ribasso medio di circa due punti percentuali.

pubblici. Tra il 2000 e il 2005 la quota dei contratti aggiudicati con procedura aperta è aumentata di circa dieci punti percentuali per poi diminuire negli anni successivi di oltre il 25%, portandosi così su un valore inferiore a quello di inizio periodo. Per la comprensione di questo fenomeno è sicuramente rilevante l'aspetto normativo laddove il legislatore ammette il ricorso alla procedura negoziata senza pubblicazione del bando anche al di fuori delle condizioni previste dall'art. 57 del d.lgs. 163/2006⁴. Naturale, dunque, che molte stazioni appaltanti abbiano preferito ricorrere alla procedura negoziata per appalti prima affidati mediante procedura aperta, dato il carattere di maggiore flessibilità e discrezionalità della prima rispetto alla seconda.

Un aspetto interessante da rilevare riguarda l'evoluzione del grado di partecipazione delle imprese e dei ribassi medi. Si noti, infatti, che il numero medio dei partecipanti alle gare di lavori pubblici è aumentato in modo significativo nei dieci anni considerati, passando da 30-37 imprese partecipanti per gara nel periodo 2000-2004 a 42-50 nel periodo 2005-2008 fino a 56-72 nel periodo 2009-2010. Corrispondentemente, si è registrato un aumento del ribasso medio di aggiudicazione che è passato dal 15,4% di inizio periodo al 23-25% del 2009-2010.⁵

A partire da tali risultati, ci si è chiesti se gli affidamenti considerati siano stati caratterizzati da un certo grado di concorrenzialità in fase di gara e se il meccanismo di competizione tra le imprese per l'aggiudicazione dell'appalto abbia subito un rafforzamento nel corso del tempo, di pari passo con il miglioramento degli indicatori di mercato. Tali problematiche costituiscono l'oggetto del *paragrafo 2*.

2. L'intensità della competizione in gara - verifica empirica per il periodo 2000-2010

Al fine di verificare empiricamente la concorrenzialità nelle gare di lavori pubblici è stato elaborato l'indice di correlazione statistica tra il numero di partecipanti e il ribasso di aggiudicazione.⁶ L'operare del meccanismo concorrenziale, così come conosciuto dalla teoria economica, prevede che il ribasso di aggiudicazione aumenti con il crescere del numero dei partecipanti e questo dovrebbe manifestarsi in valori positivi dell'indice, più o meno elevati a seconda dell'intensità della relazione tra le

⁴ Con l'art. 122, comma 7-bis, il legislatore ha stabilito che i lavori di importo complessivo pari o superiore a 100.000 euro e inferiore a 500.000 euro possono essere affidati dalle stazioni appaltanti, a cura del responsabile del procedimento, nel rispetto dei principi di non discriminazione, parità di trattamento, proporzionalità e trasparenza, secondo la procedura prevista dall'art. 57, comma 6; l'invito è rivolto ad almeno cinque soggetti, se sussistono aspiranti idonei in tale numero. L'Art. 122, comma 7-bis è stato abrogato dall'art. 4, comma 2, lettera l), legge n. 106 del 2011 che innalza il limite di importo da 500.000 euro a 1.000.000 di euro incentivando ulteriormente il ricorso alla negoziata senza pubblicazione in luogo alle altre procedure di aggiudicazione previste.

⁵ L'aumento dei valori medi del numero di partecipanti e del ribasso di aggiudicazione riscontrato a livello aggregato è comune alle tre aree territoriali Nord, Centro e Sud.

⁶ L'indice di correlazione costituisce una misura della forza della relazione lineare tra due variabili di natura quantitativa ed è calcolato come rapporto tra la covarianza delle variabili e il prodotto delle loro varianze. L'indice può assumere valori compresi tra -1 (massima correlazione negativa) e +1 (massima correlazione positiva) e risulta pari a zero nel caso di correlazione nulla.

due variabili. Tanto più elevato il valore dell'indice tanto maggiore il grado di concorrenzialità tra le imprese.

La *tab. 2* mostra il valore dell'indice di correlazione dal 2000 al 2010⁷. Gli indici elaborati sono risultati statisticamente significativi per tutti gli anni considerati.

Tab. 2 – La correlazione tra numero di partecipanti e ribasso di aggiudicazione nelle gare di lavori – dati 2000-2010

<i>Anno</i>	<i>Valore dell'indice</i>
2000	0,21
2001	0,20
2002	0,18
2003	0,51
2004	0,42
2005	0,36
2006	0,17
2007	0,09
2008	-0,01
2008	0,10
2009	-0,17
2010	-0,28

I risultati dell'analisi non sono particolarmente confortanti. La correlazione tra il numero di partecipanti e il ribasso è positiva fino al 2007 ma, in alcuni anni, piuttosto debole. A partire dal 2007 i valori sono pressoché nulli e diventano negativi negli anni successivi.⁸ I soli anni in cui le correlazioni assumono valori di un certo rilievo sono il 2003, il 2004 e il 2005.

Il fenomeno emerso è in tutta evidenza interessante e richiede ulteriori approfondimenti. Se nei primi anni del periodo considerato valori bassi dell'indice di correlazione sono comprensibili vista la natura ancora recente dei cambiamenti normativi apportati dalla Legge Merloni che introduce i principi di concorrenza, trasparenza e legalità nel mondo degli appalti, resta da capire cosa succede dopo.

Una prima conclusione dell'analisi è rappresentata, in ogni caso, dalla circostanza che il miglioramento degli indicatori di mercato che riguardano la fase della gara - aumento del numero delle imprese partecipanti e aumento dei ribassi (*tab. 1*) - non è associato un progressivo rafforzamento del

⁷ Un aggiornamento dei dati al 2012 mostra correlazioni lievemente negative prossime allo zero.

⁸ In letteratura, correlazioni negative tra numero di partecipanti e prezzo (ribasso di aggiudicazione) sono state recentemente interpretate come il risultato del comportamento strategico degli operatori economici in gara. Dal risultato di alcune verifiche empiriche condotte sui dati di diverse aste on-line, i partecipanti all'asta tenderebbero a sottoporre offerte più aggressive con l'aumentare della probabilità di vincere la gara, ossia al diminuire del numero dei concorrenti. La validità di un meccanismo di questo tipo per il mercato degli appalti pubblici di lavori resta, però, tutta da verificare e, in ogni caso, non costituisce lo scopo di questo lavoro. Chi volesse approfondire tali aspetti può far riferimento a D. H. Riley, "Fields Experiments on the Effects of Reserve Prices in Auctions: More Magic Internet", in *Rand Journal of Economics*, 2006, vol. 378, n. 1, pp. 195-211.

meccanismo concorrenziale in fase di aggiudicazione. Tale meccanismo si rafforza fino al 2003, si mantiene abbastanza forte fino al 2005 ma successivamente si deteriora fino ad annullarsi alla fine del periodo.

Alla luce di questo risultato è stato effettuato un approfondimento delle caratteristiche della concorrenzialità in gara negli anni 2003-2005 in cui essa ha funzionato abbastanza bene (*par. 3*) e nel successivo periodo in cui si è andata progressivamente deteriorando (*par. 4*).

3. La competizione in gara negli anni 2003-2005

Obiettivo di questo paragrafo è quello di sviluppare l'analisi delle caratteristiche dei meccanismi concorrenziali nel periodo 2003 – 2005 approfondendo lo studio delle relazioni tra il numero di partecipanti e il ribasso di aggiudicazione con particolare riguardo alla presenza di distorsioni nella fase di gara.

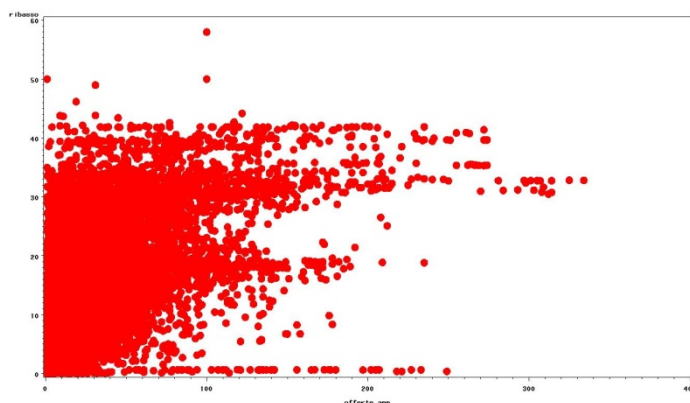
L'analisi è stata svolta sia a livello aggregato che disaggregato. La disaggregazione dei dati è stata inizialmente effettuata rispetto all'area territoriale e alla categoria di stazione appaltante in quanto queste due variabili dovrebbero essere estremamente rilevanti nella spiegazione del fenomeno concorrenziale rappresentando l'ambito geografico e istituzionale entro il quale le gare hanno effettivamente luogo. Successivamente l'analisi è stata approfondita rispetto ad alcune caratteristiche dell'appalto come la categoria d'opera e la dimensione economica. Tutte queste caratteristiche, insieme al numero dei partecipanti e ad ulteriori fattori, possono di fatto influenzare i comportamenti e le strategie degli operatori.

3.1. Analisi aggregata

Come mostrato nel paragrafo precedente (*tab. 2*), nel triennio 2003 – 2005 la correlazione tra il numero dei partecipanti in gara e il ribasso di aggiudicazione è, a livello aggregato, di segno positivo, risulta piuttosto forte ed è statisticamente significativa.

Il *graf. 1* mostra la relazione tra le due variabili per le procedure aperte di lavori per l'anno 2003 che rappresenta l'anno in cui l'intensità della competizione, misurata dal valore dell'indice di correlazione, è più forte. Per il 2004 e il 2005 la forma della nuvola di punti è del tutto analoga a quella rappresentata nel *graf. 1* anche se leggermente più spostata verso l'asse delle ascisse a causa del valore più basso di correlazione.

*Graf. 1 – Diagramma di dispersione delle gare di lavori del 2003 rispetto alle variabili numero di partecipanti e ribasso
– dato nazionale*



Come si può facilmente osservare, il grado di concorrenzialità del sistema risulta ‘disturbato’ dalla presenza di aree di inefficienza all’interno delle quali il meccanismo competitivo è molto debole o addirittura palesemente inesistente.

Il *graf. 1* mostra, infatti, un’ampia zona rappresentata da contratti per i quali le due variabili considerate sono in relazione positiva tra di loro, relazione più o meno forte a seconda della pendenza della nuvola rispetto all’asse delle ascisse⁹, e altre zone all’interno delle quali la nuvola si appiattisce fino a diventare una linea orizzontale rispetto all’asse delle ascisse. Per questi ultimi contratti, il ribasso di aggiudicazione resta costante all’aumentare del numero dei partecipanti in gara e pertanto l’esito della gara dipenderà interamente da fattori diversi dal ribasso. In particolare, il grafico evidenzia tre livelli di ribasso intorno ai quali si assiste a quest’ultimo fenomeno: ribassi molto vicini allo 0%, ribassi del 18-20% e ribassi superiori al 30% circa.

Inoltre, dalla distribuzione dei punti sul grafico sembra anche di poter affermare che, in generale, al di sopra di un determinato numero di partecipanti l’incremento ulteriore della partecipazione alla gara non è in grado di produrre effetti sul ribasso di aggiudicazione.

La presenza di aree così estese di inefficienza del sistema spiega il grado non particolarmente elevato di correlazione quando questa venga calcolata a livello aggregato e richiede ulteriori approfondimenti per cercare di capire quali sono i contratti aggiudicati secondo modalità scarsamente competitive.

⁹ Che il processo di aggiudicazione degli appalti sia un fenomeno complesso caratterizzato da regole, comportamenti, strategie, distorsioni è cosa nota tra gli studiosi del settore e i dati elaborati ne forniscono un supporto empirico. E’, infatti, piuttosto plausibile che negli appalti pubblici il ribasso di aggiudicazione venga influenzato, oltre che dal numero delle imprese partecipanti, anche da altre variabili alcune delle quali riconducibili alle caratteristiche dell’appalto (il luogo dove si svolge la gara, il tipo di stazione appaltante, l’importo a base d’asta, ecc.), altre al contesto normativo (ad esempio le regole di aggiudicazione e, in particolare, il meccanismo di taglio delle ali), altre ancora ai comportamenti e alle strategie di impresa (collusione, offerta sulla base dei ribassi di aggiudicazione delle gare passate, ecc.). L’influenza sul ribasso di variabili diverse dal numero dei partecipanti determina, a livello grafico, la maggiore o minore pendenza della nuvola, o di parti di essa, rispetto all’asse delle ascisse.

Un altro aspetto da chiarire riguarda l'influenza del numero dei partecipanti sul ribasso di aggiudicazione. A tale scopo, prima di passare all'analisi disaggregata dei dati, è stato costruito un modello molto semplice nel quale il ribasso di aggiudicazione è spiegato in funzione del numero di partecipanti. L'analisi consente di confermare che l'influenza positiva del numero di partecipanti sul ribasso esiste ed è statisticamente significativa per tutti e tre gli anni considerati.

Concludendo, i risultati delle analisi svolte consentono di affermare che nel sistema degli appalti di lavori il meccanismo competitivo è, tra il 2003 e il 2005, di fatto operante. Il modello considerato è senza dubbio solo parziale in quanto non riesce a spiegare in modo completo il fenomeno della competizione in gara ma ne coglie comunque una parte importante.

Evidentemente, ulteriori fattori contribuiscono ad influenzare l'esito della gara in termini di ribasso di aggiudicazione ma il ruolo che svolge la numerosità dei partecipanti nel determinare l'importo al quale l'opera verrà aggiudicata non è irrilevante.

3.2 Analisi disaggregata

Un importante risultato emerso dall'analisi aggregata dei dati è rappresentato dall'evidenza empirica che oltre al numero di partecipanti, ulteriori fattori, in alcuni casi distorsivi, possono influenzare il ribasso di aggiudicazione determinando correlazioni non particolarmente elevate se calcolate sull'insieme degli appalti. Di qui l'esigenza di passare da un livello aggregato ad un livello disaggregato di analisi al fine di capire quali gruppi di contratti sono aggiudicati sulla base di un corretto confronto competitivo tra le imprese e quali non lo sono.

Nella *tab. 4* sono riportati i risultati dell'analisi di correlazione per **categoria di stazione appaltante** sempre in riferimento al periodo 2003-2005. Gli indici sono tutti statisticamente significativi. Dai dati elaborati emerge che, se si escludono poche eccezioni, l'intensità della competizione è sempre piuttosto rilevante quale che sia la disaggregazione considerata.

*Tab. 4 - La correlazione tra numero di partecipanti e ribasso di aggiudicazione - analisi per stazione appaltante
– dati 2003-2005*

<i>Anno</i>	<i>Amm. Stato</i>	<i>Regioni e com. montane</i>	<i>Province</i>	<i>Comuni</i>	<i>Enti pubbl./ organ dir. pubbl.</i>	<i>Enti edil. resid. pubbl.</i>	<i>Aziende del SSN</i>
2003	0,33	0,54	0,49	0,48	0,58	0,43	0,26
2004	0,28	0,48	0,29	0,46	0,48	0,57	0,36
2005	0,34	0,50	0,28	0,38	0,43	0,63	0,31

Dal punto di vista delle stazioni appaltanti, le gare per le quali la concorrenzialità tra le imprese per l'aggiudicazione del contratto si è mostrata relativamente più debole sono state quelle delle 'aziende del servizio sanitario nazionale' nel 2003, delle 'amministrazioni dello stato' nel 2004 e delle 'province' nel 2004 e 2005. In termini evolutivi, nel corso del periodo considerato, si assiste ad un peggioramento del grado di concorrenzialità – misurato da una riduzione dell'indice di correlazione – per le gare delle 'province (da 0,50 a 0,29) e, in misura minore, per i 'Comuni' (da 0,48 a 0,38).

Aspetti molto interessanti emergono dalla disaggregazione dei dati per **area geografica** (tab. 5). Anche in questo caso gli indici sono statisticamente significativi. Nel 2003 la correlazione più forte si riscontra per le gare delle regioni del Centro mentre Nord e Sud sono sostanzialmente in linea tra di loro. La forza della competizione si mantiene sostanzialmente costante nei due anni successivi per le aggiudicazioni del Centro e del Sud mentre si dimezza per quelle del Nord.

Tab. 5 - La correlazione tra numero di partecipanti e ribasso di aggiudicazione – analisi per area geografica – dati 2003-2005

<i>Anno</i>	<i>Nord</i>	<i>Centro</i>	<i>Sud</i>
2003	0,42	0,62	0,40
2004	0,23	0,61	0,40
2005	0,21	0,58	0,42

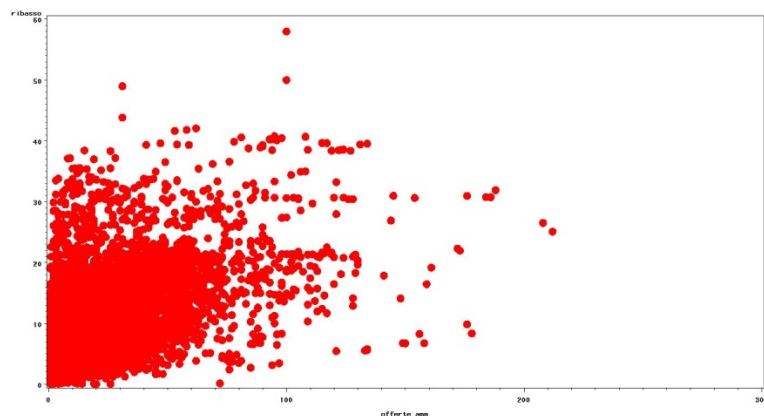
Coerentemente a quanto ci si aspettava, dall'analisi disaggregata dei dati emerge che la concorrenzialità in fase di gara è un fenomeno piuttosto disomogeneo. Il contesto geografico e quello istituzionale rappresentano due importanti fattori che, insieme al grado di partecipazione alle gare, sembrano influenzare la competizione per l'aggiudicazione degli appalti e andrebbero senz'altro considerati per la costruzione di un modello generale che interpreti i meccanismi reali di funzionamento delle gare.

A livello di area geografica è utile una visualizzazione grafica della relazione esistente tra imprese partecipanti e ribasso.

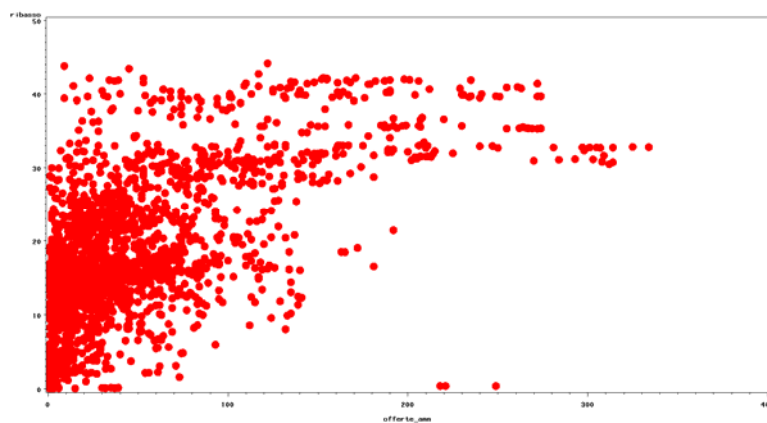
Sempre per il 2003¹⁰, il confronto grafico tra i dati del Nord (*Graf. 2*), del Centro (*Graf. 3*) e del Sud (*Graf. 4*) evidenzia chiaramente l'esistenza di tre diversi modelli di competizione a livello territoriale. E' interessante notare come il *graf. 1* possa essere visto come una 'sintesi' delle caratteristiche specifiche della competizione nelle tre aree geografiche considerate.

¹⁰ I diagrammi di dispersione relativi agli altri anni del periodo considerato sono riportati nell'*Appendice 2* e presentano caratteristiche del tutto analoghe a quelle del 2003.

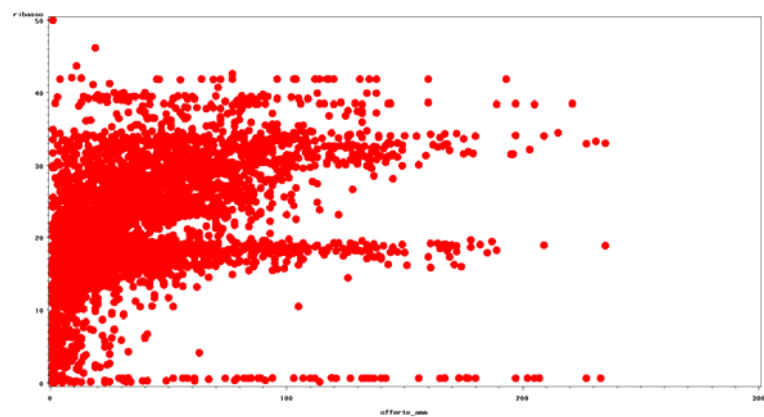
*Graf. 2 – Diagramma di dispersione delle gare di lavori del 2003 rispetto alle variabili numero di partecipanti e ribasso
– Nord*



*Graf. 3 – Diagramma di dispersione delle gare di lavori del 2003 rispetto alle variabili numero di partecipanti e ribasso
– Centro*



*Graf. 4 – Diagramma di dispersione delle gare di lavori del 2003 rispetto alle variabili numero di partecipanti e ribasso
– Sud*



La visualizzazione grafica fornisce, anche per il caso disaggregato, delle informazioni ulteriori rispetto a quelle che è possibile trarre dal confronto dei valori dell'indice di correlazione nei sottogruppi considerati.

Si noti che, nel 2003, nonostante l'indice di correlazione per le regioni del Nord sia più basso di quello delle regioni del Centro per quest'ultime il grafico di dispersione evidenzia, a partire da una certa soglia del valore del ribasso di aggiudicazione, un'ampia 'zona' di sistematica indifferenza tra il numero di partecipanti e il ribasso. Detto in altre parole, nel caso del Centro, le distorsioni del meccanismo concorrenziale riguardano per buona parte i contratti aggiudicati con ribassi 'troppo alti', oltre una certa soglia.

Il diagramma relativo alle regioni del Sud mostra la presenza di tre estese aree di inefficienza che, come si può dedurre dalla similitudine tra il *graf. 4* e il *graf. 1* elaborato a livello aggregato, influenzano la concorrenzialità dell'intero sistema.

In particolare, una peculiarità del modello competitivo del Sud per il 2003 è rappresentata dalla presenza di un elevato numero di gare aggiudicate a valori di ribasso dello 0% e del 15-18% circa. La ragione di tale fenomeno va ricercata nelle specificità della normativa per l'aggiudicazione degli appalti di importo inferiore alla soglia comunitaria in Sicilia. L'aggiudicazione di molte gare a ribassi prossimi allo 0% deve essere fatta risalire al 2000 come conseguenza dell'applicazione della l.r. n. 21/1998 che prevedeva precise regole di esclusione delle offerte e di taglio delle ali sulle offerte rimaste azzerando così ogni probabilità di aggiudicazione per offerte più elevate dell'1%. A partire dal 2003, con l'applicazione del criterio di aggiudicazione nazionale recepito con l.r. n. 7/2002 che in questo modo veniva a coesistere con il criterio regionale, la linea dello 0% comincia ad assottigliarsi e i ribassi di un buon numero di gare a lievitare verso valori del 15-18% con tendenza in aumento negli anni successivi.¹¹

Dall'analisi per **categoria d'opera** emergono, per tutto il periodo considerato, correlazioni statisticamente significative e piuttosto forti tra numero di offerte e ribasso di aggiudicazione per tutte le categorie considerate, con punte pari allo 0,51 per il dato del 2003 delle categorie 'Strade e Altra edilizia pubblica'.

¹¹ Dal 2005 i ribassi delle gare aggiudicate con legge regionale scendono e si attestano su valori di circa il 7% a seguito dell'introduzione della l.r. n. 16/2005 che modifica il criterio di aggiudicazione prevedendo nuove regole nel meccanismo di taglio delle ali e di individuazione del ribasso medio di aggiudicazione che rendono conveniente per le imprese offrire ribassi né troppo elevati né troppo bassi ma, piuttosto, intermedi tra il 15% e lo 0%. In definitiva, nel caso della Sicilia, il comportamento di offerta delle imprese e, di conseguenza, il ribasso di aggiudicazione venivano, attraverso la normativa di volta in volta in vigore, strettamente a dipendere dalle regole previste per l'aggiudicazione degli appalti e, in particolar modo, dal criterio di aggiudicazione adottato, piuttosto che da valutazioni dell'impresa circa i costi da sostenere per la realizzazione dell'opera. Per approfondire tale tematica si legga Alessandra Bonafede, Salvatore Neri, "L'aggiudicazione delle gare d'appalto in Sicilia: insensata turbativa o inevitabile convergenza dei ribassi?", in *Norma-Quotidiano d'Informazione Giuridica*, Anno 2, n. 87 del 24/12/2009.

Tab. 6 - La correlazione tra numero di partecipanti e ribasso di aggiudicazione – analisi per categoria d’opera – dati 2003-2005 (dati scheda A)

	<i>Strade</i>	<i>Protezione ambiente, difesa suolo, ecc.</i>	<i>Opere di urbanizzazione</i>	<i>Edilizia sociale e scolastica</i>	<i>Sport, spettacolo, turismo</i>	<i>Altra edilizia pubblica</i>
2003	0,51	0,45	0,40	0,45	0,39	0,51
2004	0,35	0,49	0,39	0,50	0,39	0,47
2005	0,28	0,45	0,41	0,46	0,42	0,43

Da questi risultati, il fenomeno concorrenziale sembrerebbe sostanzialmente omogeneo per tutte le categorie considerate ma un più attento esame attraverso l’analisi grafica riportata nell’*Appendice 1* evidenzia l’esistenza di diverse dinamiche concorrenziali anche in corrispondenza di indici analoghi.

Analizzando i dati per **classe di importo**, emerge che i contratti per i quali il meccanismo concorrenziale è più forte sono quelli di importo più contenuto¹².

Tab. 7 - La correlazione tra numero di partecipanti e ribasso di aggiudicazione – analisi per classe di importo – dati 2003-2005

<i>Anno</i>	150.000-500.000	500.000-1.000.000	1.000.000-5.000.000	5.000.000-15.000.000	>15.000.000
2003	0,49	0,51	0,43	0,20	0,36
2004	0,44	0,39	0,34	0,17	0,33
2005	0,39	0,37	0,29	ns	0,29

Progressivamente, tra il 2003 e il 2005 si assiste a un indebolimento della concorrenzialità in gara per tutte le classi d’importo considerate. Anche in questo caso, elementi utili di riflessione possono scaturire dal dettaglio puntuale fornito dall’analisi grafica riportata nell’*Appendice 1*.

Infine, per completare lo studio a livello disaggregato, l’analisi di regressione è stata replicata anche sui sottogruppi di contratti individuati a livello di stazione appaltante e di area geografica e ha confermato l’influenza del numero dei partecipanti sul ribasso di aggiudicazione in riferimento ai sottogruppi individuati.

¹² Per la penultima classe di importo l’indice di correlazione per il 2005 è risultato statisticamente non significativo.

4. Il deterioramento del meccanismo competitivo dopo il 2005

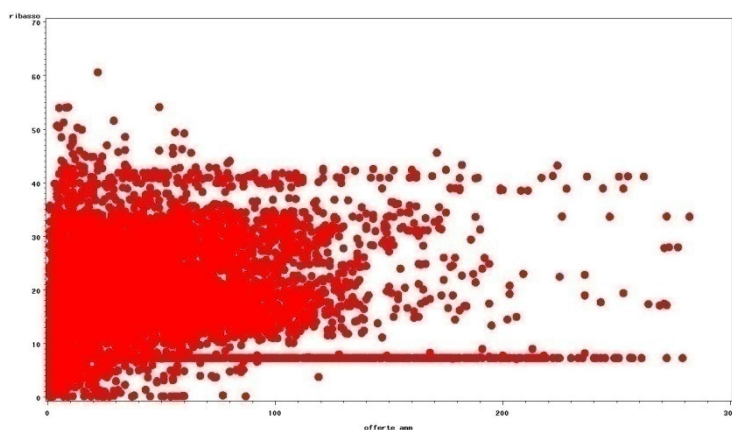
4.1 Analisi aggregata

Nel *par. 3* si è mostrato come, nel periodo 2003 – 2005, il meccanismo di competizione sia risultato, con maggiore o minore intensità a seconda dei casi, tutto sommato funzionante seppur in presenza di distorsioni che ne hanno contenuto l'efficacia.

Successivamente al 2005 il sistema di aggiudicazione degli appalti di lavori è caratterizzato da ulteriori progressive perdite di concorrenzialità, così come già evidenziato dai dati della *tab. 2* del *par. 2*. Nel passaggio dal 2005 al 2006 l'indice di correlazione risulta più che dimezzato, nel 2007 diventa praticamente nullo e negli anni successivi si porta al di sotto dello zero.

Il *graf. 5* mostra la relazione tra il numero di partecipanti e il ribasso nel 2007, ultimo anno di correlazione positiva a livello aggregato. Come si può osservare la nuvola dei punti è praticamente piatta rispetto all'asse delle ascisse: il numero delle imprese che partecipano alle gare non è più in grado di influenzare l'esito della gara in termini di ribasso.

Graf. 5 – Diagramma di dispersione delle gare di lavori del 2007 rispetto alle variabili numero di partecipanti e ribasso – dato nazionale



Il confronto tra il *graf. 5* e il *graf. 1* è illuminante per capire i cambiamenti in atto nel sistema degli appalti di lavori tra il 2003, anno per il quale si registra il massimo grado di concorrenzialità in gara, e il 2007, anno in cui la perdita di concorrenzialità è ormai completa.

In più, sono evidenti, così come per le nuvole degli anni precedenti, situazioni sistematiche di distorsione del meccanismo di appalto per alcuni gruppi di contratti.

4.2 Analisi disaggregata

In questo paragrafo si cercherà di meglio comprendere per quali gare la concorrenza ha cominciato a deteriorarsi producendo un impatto così forte anche a livello di sistema.

A tale scopo è stato verificato empiricamente se l'indebolimento dei meccanismi di competizione ha caratterizzato allo stesso modo aggiudicazioni che sono state bandite da differenti stazioni appaltanti o che si sono svolte su aree territoriali diverse. L'analisi è stata, quindi, effettuata anche per categoria d'opera e classe di importo.

Tab. 8 – La correlazione tra numero dei partecipanti e ribasso di aggiudicazione – analisi per stazione appaltante – dati 2006 – 2008 (dati scheda A)

<i>Anno</i>	<i>Amm. Stato</i>	<i>Regioni e com. montane</i>	<i>Province</i>	<i>Comuni</i>	<i>Enti pubbl./organ dir. pubbl.</i>	<i>Enti edil. resid. pubbl.</i>	<i>Aziende del SSN</i>
2006	ns	0,17	0,29	0,20	0,32	0,48	0,22
2007	0,20	0,16	0,13	0,17	0,31	0,50	0,30
2008	-0,26 (p-value 0,0686)	0,22 (p-value 0,0808)	ns	0,05 (p-value 0,0544)	0,32	ns	ns

Dall'analisi per **stazione appaltante** (*tab. 8*) emergono correlazioni piuttosto deboli tra il numero dei partecipanti e il ribasso per la gran parte delle stazioni appaltanti, con l'eccezione degli 'enti per l'edilizia residenziale pubblica' (2008 escluso) e degli 'enti pubblici e organismi di diritto pubblico'¹³.

Passando ai dati per **area geografica**, l'analisi mostrava, come visto nel *par. 3 (tab. 5)*, per il 2003 un indice di correlazione pari a 0,42 al Nord, a 0,61 al Centro e a 0,39 al Sud. La correlazione si dimezza al Nord già a partire dall'anno successivo per poi deteriorarsi ancora negli anni seguenti (*tab. 9*). Lo stesso indice si mantiene sostanzialmente costante fino al 2008 nelle regioni del Centro e fino al 2005 in quelle del Sud (per poi addirittura cambiare segno a partire dal 2006). Solo a partire dal 2009 la concorrenza comincia ad indebolirsi anche nelle regioni del Centro fino ad annullarsi del tutto.

¹³ In questa analisi sono stati elaborati i dati fino all'anno 2008. Per i dati 2009-2010, infatti, la classificazione delle stazioni appaltanti non è omogenea rispetto a quella utilizzata per gli anni precedenti. I dati rappresentati in tabella sono comunque del tutto sufficienti per interpretare il fenomeno in atto che troverà nei successivi due anni un definitivo consolidamento piuttosto che un ulteriore sviluppo. In caso di correlazioni non statisticamente significative è stato indicato 'ns'. Per gli indici di correlazione ai quali sono associati dei p-value compresi tra 0,01 e 0,09 è stato riportato il relativo p-value mentre tutti gli altri indici sono risultati statisticamente significativi. Tali criteri di esposizione sono stati impiegati anche per la successiva *tabella 9*.

Tab. 9 – La correlazione tra numero dei partecipanti e ribasso di aggiudicazione - analisi per area geografica – dati 2006-2010

Anno	<i>Nord</i>	<i>Centro</i>	<i>Sud</i>
2006	0,18	0,57	-0,05
2007	0,16	0,52	-0,14
2008	0,06 (p-value 0,0666)	0,55	-0,23
2008	0,13	0,45	0,01
2009	-0,21	0,15	-0,27
2010	-0,23	0,02	-0,36

Una prima conclusione riguarda il fatto che il grado di concorrenzialità delle gare di lavori pubblici si evolve nel corso del tempo in maniera non omogenea a livello territoriale. In tutta evidenza, la concorrenzialità in gara si deteriora gradualmente fino a scomparire, al più tardi nel 2007, nelle regioni del Nord e del Sud ma la stessa cosa non avviene nelle regioni del Centro Italia che mantengono correlazioni forti per quasi tutto il periodo.

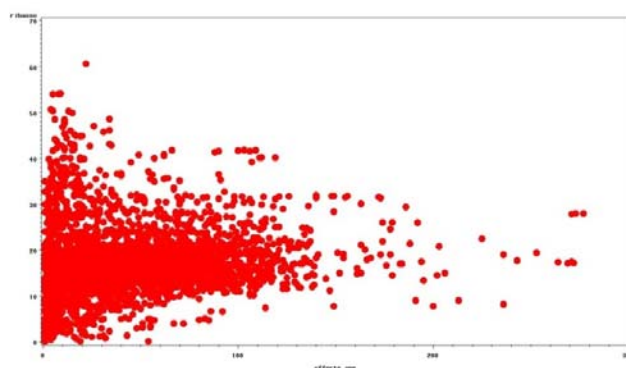
Un modo ulteriore di evidenziare il fenomeno è rappresentato dallo strumento grafico. Nelle regioni del Nord e del Sud, in particolare, l'elaborazione dei diagrammi di dispersione ha evidenziato un graduale appiattimento delle nuvole di punti e una sempre maggiore estensione delle aree di inefficienza.

I dati rappresentati nei *grafici 5, 6 e 7* sono relativi all'anno 2007, anno per il quale i processi di cambiamento in atto nei meccanismi di funzionamento delle gare sono ormai, in tutte e tre le aree geografiche considerate, consolidati. Per un'analisi temporale completa si veda l'*Appendice 2*.

Nel caso del Nord, la nuvola delle gare appare, nel 2007, praticamente parallela all'asse delle ascisse: il sistema degli appalti di lavori di queste regioni ha perso in maniera abbastanza evidente le sue caratteristiche di concorrenzialità¹⁴, il numero di partecipanti non influenza l'esito della gara in termini di ribasso. L'analisi grafica non rivela particolari specificità per alcuni gruppi di gare piuttosto che per altre. L'intero sistema sembra accomunato da un indebolimento generalizzato dei processi competitivi.

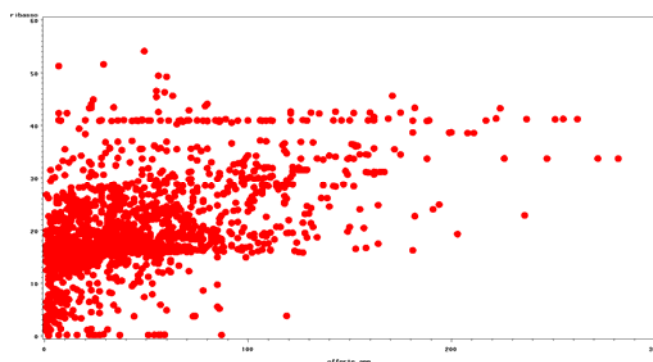
¹⁴ A tale scopo si confronti il *graf. 5*. Con il *graf. 2*

Graf. 5 – Diagramma di dispersione delle gare di lavori del 2007 rispetto alle variabili numero di partecipanti e ribasso – Nord



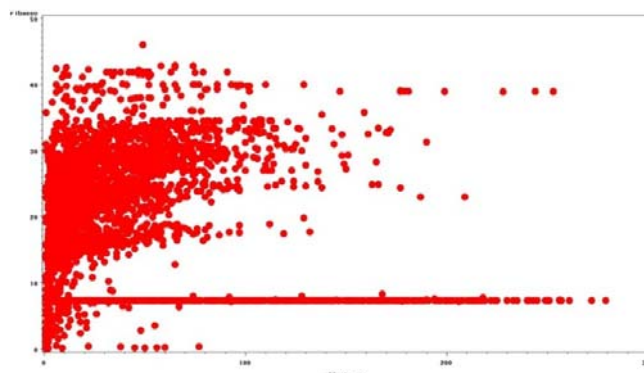
Per le regioni del Centro che nel 2007 ancora presentano, nell'insieme, correlazioni forti, si distinguono nettamente aree del diagramma che includono gruppi di gare per le quali le relazioni tra il numero dei partecipanti e il ribasso sono molto evidenti ed altre aree, caratterizzate da soglie troppo elevate del ribasso e/o del numero di partecipanti, entro le quali i meccanismi competitivi sono palesemente inesistenti.

Graf. 6 – Diagramma di dispersione delle gare di lavori del 2007 rispetto alle variabili numero di partecipanti e ribasso – Centro



Il caso del Sud merita considerazioni più approfondite. Dall'analisi grafica emerge che il sistema degli appalti ha perso completamente le proprie caratteristiche di concorrenzialità ed evidenza, inoltre, delle anomalie specifiche del processo di competizione che caratterizzano solo determinati contratti.

Graf. 7 – Diagramma di dispersione delle gare di lavori del 2007 rispetto alle variabili numero di partecipanti e ribasso – Sud



In particolare, il grafico mostra un numero abbastanza considerevole di gare che presentano uno stesso ribasso di circa il 7%. Per spiegare tale fenomeno è necessario fare riferimento a fattori di tipo normativo come alla possibilità per le stazioni appaltanti della Sicilia di applicare una normativa di carattere regionale per le aggiudicazioni di lavori di importo inferiore alla soglia comunitaria in luogo di quella nazionale (d. lgs. 163/2006, s.m.i.). La presenza di gare aggiudicate al 7% è, infatti, evidente a partire dal 2006 come conseguenza dell'applicazione della l. r. n. 16/2005. Per tutte queste gare, l'unico fattore rilevante nel determinare la strategia di offerta delle imprese, e quindi il ribasso di aggiudicazione, è rappresentato dalle caratteristiche del criterio di aggiudicazione previsto dalla normativa regionale. D'altra parte, la stretta relazione tra regolamentazione del settore e comportamento in gara ha caratterizzato gli appalti del Sud, e in particolare quelli della Sicilia, anche del periodo precedente al 2006, come mostrato nel *par. 3*.¹⁵

Infine, dalle analisi effettuate emerge, a partire dal 2006, un deterioramento della concorrenzialità che interessa tutte le **categorie di opera** considerate e tutte le **classi di importo** degli appalti. Inoltre, le correlazioni tra partecipanti e ribasso sono successivamente al 2006 per lo più non statisticamente significative.

Dall'analisi grafica riportata nell'*Appendice 1*, che tra l'altro mette a confronto i diagrammi di dispersione relativi all'anno 2003 con quelli relativi all'anno 2007, emerge in tutta evidenza la perdita di concorrenzialità per le disaggregazioni considerate.

¹⁵ Cfr. Nota 11

Conclusioni

Il presente studio fornisce, attraverso i dati dell'Osservatorio dei contratti pubblici, alcuni spunti di riflessione circa l'evoluzione della concorrenzialità nelle gare per l'affidamento dei lavori pubblici nel periodo 2000-2010.

Il primo significativo risultato del lavoro è rappresentato dall'evidenza empirica che, a livello aggregato, il meccanismo concorrenziale ha giocato un ruolo importante, seppur non esclusivo, nelle sole gare che si sono tenute nel periodo 2003-2005. Prima del 2003 le correlazioni riscontrate tra numero di partecipanti alla gara e ribasso di aggiudicazione sono risultate positive ma deboli. Dopo il 2005 le correlazioni sono state sostanzialmente prossime allo zero.

Sempre a livello aggregato, l'analisi esplorativo-grafica ha consentito di individuare in maniera molto puntuale i gruppi di contratti per i quali il meccanismo concorrenziale è stato caratterizzato da evidenti distorsioni. Per tali gruppi di contratti ulteriori fattori diversi rispetto al meccanismo di competizione tra le imprese hanno influenzato l'esito della gara, così come la recente letteratura di settore ha spesso sostenuto.¹⁶ Alcuni di tali fattori sono caratteristici del contesto geografico-istituzionale nel quale le gare si svolgono e non costituiscono necessariamente una patologia del settore mentre altri, invece, sembrerebbero più direttamente riconducibili ad anomalie del meccanismo competitivo come i comportamenti strategici delle imprese in alcuni casi indotti da previsioni normative specifiche sulle regole di aggiudicazione.

La fase successiva di analisi è stata quella di verificare se il processo di indebolimento della concorrenzialità ha avuto natura generalizzata oppure se ha riguardato esclusivamente particolari realtà istituzionali, geografiche o determinate caratteristiche dell'appalto. Come risultato di tale approfondimento è emerso che la concorrenzialità tra le imprese rappresenta un fenomeno molto disomogeneo già negli anni 2003-2005, sia a livello di area geografica che di stazione appaltante. Successivamente al 2005 il grado di competizione si indebolisce prevalentemente al Nord e al Sud. Le gare del Centro mantengono un elevato grado di concorrenzialità almeno fino al 2008.

In definitiva, dall'analisi dei dati è emersa un'evidenza empirica circa l'esistenza di almeno tre diversi modelli di competizione (Nord-Centro-Sud), ciascuno caratterizzato da un differente livello e da una specifica evoluzione nel tempo della concorrenzialità nelle gare di lavori pubblici e dalla presenza di diverse anomalie del processo competitivo. Ad esempio, nelle regioni del Nord e del Centro le anomalie riguardano, sostanzialmente per tutto il periodo considerato, le gare con ribassi troppo alti e/o quelle caratterizzate da un numero di partecipanti troppo elevato. Nel caso del Sud la situazione è molto più complessa e sembrano prevalere, come causa di distorsione, fattori legati al comportamento strategico-

¹⁶ Francesco De Carolis, Cristina, Giorgiaantonio, Valentina Giovanniello, L'affidamento dei lavori pubblici in Italia: un'analisi dei meccanismi di selezione del contraente privato, in *Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers)*, n. 83, Banca d'Italia, dicembre 2010.

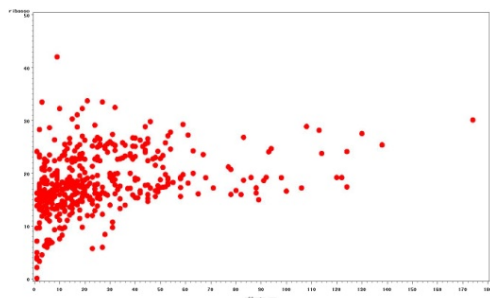
collusivo tra le imprese in conseguenza di normative di carattere regionale (va detto che il dato aggregato del Sud è molto influenzato dal caso della Sicilia).

In conclusione, il principale contributo del presente studio vuole essere quello di fornire una base empirica per l'analisi del fenomeno della concorrenzialità negli appalti di lavori che, come già noto ai tecnici del settore, ha un carattere decisamente complesso data la rilevanza e l'interazione di variabili molteplici e di diversa natura (fattori economici, istituzionali, contesto geografico, comportamenti strategici, ecc.). Come mostrato dai dati elaborati, e coerentemente a come ci insegna la teoria economica, a far sì che un mercato possa dirsi concorrenziale non è esclusivamente rilevante il numero delle imprese che ne fanno parte ma, soprattutto, come le stesse competono: nel corso del periodo 2000-2010 si assiste ad aumento del numero medio di imprese partecipanti così come del ribasso medio di aggiudicazione ma la concorrenzialità tra le imprese non sempre risulta decisiva nel determinare l'esito delle gare di lavori pubblici.

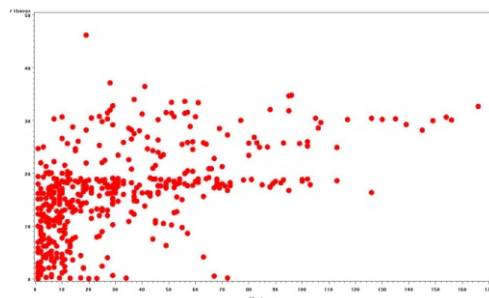
APPENDICE 1 –Analisi per categoria di stazione appaltante, categoria d'opera, classe di importo e confronti temporali 2003-2007

Diagrammi di dispersione per categoria di stazione appaltante – dati 2003

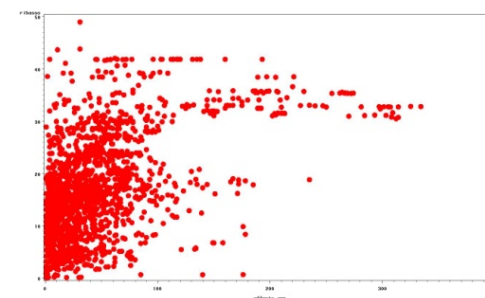
Amm.Stato



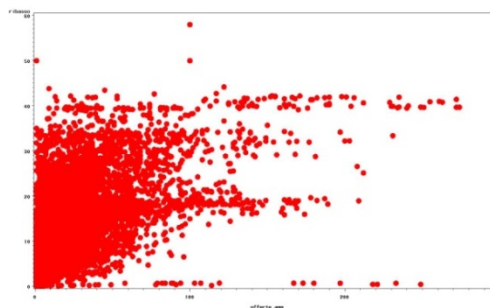
Regioni e Com.Montane



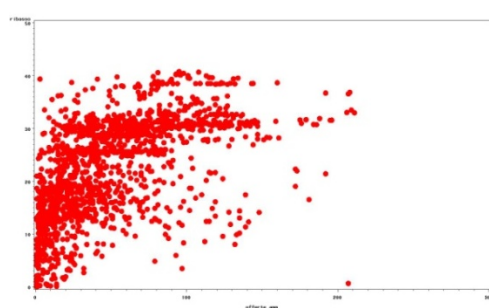
Province



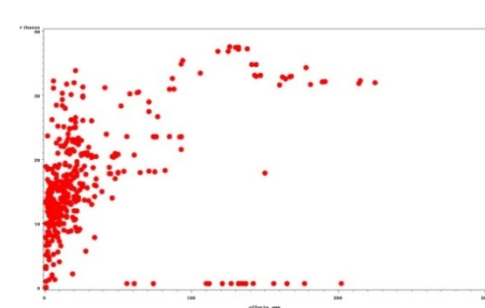
Comuni



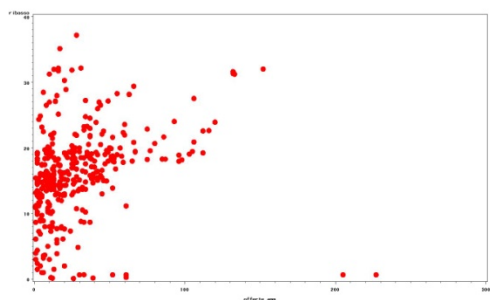
Enti Pubb. e Organ.Dir.Pubbl.



Enti Edil.Resid.Pubbl

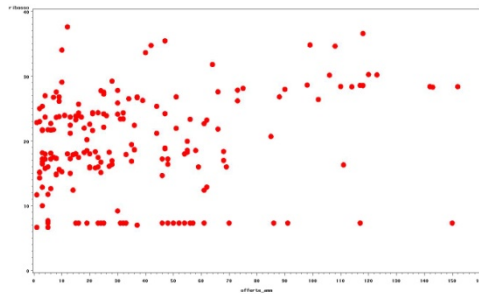


Aziende Serzio Sanitario Naz.

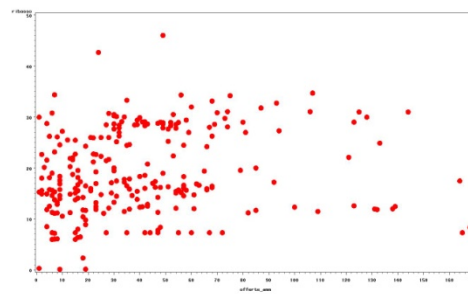


Diagrammi di dispersione per categoria di stazione appaltante – dati 2007

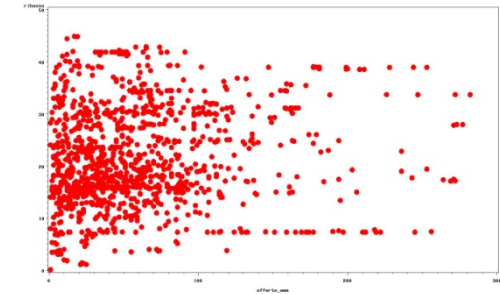
Amm.Stato



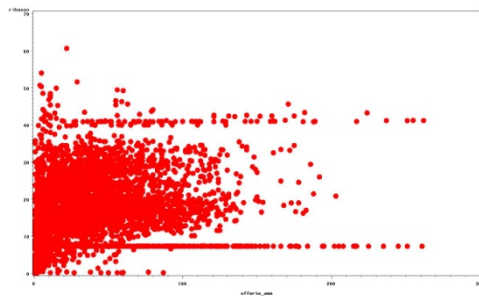
Regioni e Com.Montane



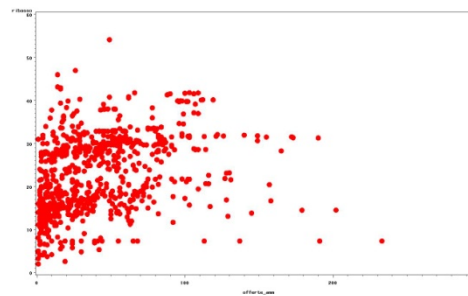
Province



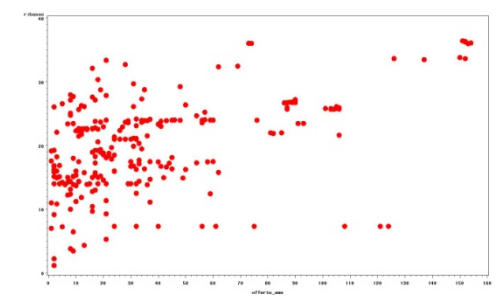
Comuni



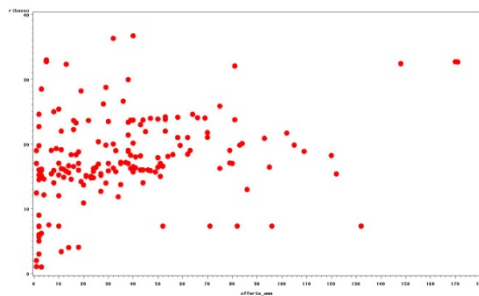
Enti Pubbl. e Organ.Dir.Pubbl.



Enti Edil.Resid.Pubbl

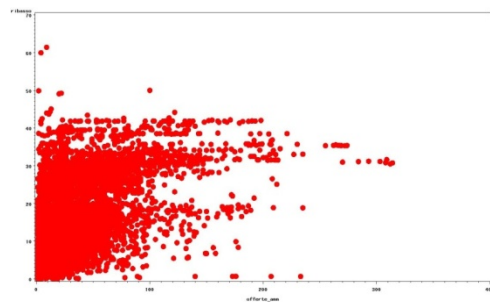


Aziende Servizio Sanitario Naz.

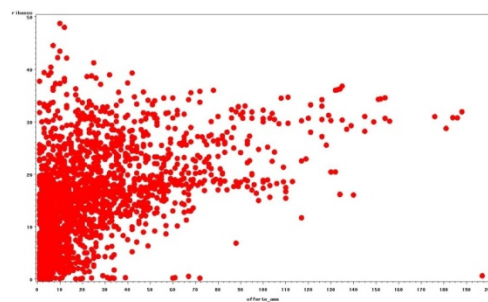


Diagrammi di dispersione per categoria d'opera - dati 2003

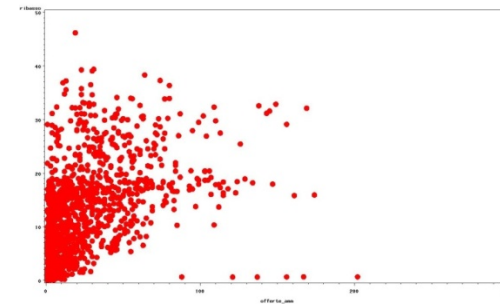
Strade



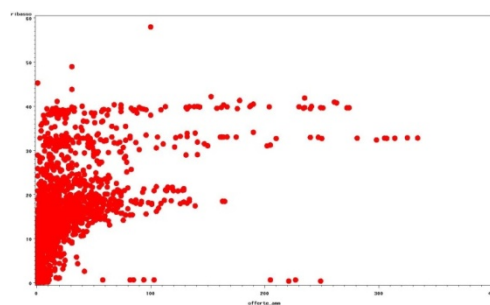
Opere protez.amb., suolo, risorse idr., ecc.



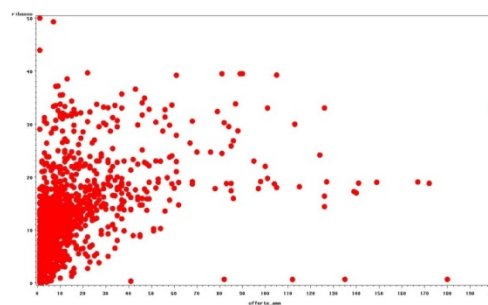
Opere di urbanizzazione ed altro'



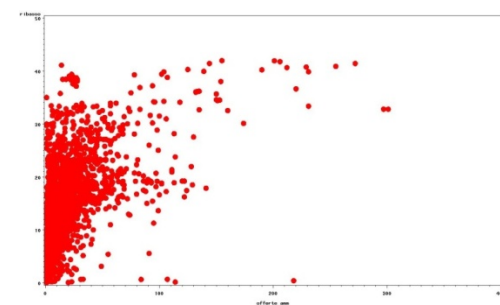
Edilizia sociale e scolastica



Sport, spettacolo, turismo'

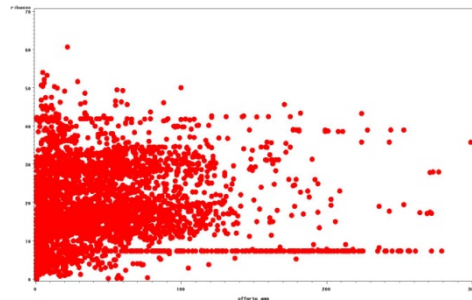


Altra edilizia pubblica'

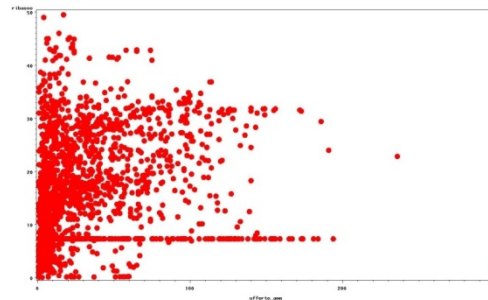


Diagrammi di dispersione per categoria d'opera – dati 2007

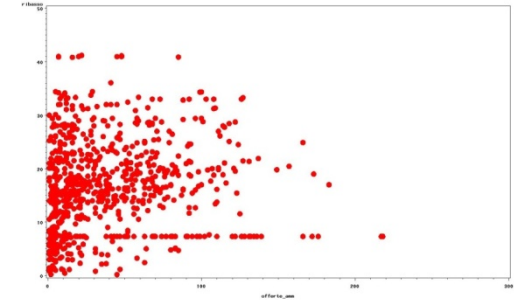
Strade (indice corr. stat. non significativo)



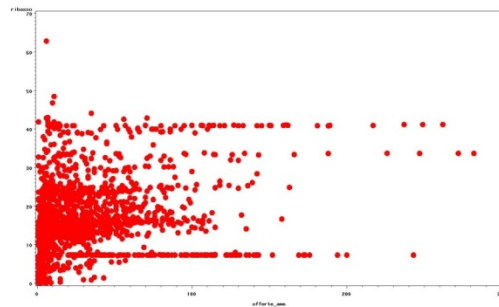
Opere protez.amb., suolo, risorse idr., ecc.



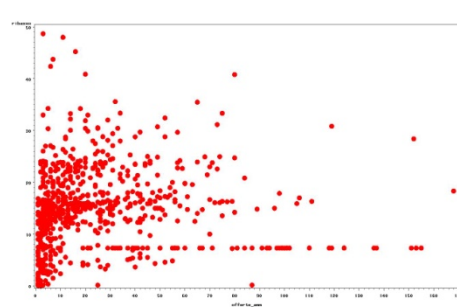
Opere di urbanizzazione ed altro'



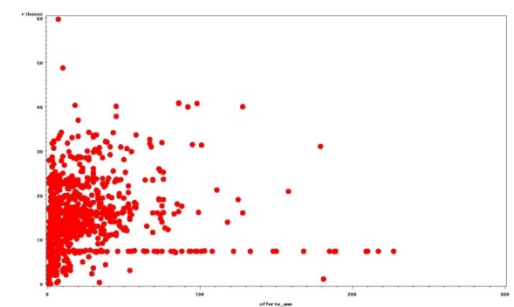
Edilizia sociale e scolastica



Sport, spettacolo, turismo'

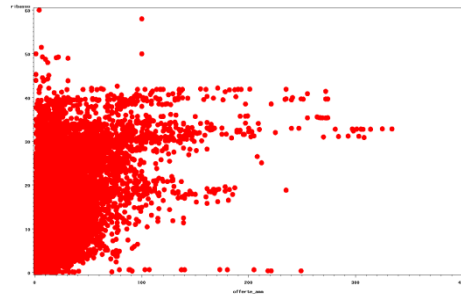


Altra edilizia pubblica'

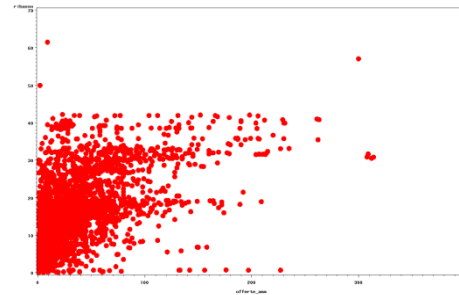


Diagrammi di dispersione per classe di importo – dati 2003

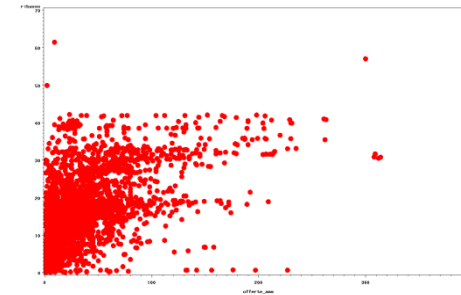
150.000-500.000



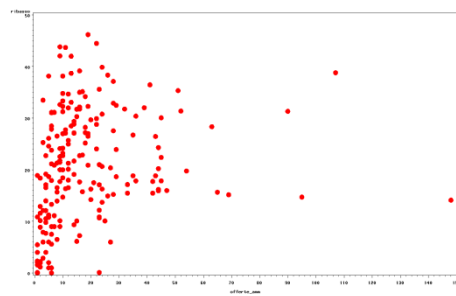
500.000-1.000.000



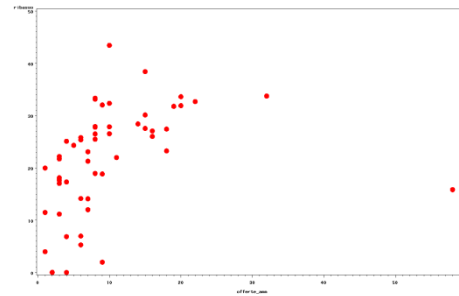
1.000.000-5.000.000



5.000.000-15.000.000

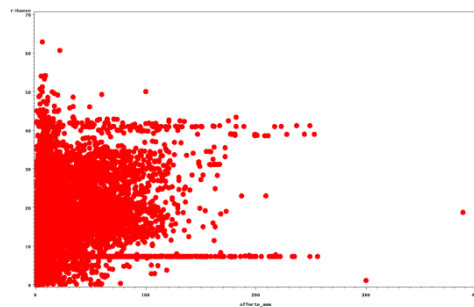


>15.000.000

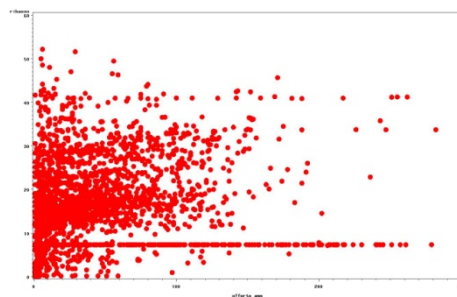


Diagrammi di dispersione per classe di importo – dati 2007

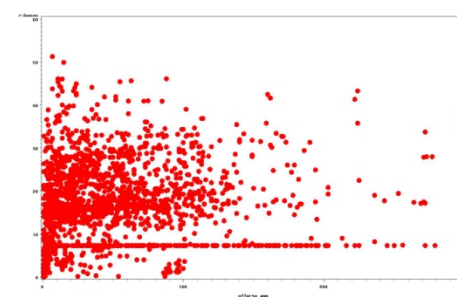
150.000-500.000



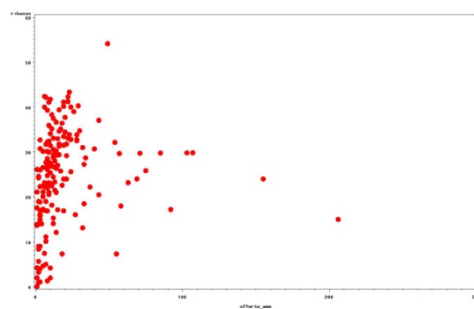
500.000-1.000.000



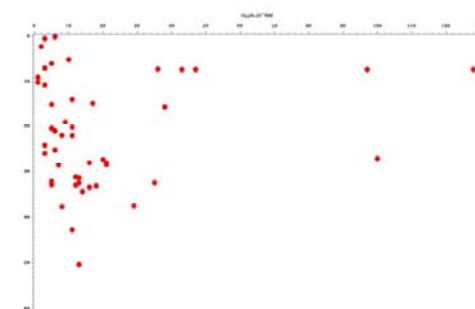
1.000.000-5.000.000



5.000.000-15.000.000



>15.000.000



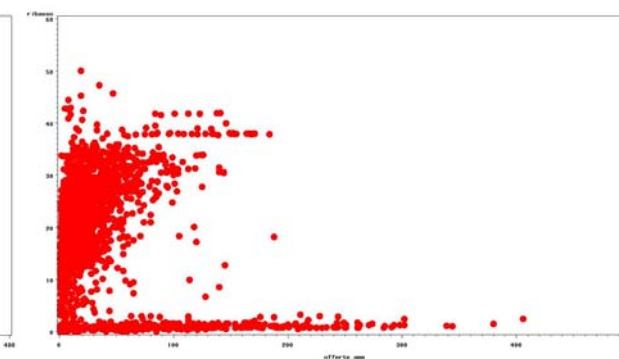
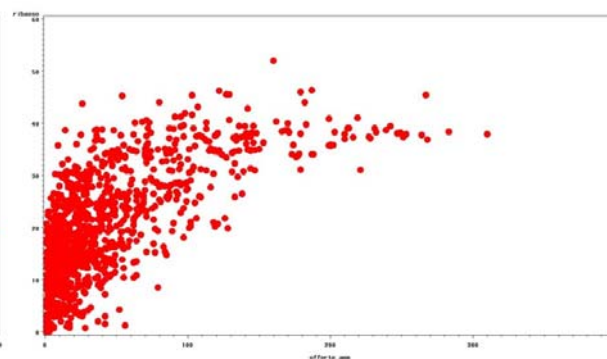
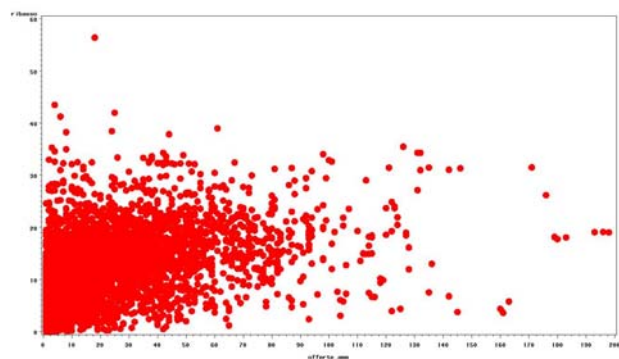
APPENDICE 2 – Analisi territoriale. Confronti temporali nel periodo 2000-2008

Diagrammi di dispersione per area geografica - dati 2000

Nord

Centro

Sud

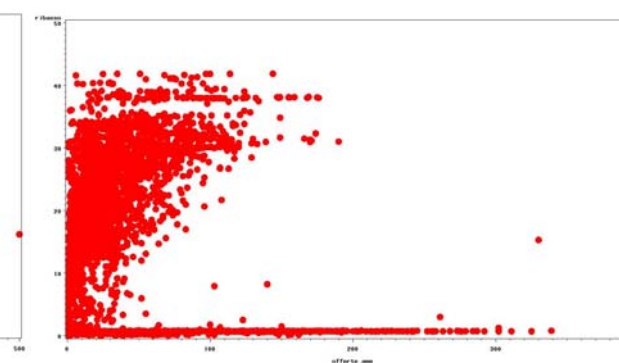
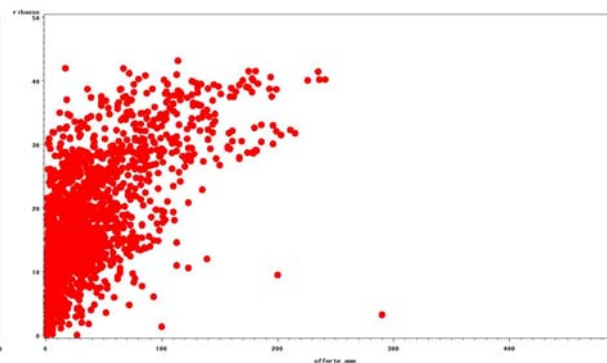
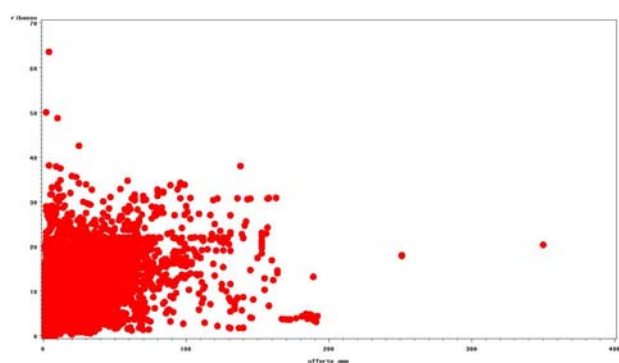


Diagrammi di dispersione per area geografica - dati 2001

Nord

Centro

Sud

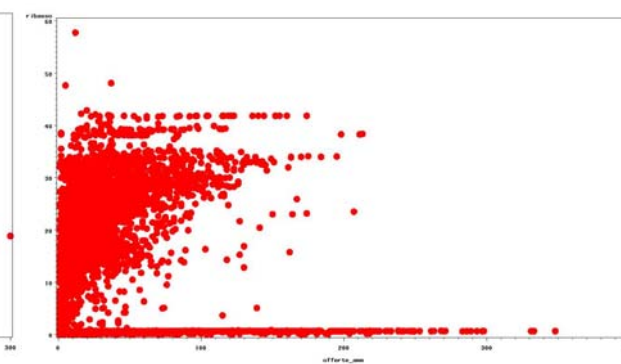
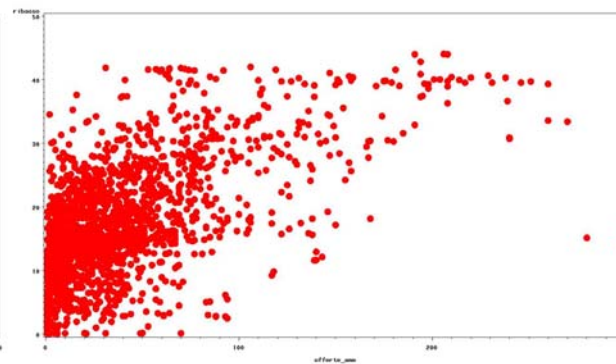
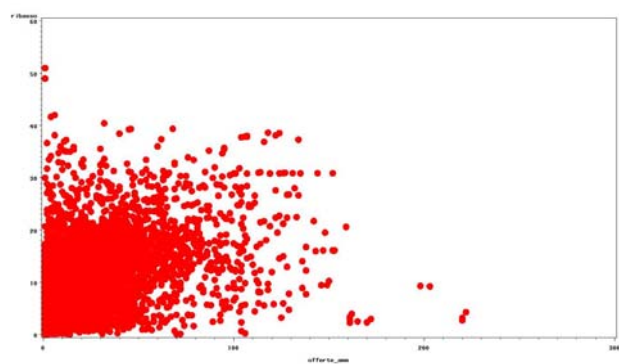


Diagrammi di dispersione per area geografica - dati 2002

Nord

Centro

Sud

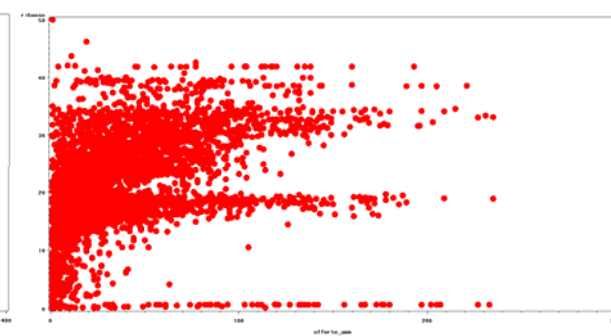
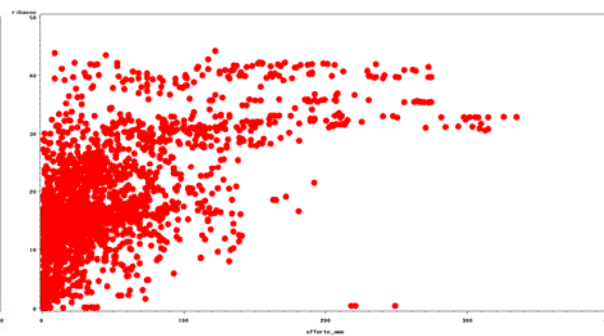
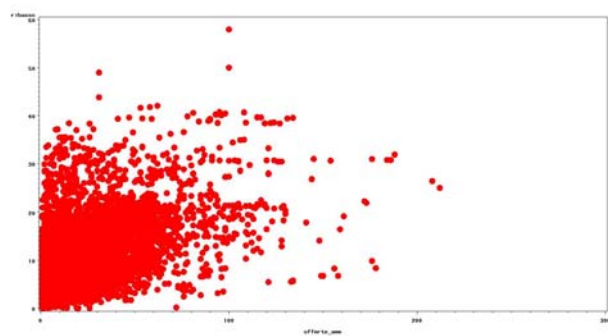


Diagrammi di dispersione per area geografica - dati 2003

Nord

Centro

Sud

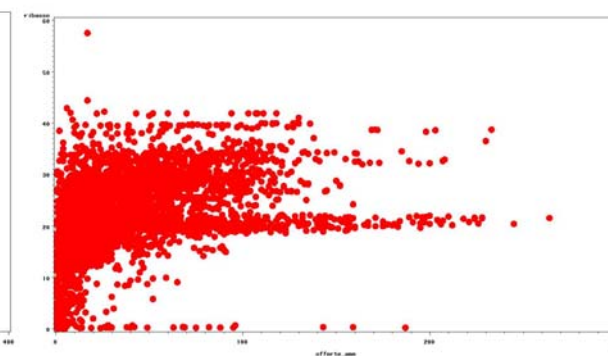
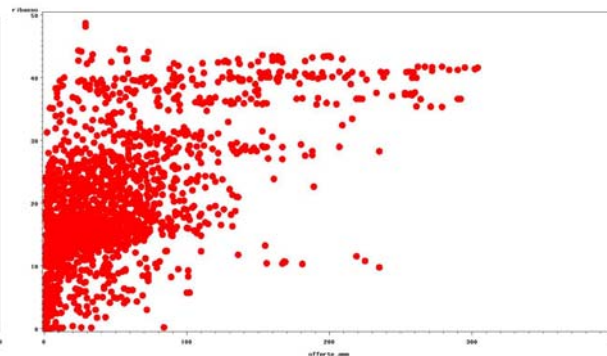
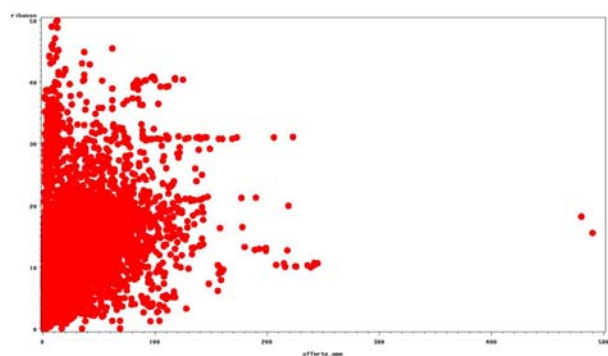


Diagrammi di dispersione per area geografica - dati 2004

Nord

Centro

Sud

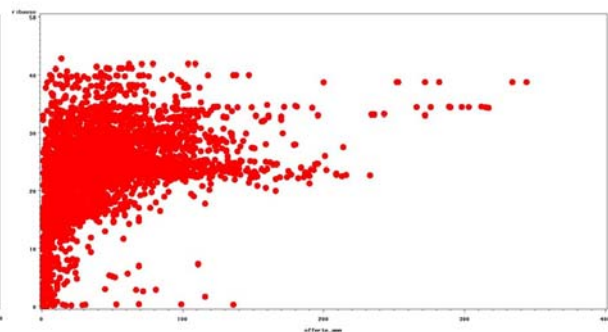
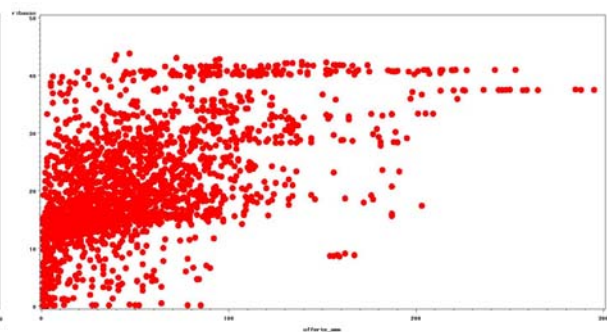
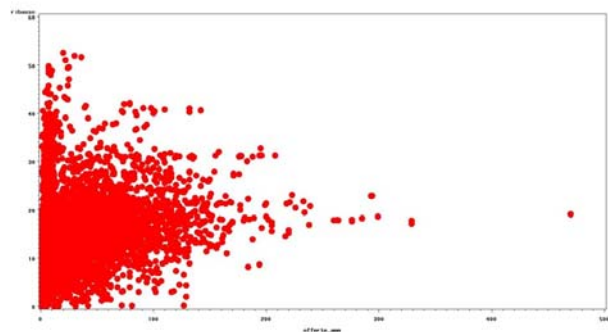


Diagrammi di dispersione per area geografica - dati 2005

Nord

Centro

Sud

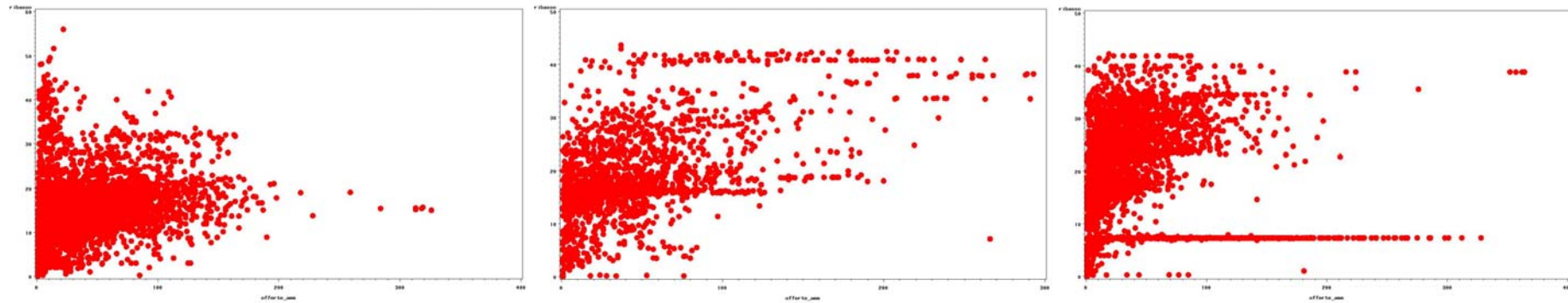


Diagrammi di dispersione per area geografica - dati 2006

Nord

Centro

Sud

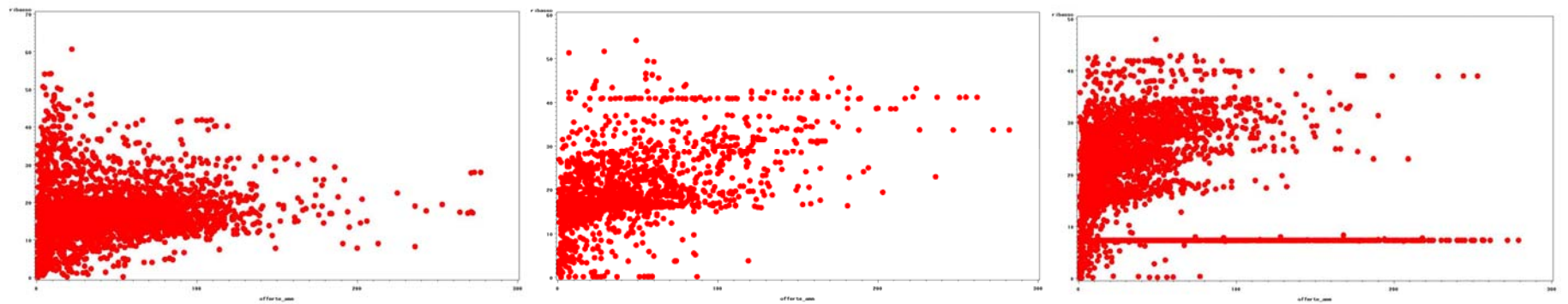


Diagrammi di dispersione per area geografica - dati 2007

Nord

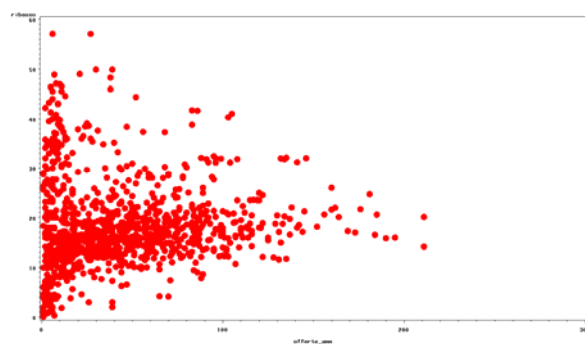
Centro

Sud

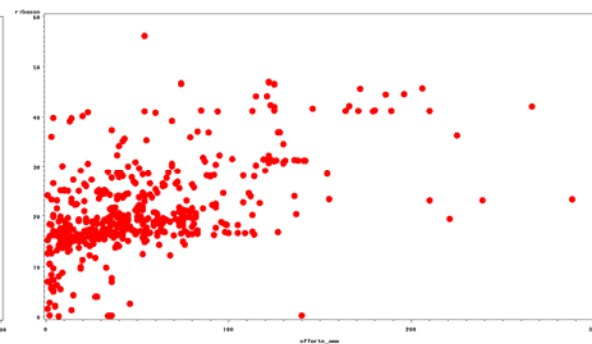


Diagrammi di dispersione per area geografica - dati 2008

Nord



Centro



Sud

