

Analisi del subappalto e della struttura delle imprese subappaltatrici

Maggio 2011

Analisi del subappalto e della struttura delle imprese subappaltatrici

Sommario

<i>Premessa</i>	3
<i>Box di approfondimento - La letteratura economica sul subappalto</i>	4
1. <i>Le fonti informative sul subappalto.</i>	5
2. <i>Il subappalto nella banca dati delle aggiudicazioni.</i>	6
3. <i>Il subappalto nella banca dati dei Certificati di Esecuzione dei Lavori (CEL)</i>	7
3.1. <i>L'analisi dei contratti con subappalto - La propensione a subappaltare.</i>	9
3.2. <i>L'analisi dei contratti con subappalto - L'analisi delle performance</i>	13
3.3. <i>Le caratteristiche dei subappalti – L'approfondimento territoriale</i>	13
3.4. <i>Le caratteristiche dei subappalti - Le lavorazioni subappaltate</i>	20
<i>Conclusioni</i>	23
<i>APPENDICE 1 – La procedura di trattamento dei dati sul subappalto - banca dati dei Certificati di Esecuzione dei Lavori (CEL)</i>	25
<i>APPENDICE 2 – Influenza della variabile importo sul fenomeno del subappalto</i>	27
<i>APPENDICE 3 – Influenza di altre variabili sul fenomeno del subappalto</i>	31

Premessa

Un'analisi del subappalto può rispondere a più finalità: valutare la propensione al subappalto nei diversi contratti, verificare l'efficienza dei contratti con delega, evidenziare eventuali patologie che scaturiscono dai legami tra imprese deleganti ed imprese delegate, esaminare la struttura delle imprese che partecipano ai contratti di appalto attraverso i subcontratti, approfondire gli aspetti territoriali del fenomeno.

Le analisi svolte in questo lavoro approfondiscono la conoscenza statistica del subappalto e potranno essere spunto per azioni di vigilanza o per comprendere il ruolo che il subappalto svolge per la partecipazione al settore del *public procurement* da parte delle PMI.

Considerazioni di tipo pratico che vedono il subappalto come modalità per allargare la partecipazione, anche se in via sussidiaria alle imprese, possono essere ulteriormente arricchite sulla scorta di una discreta letteratura economica che studia i contratti con delega.

Sotto il profilo normativo, il subappalto è disciplinato dall'art.118 del Codice dei contratti pubblici e dall'art. 170 del D.P.R. 207/2010 (Regolamento generale degli appalti pubblici). Tuttavia, il subappalto trova implicazioni anche con l'art. 37 del Codice dei contratti pubblici e con gli artt. 92, 107, 108 e 109 del Regolamento generale. Da una ricognizione normativa del subappalto, che non è comunque oggetto del documento, emergono delle rigidità che se pure avvantaggiano la trasparenza del contratto di appalto nel suo complesso ne possono comprimere l'efficienza economica.

Il presente lavoro costituisce uno studio del fenomeno del subappalto sulla base dei dati raccolti dall'Autorità per la Vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture.

Il paragrafo 1 introduce, brevemente, le fonti informative utilizzate per l'analisi. Nel paragrafo 2 vengono presentate le elaborazioni effettuate sulla banca dati delle aggiudicazioni 2008-2010. Viste le lacune informative di tale banca dati in riferimento ad alcune informazioni riguardanti gli aspetti specifici del subappalto, l'analisi è stata incentrata sull'approfondimento delle caratteristiche delle imprese subappaltatrici sfruttando la possibilità di integrazione delle informazioni disponibili con quelle della banca dati del Casellario delle imprese qualificate e con quelle dei bilanci depositati dalle imprese presso le Camere di Commercio. Il paragrafo 3 è, invece, specificamente dedicato all'analisi del subappalto attraverso la presentazione dei risultati delle elaborazioni basate sulle informazioni contenute nei Certificati di Esecuzione dei Lavori (CEL). In particolare, vengono elaborati una serie di indicatori al fine di analizzare la propensione al subappalto, le *performance* economiche e temporali nell'esecuzione di contratti caratterizzati dalla presenza di subappalto, l'influenza del fattore territoriale e gli ambiti di specializzazione maggiormente interessati dal fenomeno. La presente premessa è seguita da un box di approfondimento in cui sono evidenziati in modo sintetico, alcuni contributi della letteratura economica dei contratti con delega in modo da fornire alcuni riferimenti a chi fosse interessato agli aspetti teorici dell'argomento¹. La procedura di trattamento ed elaborazione delle informazioni della banca dati dei CEL è stata inserita nell'Appendice 1, mentre nelle Appendici 2 e 3 vengono riportate le tabelle contenenti i dati elaborati le cui analisi sono presentate nel testo.

¹ Dall'analisi della letteratura economica del subappalto emerge, tra l'altro, la mancata interazione tra le esigenze normative e quelle economiche.

Box di approfondimento - La letteratura economica sul subappalto

La letteratura economica analizza il "subcontracting" sotto diversi profili: quello dell'efficienza produttiva legata alle funzioni di costo di produzione degli operatori economici, quello della teoria dei contratti e delle relazioni principale-agente, quello legato in maniera più specifica al settore del procurement. Al primo gruppo appartengono i lavori di Spiegel e quelli di Gale, Hausch e Stegeman, al secondo quelli di Melumad, Mookherjee e Reichelstein e di Laffont e Martimort, al terzo quelli di Kamien, Li e Samet, quelli di Wambach e quelli di Gonzalez, Arrunada e Fernandez.

Spiegel² tenta di spiegare le implicazioni sul welfare del subappalto di tipo orizzontale; le considerazioni di Spiegel sono relative alla struttura del mercato dell'offerta e non trovano implicazioni forti con il settore degli appalti. Spiegel considera il possibile trade-off tra la capacità del subappalto orizzontale di migliorare l'efficienza allocativa delle imprese e quindi di migliorare l'efficienza produttiva e la maggiore probabilità di collusione che scaturirebbe da accordi tra imprese. La conclusione del lavoro di Spiegel è che se le imprese sono asimmetriche cioè a dire producono a differenti livelli di costi marginali, il subappalto orizzontale può creare efficienza nello spostare la produzione dalle imprese con elevati costi marginali a quelle con costi marginali più bassi. Spiegel dimostra che l'efficienza piena si raggiunge, tuttavia, quando le imprese fissano in una prima fase le quantità da produrre per il mercato a valle e successivamente sottoscrivono gli accordi relativi al subappalto. Le conclusioni di Spiegel sugli effetti positivi del subappalto sono confermate da Gale, Hausch e Stegeman³ che, comunque, differenziano la loro analisi rispetto a quella di Spiegel valutando gli effetti positivi del subappalto anche nei casi di imprese con funzioni di costo simmetriche.

Lo studio del subappalto, analizzato nel contesto della teoria dei contratti, si focalizza sulle asimmetrie informative che possono dar luogo a problemi di doppia estrazione della rendita e di selezione avversa.

In questo contesto Melumad, Mookherjee e Reichelstein (1995)⁴ analizzano la convenienza per un soggetto acquirente di offrire un unico contratto a più agenti contemporaneamente o di offrire un contratto ad un unico agente cui viene data la possibilità di contrarre a sua volta con un subagente.

Secondo gli autori un contratto accentrato può raggiungere al massimo una performance di second best; il principale offrirà un contratto incentivante che gli consentirà l'estrazione della rendita informativa degli agenti interessati al contratto. Partendo dal presupposto che una performance di second best è possibile in caso di contratto accentrato, l'analisi che gli autori conducono è svolta per porre a paragone il risultato di un unico contratto con più agenti contemporaneamente con quello che si avrebbe in seguito all'offerta di un contratto con un unico agente che a sua volta delega una parte della sua attività ad un subagente.

Affinché un contratto con possibilità di delega abbia una performance almeno uguale a quella di un contratto accentrato sono necessarie particolari ipotesi: il principale deve poter controllare il contributo dell'agente intermedio alla formazione dell'output complessivo e l'attività dell'agente e del subagente devono essere sostituibili l'una con l'altra affinché si presenti il problema legato alla doppia estrazione della rendita informativa.

Il lavoro di Laffont e Martimort si basa su attività dei singoli agenti complementari tra di esse e, nel caso di contratto accentrato, attribuisce lo stesso potere contrattuale ad entrambi gli agenti. L'analisi che i due autori conducono è di tipo comparato e viene fatta sia nel caso in cui non esistono limiti alla comunicazione tra i soggetti che partecipano al contratto sia in quello in cui tali limiti sono invece presenti. Si dimostra che un contratto accentrato con possibilità di comunicazione ed in presenza di collusione, raggiunge una performance di second best essendo il principale in grado di discriminare l'agente efficiente da quello inefficiente. Gli autori dimostrano che sotto la condizione di possibilità di comunicazione anche un contratto con diritto di delega raggiunge una performance di second best.

Quando, invece, la comunicazione è incompleta i contratti con diritto di delega dominano quelli accentrati. In questo caso per il principale è più difficile stabilire se gli agenti con cui tratta sono efficienti in quanto riceverà un segnale solo sull'efficienza aggregata dei due agenti. Pertanto, con comunicazione incompleta, la performance di un contratto con diritto di delega è di second best mentre quella di un contratto accentrato è inferiore. Di particolare interesse nell'analisi di Laffont e Martimort, è il caso in cui gli agenti adottano un comportamento cooperativo prima di accettare il contratto offerto dal principale (è questa l'ipotesi in cui l'informazione posseduta da un agente è verificabile). Anche in questo caso, che si avvicina di molto a quello di un contratto affidato ad un'impresa integrata, è dimostrato dagli autori che il contratto con diritto di delega domina quello accentrato.

Esiste un filone della letteratura economica che studia il subappalto in una relazione più stretta con le teorie del public procurement. Kamien, Li e Samet⁵, focalizzano il loro studio sul comportamento strategico delle imprese nella fase in cui sottopongono le loro offerte ai committenti e successivamente sulle relazioni che si possono stabilire tra il vincitore di una gara ed il soggetto perdente. L'analisi di Kamien, Li e Samet parte da un presupposto analogo a quello di Spiegel in cui le imprese tendono a subappaltare per mantenere una capacità produttiva più piccola ed evitare di espandere troppo tale capacità per non incorrere in costi di produzione crescenti. Nello spiegare le relazioni che possono instaurarsi tra il vincitore di una gara ed il perdente, il lavoro di Kamien, Li e Samet utilizza la teoria dei giochi; in particolare gli autori studiano la strategia del subappalto e le implicazioni che essa comporta in termini di welfare attraverso un gioco in due fasi: nella prima che è quella in cui le imprese partecipano alla gara, la competizione è alla Bertrand e la variabile strategica è il prezzo, nella seconda, invece, le imprese si posizionano in un equilibrio alla Stackelberg e la variabile strategica è la quantità da subappaltare. Proprio in questa seconda fase il fatto che l'impresa leader sia la vincitrice nella prima fase ovvero la perdente sempre nella prima fase genera diversi effetti. Gli autori dimostrano, infatti, che se nella seconda fase è l'impresa perdente nella gara a determinare le condizioni del subappalto, entrambe le imprese possono avvantaggiarsi anche se il loro vantaggio non raggiungerebbe mai quello realizzato attraverso equilibri cooperativi. Nel caso opposto in cui, cioè, le condizioni del subappalto fossero fissate dall'impresa vincitrice nella prima fase, le imprese si comporterebbero in maniera più aggressiva nella

² Spiegel, Y., "Horizontal subcontracting", *Rand Journal of Economics* (1993).

³ Gale, I., D. Hausch, e M. Stegeman, "Sequential procurement with subcontracting" *International Economic Review* (2000).

⁴ Melumad, N., D. Mookherjee, e S. Reichelstein, "Hierarchical decentralization of incentive contracts" *Rand Journal of Economics* (1995).

⁵ Kamien, M., L. Li e D. Samet, "Bertrand competition with subcontracting" *Rand Journal of Economics* (1989)

prima fase ed i benefici del subappalto per le imprese sarebbero minori. Ovviamente sotto il profilo del soggetto committente è più conveniente che i termini del subappalto siano fissati dal vincitore della gara.

Anche Wambach^{6 e 7} studia il subappalto in relazione alla teoria del public procurement. Il problema su cui si sofferma Wambach riguarda la decisione dell'impresa di subappaltare prima o dopo l'aggiudicazione del contratto. Secondo Wambach fissare i termini del subappalto prima dell'aggiudicazione consente all'impresa affidataria di avere migliori informazioni sulle funzioni di costo delle imprese subappaltatrici e ciò permette di preparare meglio l'offerta in gara. D'altro canto la fissazione dei termini del subappalto dopo l'aggiudicazione avrebbe un vantaggio in termini di efficienza. Le ragioni di tali comportamenti sono legate alla circostanza che le imprese meno efficienti subappaltano in anticipo nella speranza di trovare imprese subappaltatrici in grado di offrire condizioni contrattuali molto vantaggiose. I vantaggi che provengono dal subappalto permetterebbero all'impresa affidataria di competere in modo più aggressivo nella gara. Al contrario le imprese maggiormente efficienti tendono a subappaltare in seguito all'aggiudicazione per ottenere i vantaggi che scaturiscono dall'esecuzione del contratto.

Se il lavoro di Wambach lascia all'impresa che vince la gara la facoltà di subappaltare prima o dopo l'aggiudicazione, il lavoro di Marechal e Morand⁸ considera il subappalto come principale modalità per le PMI di partecipare alle gare pubbliche. Secondo gli autori del lavoro l'alternativa al subappalto per aumentare la partecipazione delle PMI è la suddivisione in lotti di una stessa gara.

Forse la conclusione più interessante a cui arrivano Marechal e Morand è quella di vedere il subappalto come meccanismo Pareto dominante nei casi in cui sia lasciata all'impresa affidataria la scelta del livello di subappalto. Proprio questa conclusione è in contrasto con le previsioni normative che, come anche nel caso italiano, contingentano le quote subappaltabili di un contratto⁹.

Si cita, a conclusione di questa breve rassegna di letteratura economica sul subappalto, un lavoro più empirico di Gonzalez, Arruñada e Fernandez¹⁰ che, sulla base di un panel di imprese di costruzione, analizzano il subappalto come modalità contrattuale alternativa all'integrazione verticale. Gli autori partono dal presupposto che le imprese decidono di integrarsi verticalmente per superare problemi di holding-up. Secondo gli autori esiste un trade-off tra l'intensità dei problemi di holding-up e il ricorso al subappalto ciò in quanto l'integrazione verticale darebbe maggiori garanzie rispetto al subappalto. Dal lavoro di Gonzalez, Arruñada e Fernandez emergono anche alcune relazioni tra subappalto e specializzazione delle imprese di costruzione. In particolare, quanto maggiore è il numero di prodotti che un'impresa di costruzione è in grado di offrire tanto più alto è il livello di subappalto a cui le imprese fanno ricorso. La dispersione geografica dei contratti aggiudicati da parte delle imprese gioca anche un ruolo sul subappalto. Pure in questo caso il subappalto è positivamente correlato con la dispersione geografica in quanto ridurrebbe i costi di monitoraggio e coordinamento rispetto ai casi di imprese verticalmente integrate.

Infine, un altro fattore che indurrebbe le imprese aggiudicatrici di un appalto a subcontrarre parte del contratto piuttosto che integrarsi è quello della mancanza temporanea di capacità produttiva.

1. Le fonti informative sul subappalto

Le informazioni a disposizione dell'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture (AVCP) per l'analisi del fenomeno del subappalto fanno sostanzialmente riferimento a due flussi informativi:

- i dati inviati dalle stazioni appaltanti all'Osservatorio ai sensi dell'art. 7, comma 8 del d. lgs., 163/2006, s. m. i. in riferimento all'aggiudicazione dei contratti di lavori, servizi e forniture;
- i dati inviati all'Osservatorio dalle stazioni appaltanti ai sensi dell'art. 22, comma 7 del DPR34/2000 in occasione del rilascio dei Certificati di esecuzione dei Lavori (CEL) alle imprese che ne abbiano fatto richiesta ai fini della qualificazione.

⁶ Wambach, A., "When to subcontract – pre or post – award?" *Working Paper, University of Cologne* (2008)

⁷ Wambach, A., "On the Economics of Subcontracting" *Rivista di Politica Economica* (2006)

⁸ Marechal, F., P. Morand, "Allotment and Subcontracting in Procurement Bidding" *Working Paper, University of Lausanne* (2004)

⁹ Il codice dei contratti pubblici all'art. 118, c.2 stabilisce che per i lavori la quota subappaltabile della categoria prevalente non può essere superiore al 30%. Il Codice oltre a contingentare la quota del contratto che può essere affidata in subappalto prevede pure sempre all'art.118, c.4 che l'impresa affidataria deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al 20%. In questo caso la norma sembrerebbe regolare in modo rigido anche i rapporti contrattuali tra impresa affidataria e impresa subappaltatrice.

¹⁰ Gonzalez, M., B. Arruñada e A. Fernandez, "Causes of Subcontracting: Evidence from Panel Data on Construction Firms" *Journal of Economic Behavior and Organization* (2000)

2. Il subappalto nella banca dati delle aggiudicazioni

In riferimento al periodo 2008-2010 e focalizzando l'attenzione sui contratti di lavori, è presente in banca dati un numero complessivo di 9.665 subappalti riconducibili a 4.271 contratti di importo compreso tra 150 mila euro e 20 milioni di euro. Da attente analisi della qualità dei dati disponibili, le informazioni sul subappalto risultano estremamente carenti e parziali, soprattutto a livello territoriale, facendo pensare ad un rilevante e generalizzato fenomeno di evasione nella comunicazione delle informazioni.

I dati disponibili hanno tuttavia consentito di effettuare una quantificazione delle imprese subappaltatrici utile per l'analisi delle caratteristiche strutturali dei soggetti che operano nel subappalto. Tali analisi sono state svolte integrando i dati del subappalto con quelli del Casellario informatico delle imprese qualificate che contiene i dati delle attestazioni ai sensi del DPR 34/2000 e con le informazioni di bilancio che le società di capitali e cooperative trasmettono alle Camere di Commercio.

In riferimento ai contratti registrati nella **banca dati delle aggiudicazioni 2008-2010**, i soggetti operanti come subappaltatori sono in totale 6.217, con una media di 1,5 subappalti ad impresa.

Da un'analisi incrociata con l'insieme delle imprese qualificate per l'esecuzione di lavori pubblici di importo superiore a 150.000 euro ai sensi del DPR 34/2000, così come risulta dalla **banca dati del Casellario informatico dell'Autorità**, è emerso che il 40% delle imprese subappaltatrici individuate risultava qualificata nel 2009. Per tali imprese si dispone, pertanto, di informazioni che consentono l'analisi statistica in base ai dati presenti nel Casellario.

Le tabelle che seguono segmentano le imprese subappaltatrici qualificate per natura giuridica e per massima classifica di iscrizione. Dalla lettura della *tabella 1* emerge che le imprese subappaltatrici qualificate hanno in prevalenza la natura giuridica di società a responsabilità limitata. La percentuale di questa forma giuridica è superiore per le imprese subappaltatrici qualificate rispetto alla stessa percentuale considerata con riferimento a tutte le imprese qualificate (subappaltatrici e non – si veda *Relazione al Parlamento 2009*).

Tabella 1 - Distribuzione delle imprese subappaltatrici qualificate per forma giuridica e numero di categorie possedute

<i>Forma giuridica</i>	<i>N. imprese</i>	<i>N. imprese (%)</i>	<i>N. categorie possedute</i>	<i>N. categorie possedute (%)</i>	<i>N. medio categorie possedute</i>
Società per azioni	171	6,7	990	11,6	5,8
Società a responsabilità limitata	1.682	66,4	5.522	64,6	3,3
Società in accomandita semplice	126	5,0	324	3,8	2,6
Società in nome collettivo	333	13,1	807	9,4	2,4
Società cooperative e consorzi	110	4,3	650	7,6	5,9
Imprese individuali	106	4,2	238	2,8	2,2
Altre forme giuridiche	7	0,3	15	0,2	2,1
Totale	2.535	100,0	8.546	100,0	3,4

Fonte: Osservatorio - dati 2008 – 2010 e Casellario imprese qualificate

È anche peculiare che le imprese individuali qualificate che hanno eseguito almeno un lavoro in subappalto rappresentino una percentuale molto inferiore rispetto all'insieme delle qualificate aventi la stessa forma giuridica.

La distribuzione delle imprese subappaltatrici qualificate per massima classifica di iscrizione (*tabella 2*) vede un gruppo molto numeroso nella II, nella III e nella IV classifica con ciò in parte confermando quanto evidenziato nella Relazione al Parlamento 2009 per tutte le imprese qualificate.

Tabella 2 - Distribuzione delle imprese qualificate subappaltatrici per classifica massima di iscrizione e numero di categorie possedute

Classifica massima di iscrizione	N. imprese	N. imprese (%)	N. categorie possedute	N. categorie possedute (%)	N. medio categorie possedute
I	148	5,8	209	2,4	1,4
II	694	27,4	1.334	15,6	1,9
III	560	22,1	1.529	17,9	2,7
IV	519	20,5	1.888	22,1	3,6
V	334	13,2	1.537	18,0	4,6
VI	136	5,4	841	9,8	6,2
VII	50	2,0	304	3,6	6,1
VIII	94	3,7	904	10,6	9,6
Totale	2.535	100,0	8.546	100,0	3,4

Fonte: Osservatorio - dati 2008 – 2010 e Casellario imprese qualificate

In generale, si vede come le caratteristiche strutturali delle imprese che partecipano al subappalto siano grosso modo le stesse di quelle che risultano affidatarie di lavori in via diretta. Inoltre, sono stati analizzati i casi di interazione tra imprese subappaltatrici e imprese affidatarie. Da questa analisi è risultato che il numero massimo di volte in cui una stessa impresa affidataria in via diretta ha interagito con la stessa impresa subappaltatrice è stato pari a cinque. Nella maggior parte dei casi c'è stata una sola interazione tra aggiudicatarie e subappaltatrici.

Inoltre, le informazioni sulle imprese subappaltatrici rilevate attraverso i dati delle aggiudicazioni 2008-2010 sono state integrate con le informazioni di bilancio trasmesse dalle società di capitali e dalle imprese cooperative alle Camere di Commercio. Delle 6.217 imprese subappaltatrici, è stato possibile analizzare alcuni indicatori di bilancio per 3.023 imprese sia qualificate che non qualificate con forma giuridica di società di capitali o società cooperativa. Da questa analisi è risultato un *debt/equity ratio* medio pari al 4,7% ed un indebitamento medio verso banche in percentuale del fatturato del 27,6%. Questi indici finanziari potrebbero essere differenti se si considerassero non solo le imprese subappaltatrici con la forma giuridica di società di capitali ma anche quelle con forme giuridiche diverse.

3. Il subappalto nella banca dati dei Certificati di Esecuzione dei Lavori (CEL)

Un'ulteriore banca dati nella quale sono registrati i subappalti relativi ai contratti pubblici di lavori è rappresentata dall'archivio dei **Certificati di Esecuzione dei Lavori (CEL)** che le stazioni appaltanti rilasciano su richiesta delle imprese esecutrici ai fini della qualificazione, secondo quanto previsto dall'art. 22, comma 7 del DPR 34/2000. Le analisi presentate sono state effettuate sui contratti di lavori con importo a base di gara compreso tra 150.000 e 20 milioni di euro che risultavano registrati nella banca dati dei CEL e per i quali è stata compilata la sottosezione relativa al subappalto¹¹. Si tratta di un campione di 2.616 contratti per i quali risultano comunicate le informazioni relative a 6.035 subappalti, per un totale di 10.300 lavorazioni (subappalti inclusi) comunicate¹².

La struttura per classe d'importo del *dataset* selezionato è riportata nella *tabella 3*. Come emerge dalla tabella, i contratti oggetto di analisi appartengono, nella quasi totalità, alle tre classi di importo più basse, risultano, cioè, di importo inferiore o uguale a 5 milioni di euro, quindi al di sotto della soglia comunitaria del periodo analizzato. L'importo medio per contratto si attesta su un valore di 996.520 euro.

¹¹ La procedura di controllo, di trattamento dei dati e di individuazione dell'insieme di riferimento per le analisi è dettagliatamente descritta nell'Appendice 1.

¹² Tale dato potrebbe risultare notevolmente sottostimato. Dai controlli di qualità dei dati è emerso, infatti, che la sottosezione H del CEL che dovrebbe contenere tutte le lavorazioni di cui si compone l'appalto è frequentemente compilata con i soli dati relativi ai subappalti.

Tabella 3 - Distribuzione dei contratti analizzati (numero e valore) e degli importi per classe d'importo a base di gara – anni 2004-2007

Classe importo	N. contratti	N. contratti (%)	Importo complessivo a base di gara	Importo a base di gara (%)	Importo medio
150.000 - 500.000	1.375	52,6	408.671.170	15,7	297.215
500.000 - 1.000.000	576	22,0	406.337.825	15,6	705.448
1.000.000 - 5.000.000	599	22,9	1.206.424.927	46,3	2.014.065
5.000.000 - 15.000.000	60	2,3	484.804.345	18,6	8.080.072
15.000.000 - 20.000.000	6	0,2	100.657.129	3,9	16.776.188
Totale	2.616	100,0	2.606.895.396	100,0	996.520

Fonte: Osservatorio - Certificati di Esecuzione dei Lavori e dati 2000-2007

Per tutti i 6.035 subappalti considerati nell'analisi risulta compilata l'informazione relativa al codice fiscale dell'impresa subappaltatrice, per un totale di 4.346 imprese. Si registra, quindi, una media di 1,5 subappalti ad impresa. Solo 295 di tali imprese (circa il 6,8% del totale) sono presenti nella banca dati degli attestati di qualificazione tenuta presso l'Autorità (194 imprese risultavano qualificate nel 2009). La distribuzione per forma giuridica delle 4.346 imprese operanti nel subappalto è rappresentata nella tabella 4:

Tabella 4 - Distribuzione delle imprese subappaltatrici per forma giuridica

Forma giuridica	N. imprese	N. imprese (%)
SOCIETA' DI CAPITALI di cui:	1.943	44,7
Società in accomandita per azioni	75	1,7
Società a responsabilità limitata	1.727	39,7
Società per azioni	141	3,2
SOCIETA' DI PERSONE	777	17,9
DITTE INDIVIDUALI	1.139	26,2
SOCIETA' COOPERATIVE E CONSORZI	106	2,4
ALTRE	31	0,7
N.C.	350	8,0
Totale	4.346	100,0

Fonte: Osservatorio - Certificati di Esecuzione dei Lavori

L'analisi descrittiva del fenomeno del subappalto è stata strutturata nel seguente modo:

1. *Analisi dei contratti caratterizzati dalla presenza di subappalto.* L'unità statistica oggetto di analisi è rappresentata dal singolo contratto e i dati sono di volta in volta disaggregati in base alle principali variabili che descrivono le caratteristiche dell'appalto (la classe di importo, la tipologia dell'aggiudicataria, la procedura di selezione del contraente, ecc.) al fine di:
 - 1.1. valutare la propensione al subappalto all'interno di diversi gruppi di contratti attraverso l'elaborazione di una serie di indicatori del subappalto in riferimento ai contratti selezionati;
 - 1.2. analizzare le *performance* economiche e temporali dei contratti caratterizzati dalla presenza di subappalto rispetto alle *performance* generali registrate nel settore dei contratti pubblici.
2. *Analisi delle caratteristiche strutturali dei subappalti presenti in banca dati.* L'unità statistica di analisi delle elaborazioni fornite è, in questo caso, rappresentata dal singolo subappalto e non più dal contratto; i dati sono stati disaggregati in base a variabili che indicano alcune caratteristiche specifiche del subappalto (la sede dell'impresa subappaltatrice, la categoria eseguita in subappalto, ecc.) o del contratto al quale il subappalto si riferisce (ad esempio il luogo dove si svolge l'appalto). In particolare le analisi sono volte ad esaminare due aspetti del fenomeno:

2.1. approfondire l'influenza del fattore territoriale sul fenomeno indagato; a tale scopo l'analisi è stata condotta incrociando le informazioni riguardanti il luogo dove si svolge l'appalto, la localizzazione dell'impresa aggiudicataria del contratto e la localizzazione dell'impresa subappaltatrice;

2.2. individuare le categorie d'opera maggiormente interessate dal fenomeno del subappalto.

La carenza di informazioni per alcuni gruppi di contratti, nel caso in cui il livello di disaggregazione dei dati sia molto elevato, costituisce il principale limite di alcune analisi effettuate. Per tale motivo, insieme agli indicatori elaborati per l'analisi del fenomeno, sarà sempre fornita l'informazione circa la numerosità dell'insieme di riferimento in modo tale da consentire una cauta interpretazione dei risultati forniti. Le considerazioni effettuate potranno, in ogni caso, essere riscontrate e verificate anche successivamente grazie al flusso continuo di dati che giunge all'Osservatorio.

3.1. L'analisi dei contratti con subappalto - La propensione a subappaltare

Il fenomeno della propensione al subappalto presentato in questo paragrafo è stato analizzato elaborando i seguenti indicatori:

- numero medio di subappalti per contratto;
- importo complessivamente subappaltato per contratto;
- importo medio a subappalto.

Tutti gli indicatori sono stati calcolati sia a livello aggregato che disaggregando i dati sulla base delle diverse variabili disponibili, al fine di poter fare dei confronti tra diversi gruppi di contratti individuati.

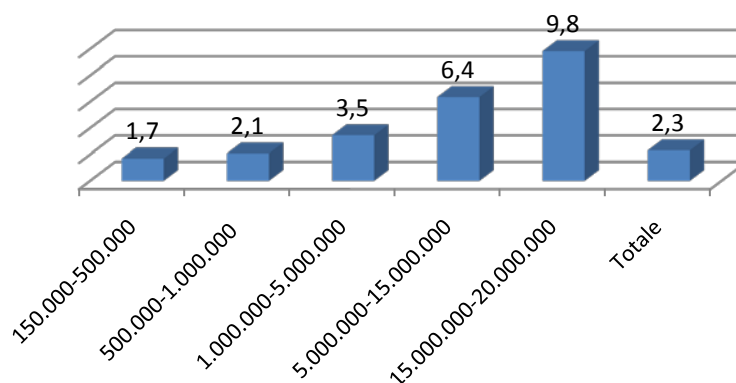
A livello aggregato si registrano mediamente 2,3 subappalti per ogni contratto di lavoro aggiudicato. Le risorse economiche coinvolte sono mediamente pari a 78.069 euro per il singolo subappalto e 172.951 euro se si considera l'importo complessivamente subappaltato per ogni contratto.

La disaggregazione dei dati fa emergere aspetti senza dubbio interessanti del fenomeno che potranno poi essere approfonditi con strumenti più avanzati di analisi. Le disaggregazioni sono state effettuate in base a una o a due variabili¹³.

Una prima considerazione riguarda la relazione tra l'importo posto a base d'asta e il numero delle lavorazioni date in subappalto (*Grafico 1*). Dai dati emerge che il numero medio di subappalti per contratto tende ad aumentare con il crescere della classe di importo del contratto. Tale relazione positiva risulta verificata anche in termini di valore: contratti di importo via via più elevato presentano un importo medio subappaltato a contratto e un importo medio a subappalto più grandi (*Grafico 2*).

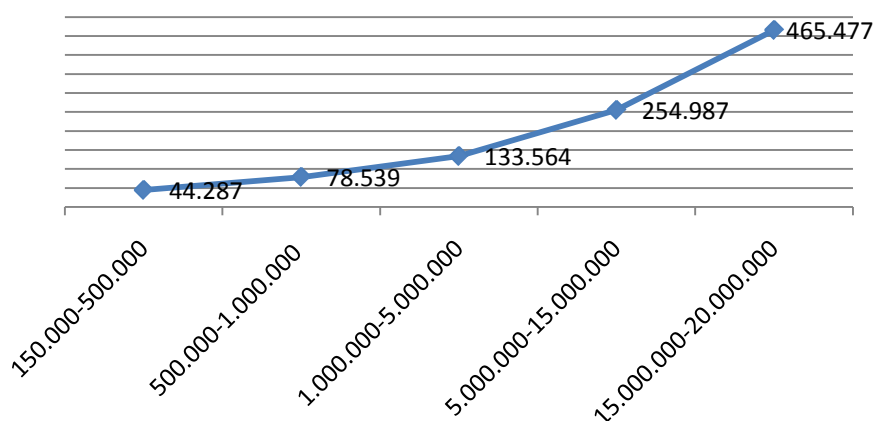
¹³ In quest'ultimo caso, i risultati delle analisi vanno interpretate con un po' di cautela vista la scarsa numerosità di dati disponibili per alcuni gruppi di contratti.

Grafico 1 – Numero medio di subappalti a contratto per classe di importo dell'appalto – anni 2004-2007



Fonte: Osservatorio - Certificati di Esecuzione dei Lavori

Grafico 2 – Importo medio a subappalto per classe di importo dell'appalto – anni 2004-2007



Fonte: Osservatorio - Certificati di Esecuzione dei Lavori

Da un riscontro sui dati disponibili (effettuato per i gruppi di contratti che presentano una numerosità adeguata rispetto all'analisi da svolgere) sembrerebbe che la relazione positiva tra l'importo del contratto e il numero medio dei subappalti, così come quella tra importo del contratto e importo subappaltato, sia sempre verificata, per ogni disaggregazione dei dati considerata, ovvero, per tutte le tipologie di soggetto aggiudicatario, per ogni tipo di opera, ecc. In altre parole, la relazione tra le variabili considerate sembrerebbe assumere un carattere di sistematicità¹⁴, aspetto che potrà essere ulteriormente approfondito nelle analisi successive. Si vedano, a tal proposito, le *tabelle da 1 a 6 dell'Appendice 1*.

Alla luce della relazione esistente tra l'importo del contratto e il ricorso al subappalto, si è ritenuto opportuno neutralizzare il ruolo giocato da tale fattore al fine di indagare meglio l'influenza di altri possibili variabili sul fenomeno studiato. A tale scopo, i confronti tra i diversi gruppi di contratti (tipologie di

¹⁴ Ulteriori conferme della sistematicità di tale relazione potranno derivare da un aumento della disponibilità di dati in riferimento ad alcune disaggregazioni per le quali la numerosità dei contratti risultanti in banca dati non è ancora sufficiente per poter fare considerazioni definitive.

soggetto aggiudicatario, categorie di stazione appaltante, ecc.) sono stati effettuati all'interno di classi di importo omogenee.

A titolo di esempio, si osservi la distribuzione semplice dei contratti, dei subappalti e degli indicatori del subappalto in base alla tipologia di soggetto aggiudicatario (*tabella 5*).

Tabella 5 – Indicatori del subappalto – analisi per tipologia di soggetto aggiudicatario – anni 2004-2007

<i>Tipologia soggetto aggiudicatario</i>	<i>N. contratti</i>	<i>N. subappalti</i>	<i>N. medio di subappalti a contratto</i>	<i>Importo medio subappaltato a contratto</i>	<i>Importo medio a subappalto</i>
Impresa singola	2.133	4.510	2,1	141.641	72.959
ATI	387	1.258	3,3	322.853	99.851
Consorzio	84	241	2,9	280.686	106.558
n.c.	12	26	2,2	149.909	84.511
Totale	2.616	6.035	2,3	172.951	78.069

Fonte: Osservatorio -Certificati di esecuzione dei lavori

Sulla base dei dati rappresentati in tabella, le associazioni temporanee di imprese (ATI) e i consorzi sembrerebbero subappaltare mediamente di più rispetto all'impresa singola, sia in termini di numero di subappalti a contratto che in termini di risorse economiche impiegate – risulta, infatti, mediamente più elevato sia l'importo subappaltato per contratto che l'importo a subappalto - contrariamente a quanto era lecito aspettarsi. Nel settore dei lavori pubblici ATI e consorzi dovrebbero rappresentare delle forme organizzative più complesse rispetto all'impresa singola proprio nell'ottica di garantire una maggiore diversificazione delle lavorazioni che un determinato soggetto è in grado di assicurare nell'ambito di un appalto, grazie all'integrazione tra le diverse competenze e specializzazioni delle imprese che ne fanno parte. Per tali soggetti dovrebbe, perciò, essere meno pressante l'esigenza di una 'delega' all'esterno delle lavorazioni da eseguire attraverso il subappalto.

Come anticipato, il fenomeno descritto sembrerebbe trovare una spiegazione nell'influenza esercitata sul subappalto dalla variabile 'importo dell'appalto'. ATI e consorzi tenderebbero, infatti, ad aggiudicarsi prevalentemente appalti mediamente più grandi rispetto alle imprese singole. Tali appalti sono generalmente più complessi di quelli economicamente meno rilevanti e per essi si registra maggiormente, come evidenziato nell'analisi per classe di importo, la necessità di ricorrere a soggetti esterni per l'esecuzione di una parte delle lavorazioni previste dal bando.

Una volta che l'analisi sia condotta in riferimento a contratti omogenei per classe di importo le conclusioni che si possono trarre dai dati elaborati sono, infatti, quasi completamente ribaltate: il numero medio di subappalti affidati dalle ATI è lievemente superiore a quello delle imprese singole ma l'importo medio a subappalto, così come l'importo medio complessivo subappaltato, è superiore per le imprese singole piuttosto che per le ATI come mostrano i dati della *tabella 6*.

Tabella 6 – Indicatori del subappalto – analisi per tipologia di soggetto aggiudicatario (classi omogenee) - anni 2004-2007

Tipologia soggetto aggiudicatario	Classe importo (migliaia di euro)	N. contratti	N. subappalti	N. medio di subappalti a contratto	Importo medio subappaltato a contratto	Importo medio a subappalto
Impresa singola	150-500	1.258	2.108	1,7	61.822	44.597
ATI		86	157	1,8	61.067	41.250
Consorzio		25	51	2,0	65.713	34.587
n.c.		6	12	2,0	84.718	63.102
Impresa singola	500-1.000	465	956	2,1	135.978	82.337
ATI		87	204	2,3	115.667	60.728
Consorzio		22	34	1,5	88.850	70.191
n.c.		2	4	2,0	119.281	62.091
Impresa singola	1.000-5.000	387	1.306	3,4	344.772	141.611
ATI		177	648	3,7	306.787	108.010
Consorzio		31	104	3,4	395.110	179.743
n.c.		4	10	2,5	263.010	127.836
Impresa singola	5.000-15.000	23	140	6,1	1.203.940	279.494
ATI		31	190	6,1	1.281.741	254.868
Consorzio		6	52	8,7	1.288.615	161.657
ATI	15.000-20.000	6	59	9,8	2.599.041	465.477
Tutte le tipologie di soggetto agg.	Tutte le classi	2.616	6.035	2,3	172.951	78.069

Fonte: Osservatorio - Certificati di esecuzione dei lavori

Dall'analisi territoriale (*tabella 1, Appendice 2*), il ricorso al subappalto sembrerebbe essere più rilevante per gli appalti che vengono eseguiti nelle regioni del Nord piuttosto che in quelle del Centro-Sud. Infatti, si registrano mediamente 2,7 subappalti a contratto nel Nord Ovest, 2 nel Nord Est, 2 al Centro e 1,6 nelle regioni del Sud e delle Isole. L'importo medio a subappalto è però decisamente più elevato nel Sud e nelle Isole rispetto alle altre regioni. Questo significa che le imprese che lavorano in subappalto nelle regioni meridionali lo fanno per affidamenti più consistenti rispetto alle imprese che operano in altri territori. Anche in questo caso, l'analisi condotta in riferimento a sottoinsiemi di contratti di importo omogeneo può essere utile a qualificare meglio le osservazioni effettuate (*tabella 2, Appendice 2*).

L'analisi della variabilità del ricorso al subappalto in base alla localizzazione dell'impresa aggiudicataria del contratto (*tabella 3, Appendice 2*) evidenzia propensioni medie a subappaltare più deboli da parte delle imprese del Sud e Isole rispetto a quelle del Nord, se si considerano gli indicatori rappresentati dal numero medio di subappalti a contratto e dall'importo complessivo medio subappaltato a contratto. D'altro canto per le imprese del Sud l'importo del singolo subappalto affidato è mediamente superiore rispetto ai valori delle imprese appartenenti alle altre aree territoriali. Tale analisi risulta confermata anche in riferimento a classi omogenee di importo del contratto (*tabella 4, Appendice 2*).

Se si prescindono dall'importo del contratto (*tabella 5, Appendice 2*), gli appalti affidati mediante procedura negoziata presentano un valore inferiore del numero di subappalti per contratto (1,9) rispetto a quanto si riscontra nel caso delle procedure aperte (in linea con la media generale) e ristrette (superiore alla media generale). Disaggregando i dati anche sulla base dell'importo del contratto, oltre che in base alla procedura di scelta del contraente, tale risultato risulta verificato in riferimento a tutte le classi di importo considerate anche se per le classi superiori a 500.000 euro i dati disponibili sono ancora di entità troppo modesta per dare un valore definitivo all'analisi svolta (*tabella 6, Appendice 2*).

Per le analisi in base alla categoria d'opera e alla stazione appaltante non ci sono dati sufficienti per poter effettuare valutazioni neutralizzando l'effetto della variabile importo sul fenomeno studiato (*tabelle 8 e 10, Appendice 2*). Dalle analisi ad una sola variabile emergono alcune considerazioni generali che sono però da interpretare con qualche cautela per i motivi ampiamente discussi in questo paragrafo (*tabelle 7 e 9, Appendice 2*): gli appalti per i quali si tende mediamente a subappaltare di più sono quelli che riguardano la realizzazione di opere di edilizia abitativa (3,5 subappalti a contratto), sport, spettacolo e turismo (3,0), edilizia sociale e scolastica (2,7); a livello di stazione appaltante, le opere realizzate su iniziativa degli enti per l'edilizia residenziale pubblica, degli altri soggetti aggiudicatori e delle aziende del servizio sanitario

nazionale sono quelle per le quali si registra il numero medio di subappalti per contratto mediamente più elevato (rispettivamente pari a 3,6, 2,8 e 2,7). L'analisi del subappalto per categoria d'opera conferma la specificità di alcune infrastrutture per la cui realizzazione è necessaria una molteplicità di competenze ricercate anche attraverso il ricorso ai subcontratti.

3.2. L'analisi dei contratti con subappalto - L'analisi delle performance

Un ulteriore sviluppo dell'analisi ha riguardato lo studio delle *performance* dei contratti con subappalto in termini di efficienza nei costi e nei tempi intesa come rispetto dei costi e dei tempi preventivati.

La metodologia di analisi è quella sviluppata nell'ambito dell'Osservatorio e più volte riportata nelle Relazioni Annuali al Parlamento e negli altri studi dell'Osservatorio.

Allo stato attuale l'analisi risulta in parte inficiata dalla carenza dei dati a disposizione, già a livello di analisi univariata. Si consideri che il *join* dei contratti con subappalto selezionati dalla banca dati dei CEL con il *dataset* relativo alle informazioni sulla esecuzione ed ultimazione dei lavori, ha prodotto come risultato un insieme di soli 947 contratti utilizzabile per l'analisi dell'efficienza.

I 947 contratti analizzati presentano uno scostamento medio percentuale dei costi pari a 9,3 e uno scostamento medio dei tempi pari a 65,9. Tali risultati sembrano in linea con le medie generali osservate in precedenti studi condotti dall'Osservatorio sull'insieme dei contratti del periodo 2004-2007. L'analisi riferita a particolari sottogruppi di contratti (specifiche aree geografiche, procedure di scelta del contraente, tipologia di impresa aggiudicataria, ecc.) per i quali si osserva una numerosità sufficiente alle elaborazioni, non sembra evidenziare differenze di carattere sistematico tra le *performance* del sottoinsieme analizzato e quelle generali del settore. Non ci sono dunque elementi per sostenere, sulla base dei dati disponibili, ipotesi circa l'influenza del subappalto sull'efficienza in fase di esecuzione. L'analisi di correlazione tra gli scostamenti medi dei tempi e dei costi e gli indicatori quantitativi del subappalto conferma tale conclusione (*tabella 7*). Ulteriori approfondimenti potranno essere svolti avendo a disposizione un set di dati più numeroso.

Tabella 7 - Coefficienti di correlazione di Pearson, N = 947
Prob > |r| con H0: Ro=0

	num.sub.	totale importo sub	importo medio a sub	Importo a base asta	Scosti.rel	Stempi.rel
num.sub	1.00000	0.49364	-0.11416	0.41705	0.05901	-0.04452
num.sub		<.0001	0.0004	<.0001	0.0695	0.1710
totale importo sub	0.49364	1.00000	0.65902	0.72724	0.02558	-0.07440
totale importo sub	<.0001		<.0001	<.0001	0.4317	0.0220
importo medio a sub	-0.11416	0.65902	1.00000	0.41098	-0.02239	-0.08875
importo medio a sub	0.0004	<.0001		<.0001	0.4913	0.0063
Importo base asta	0.41705	0.72724	0.41098	1.00000	0.09505	-0.10162
Importo base asta	<.0001	<.0001	<.0001		0.0034	0.0017
Scosti rel	0.05901	0.02558	-0.02239	0.09505	1.00000	0.07206
Scosti rel	0.0695	0.4317	0.4913	0.0034		0.0266
Stempi rel	-0.04452	-0.07440	-0.08875	-0.10162	0.07206	1.00000
Stempi rel	0.1710	0.0220	0.0063	0.0017	0.0266	

Fonte: Osservatorio - Certificati di esecuzione dei lavori e dati 2000-2007

3.3. Le caratteristiche dei subappalti – L'approfondimento territoriale

L'obiettivo di questo paragrafo consiste nell'approfondire il ruolo giocato dal fattore territoriale nel fenomeno del subappalto.

La **localizzazione dell'appalto** influenza, infatti, in modo rilevante, la decisione dell'impresa di partecipare o meno ad una gara con la conseguenza che il soggetto che si aggiudica il contratto è frequentemente localizzato nella stessa regione o in aree limitrofe rispetto al luogo dell'esecuzione.

Anche le imprese subappaltatrici hanno, spesso, la propria sede nello stesso posto in cui si svolgono i lavori. La *tabella 8* rappresenta la distribuzione dei subappalti in base a due variabili, la localizzazione dell'appalto e la localizzazione dell'impresa subappaltatrice. Nella successiva *tabella 9* sono state elaborate le percentuali di subappalto rispetto ai totali di riga (totale dei subappalti in riferimento a ciascuna regione in cui si svolge l'appalto). Sono evidenziate in grassetto le quote di subappalti per le quali l'impresa che esegue i lavori in qualità di subappaltatrice, è localizzata nello stesso luogo dell'appalto. I dati confermano che le percentuali di subappalti con la localizzazione del contratto coincidente con quella dell'impresa subappaltatrice, sono molto elevate.

Nonostante il legame forte con il territorio di origine, è comunque presente anche un **fenomeno di mobilità**, ovvero la tendenza di alcune imprese a spostarsi dal luogo di residenza, sia per aggiudicarsi lavori banditi altrove che per eseguire delle lavorazioni in subappalto (si veda ancora, in quest'ultimo caso, la *tabella 8*, analizzando i dati per colonna). Le motivazioni possono essere molteplici: la carenza di domanda in alcune aree geografiche o il disallineamento della stessa rispetto alle specializzazioni delle imprese presenti sul territorio, l'opportunità economica di lavorare a determinate commesse pubbliche, eventuali 'malfunzionamenti' del processo di appalto come ad esempio le reti di conoscenza con altre imprese o con le stazioni appaltanti, ecc..

Per approfondire l'analisi della **mobilità delle imprese subappaltatrici sul territorio** è stato elaborato (*tabella 10*), per ogni regione di appartenenza dell'impresa subappaltatrice, il rapporto tra il numero di subappalti eseguiti nelle varie regioni e il numero complessivo di lavori ottenuti in subappalto (totali di colonna della *tabella 8*).

Le imprese subappaltatrici con più elevata mobilità sul territorio sono quelle che presentano le percentuali più basse della diagonale della tabella. Tali percentuali rappresentano, infatti, la quota dei subappalti svolti nel luogo della propria residenza rispetto al totale dei subappalti ottenuti. Tra le imprese subappaltatrici con elevata mobilità sul territorio si segnalano in particolare i casi delle imprese della Campania, dell'Emilia Romagna e del Veneto¹⁵.

Si può osservare che mentre la mobilità delle imprese subappaltatrici venete interessa aree limitrofe alla regione di appartenenza come la Lombardia e l'Emilia Romagna, per quelle della regione Campania il fenomeno assume connotati abbastanza particolari. Per le imprese localizzate in Campania la quota di subappalti da eseguire nella regione di appartenenza è pari ad appena il 3,4% del totale. Per il resto, quote elevate dei subappalti delle imprese campane riguardano lavori localizzati fuori regione (3,4% del totale nel Lazio, che comunque rappresenta un'area limitrofa) e, in alcuni casi, in zone piuttosto distanti dal luogo di origine (il 34,5% del totale in Toscana, il 18% in Lombardia, il 6,8% in Piemonte, ecc.). Da notare anche la forte mobilità in termini di distanza geografica tra le imprese subappaltatrici della Calabria e della Sicilia che in molti casi operano in Lombardia.

A spiegare tale fenomeno può essere decisivo il ruolo svolto dalle reti di 'conoscenza' tra le imprese e, in particolare, tra i soggetti che si aggiudicano il subappalto e l'insieme delle imprese che invece operano sul mercato prevalentemente come subappaltatrici. Le prime, infatti, potrebbero svolgere, quando si aggiudicano contratti fuori zona, un'importante funzione di 'richiamo' rispetto alle seconde. Ulteriori elaborazioni mostrano che il ruolo del fattore territoriale nello spiegare **le relazioni di subappalto** tra il soggetto aggiudicatario e gli altri soggetti imprenditoriali coinvolti nei lavori come subappaltatori è decisivo non solo nel caso campano, ma sembra, anzi, essere piuttosto generalizzato. Come emerge dalle *tabelle 11* (dati assoluti) e *12* (dati percentuali) il numero dei subappalti per i quali l'impresa subappaltatrice ha la medesima provenienza geografica dell'impresa aggiudicataria - o ha sede in aree territoriali comunque molto vicine - è sempre molto elevato rispetto al totale.

¹⁵ Per Basilicata, Calabria, Trentino Alto Adige e Friuli il numero di casi di subappalto compresi nell'insieme selezionato è ancora troppo esiguo per fornire delle valutazioni del fenomeno studiato.

Tabella 8 – Distribuzione del numero di subappalti per localizzazione dell'appalto e localizzazione dell'impresa subappaltatrice – valori assoluti

Localizzazione appalto	N. subappalti	Localizzazione impresa subappaltatrice																				
		n.c.	Abruzzo	Basilicata	Calabria	Campania	Emilia Romagna	Friuli V. G.	Lazio	Liguria	Lombardia	Marche	Molise	Piemonte	Puglia	Sardegna	Sicilia	Toscana	Trentino A.A.	Umbria	Valle d'Aosta	Veneto
Abruzzo	94		68			10			3			1	9				1			1		1
Basilicata	13			10										3								
Calabria	29				23	5				1												
Campania	10			1		7			1													1
Emilia Rom.	171			1	3	10	112		1		12	1		2			10	8	1			10
Friuli	8							7			1											
Lazio	394		4		1	7	4		354		2	4	1	3	2		6	2		4		
Liguria	374	1		1	2	2	9		6	262	15			43	1		4	18	1	1		8
Lombardia	2.276	1	3	4	17	37	55	4	13		1.945	3	2	86	10	1	26	4	20	2		43
Marche	165		23		1	14	5		2			110			6		1			1		2
Molise	39		1			10			1				25		2							
Piemonte	1.201			1	4	14	16	2	3	10	61			1.035	4		6	2	12	4	15	12
Puglia	172			6		4		2	1		1		1		157							
Sardegna	124				1	2	1		7		1			1		108			1		2	
Sicilia	130					2	4		2		1						119			2		
Toscana	659		1	8	4	71	17		12	7	5	1	8	1	8		3	480		23		10
Trentino A.A.	14				1														9			4
Umbria	110				1	9	4		10			1			3	1		5		76		
Veneto	52				1	2	1				1						1		1			45
Totale	6.035	2	100	32	59	206	228	15	416	279	2.046	121	46	1.171	196	110	177	519	45	114	17	136

Fonte: Osservatorio - Certificati di esecuzione dei lavori e dati 2000-2007

Tabella 9 - Distribuzione del numero di subappalti per localizzazione dell'appalto e localizzazione dell'impresa subappaltatrice – % rispetto al totale della regione in cui ha luogo l'appalto

Luogo dell'appalto	N. subappalti	Localizzazione impresa subappaltatrice																				
		n.c.	Abruzzo	Basilicata	Calabria	Campania	Emilia Romagna	Friuli	Lazio	Liguria	Lombardia	Marche	Molise	Piemonte	Puglia	Sardegna	Sicilia	Toscana	Trentino A.A.	Umbria	Valle d'Aosta	Veneto
Abruzzo	100,0	0,0	72,3	0,0	0,0	10,6	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	1,1	9,6	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	1,1	0,0	1,1
Basilicata	100,0	0,0	0,0	76,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Calabria	100,0	0,0	0,0	0,0	79,3	17,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Campania	100,0	0,0	0,0	10,0	0,0	70,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
Emilia Rom.	100,0	0,0	0,0	0,6	1,8	5,8	65,5	0,0	0,6	0,0	7,0	0,6	0,0	1,2	0,0	0,0	5,8	4,7	0,6	0,0	0,0	5,8
Friuli	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	87,5	0,0	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lazio	100,0	0,0	1,0	0,0	0,3	1,8	1,0	0,0	89,8	0,0	0,5	1,0	0,3	0,8	0,5	0,0	1,5	0,5	0,0	1,0	0,0	0,0
Liguria	100,0	0,3	0,0	0,3	0,5	0,5	2,4	0,0	1,6	70,1	4,0	0,0	0,0	11,5	0,3	0,0	1,1	4,8	0,3	0,3	0,0	2,1
Lombardia	100,0	0,0	0,1	0,2	0,7	1,6	2,4	0,2	0,6	0,0	85,5	0,1	0,1	3,8	0,4	0,0	1,1	0,2	0,9	0,1	0,0	1,9
Marche	100,0	0,0	13,9	0,0	0,6	8,5	3,0	0,0	1,2	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0	3,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	1,2
Molise	100,0	0,0	2,6	0,0	0,0	25,6	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	64,1	0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Piemonte	100,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,2	1,3	0,2	0,2	0,8	5,1	0,0	0,0	86,2	0,3	0,0	0,5	0,2	1,0	0,3	1,2	1,0
Puglia	100,0	0,0	0,0	3,5	0,0	2,3	0,0	1,2	0,6	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	91,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sardegna	100,0	0,0	0,0	0,0	0,8	1,6	0,8	0,0	5,6	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	87,1	0,0	0,0	0,8	0,0	1,6	0,0
Sicilia	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	3,1	0,0	1,5	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	91,5	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0
Toscana	100,0	0,0	0,2	1,2	0,6	10,8	2,6	0,0	1,8	1,1	0,8	0,2	1,2	0,2	1,2	0,0	0,5	72,8	0,0	3,5	0,0	1,5
Trentino A.A.	100,0	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	64,3	0,0	0,0	28,6
Umbria	100,0	0,0	0,0	0,0	0,9	8,2	3,6	0,0	9,1	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	2,7	0,9	0,0	4,5	0,0	69,1	0,0	0,0
Veneto	100,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,8	1,9	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	1,9	0,0	0,0	86,5

Fonte: Osservatorio - Certificati di esecuzione dei lavori e dati 2000-2007

Tabella 10 - Distribuzione del numero di subappalti per localizzazione dell'appalto e localizzazione dell'impresa subappaltatrice – % rispetto al totale della regione in cui ha sede l'impresa subappaltatrice

Localizzazione appalto	Localizzazione impresa subappaltatrice																				
	n.c.	Abruzzo	Basilicata	Calabria	Campania	Emilia Romagna	Friuli	Lazio	Liguria	Lombardia	Marche	Molise	Piemonte	Puglia	Sardegna	Sicilia	Toscana	Trentino A.A.	Umbria	Valle d'Aosta	Veneto
Abruzzo	0,0	68,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,8	19,6	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,9	0,0	0,7
Basilicata	0,0	0,0	31,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Calabria	0,0	0,0	0,0	39,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Campania	0,0	0,0	3,1	0,0	3,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
Emilia Rom.	0,0	0,0	3,1	5,1	4,9	49,1	0,0	0,2	0,0	0,6	0,8	0,0	0,2	0,0	0,0	5,6	1,5	2,2	0,0	0,0	7,4
Friuli	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lazio	0,0	4,0	0,0	1,7	3,4	1,8	0,0	85,1	0,0	0,1	3,3	2,2	0,3	1,0	0,0	3,4	0,4	0,0	3,5	0,0	0,0
Liguria	50,0	0,0	3,1	3,4	1,0	3,9	0,0	1,4	93,9	0,7	0,0	0,0	3,7	0,5	0,0	2,3	3,5	2,2	0,9	0,0	5,9
Lombardia	50,0	3,0	12,5	28,8	18,0	24,1	26,7	3,1	0,0	95,1	2,5	4,3	7,3	5,1	0,9	14,7	0,8	44,4	1,8	0,0	31,6
Marche	0,0	23,0	0,0	1,7	6,8	2,2	0,0	0,5	0,0	0,0	90,9	0,0	0,0	3,1	0,0	0,6	0,0	0,0	0,9	0,0	1,5
Molise	0,0	1,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	54,3	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Piemonte	0,0	0,0	3,1	6,8	6,8	7,0	13,3	0,7	3,6	3,0	0,0	0,0	88,4	2,0	0,0	3,4	0,4	26,7	3,5	88,2	8,8
Puglia	0,0	0,0	18,8	0,0	1,9	0,0	13,3	0,2	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	80,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sardegna	0,0	0,0	0,0	1,7	1,0	0,4	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	98,2	0,0	0,0	2,2	0,0	11,8	0,0
Sicilia	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,8	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,2	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0
Toscana	0,0	1,0	25,0	6,8	34,5	7,5	0,0	2,9	2,5	0,2	0,8	17,4	0,1	4,1	0,0	1,7	92,5	0,0	20,2	0,0	7,4
Trentino A.A.	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	2,9
Umbria	0,0	0,0	0,0	1,7	4,4	1,8	0,0	2,4	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	1,5	0,9	0,0	1,0	0,0	66,7	0,0	0,0
Veneto	0,0	0,0	0,0	1,7	1,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	2,2	0,0	0,0	33,1
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Osservatorio - Certificati di esecuzione dei lavori e dati 2000-2007

Tabella 11 - Distribuzione del numero di subappalti per localizzazione del soggetto aggiudicatario e localizzazione dell'impresa subappaltatrice (dati assoluti)

Localizzazione soggetto aggiudicatario	Totale	Localizzazione impresa subappaltatrice																				
		n.c.	Abruzzo	Basilicata	Calabria	Campania	Emilia Rom.	Friuli V.G.	Lazio	Liguria	Lombardia	Marche	Molise	Piemonte	Puglia	Sardegna	Sicilia	Toscana	Trentino A. A.	Umbria	Valle d'Aosta	Veneto
Abruzzo	127		69			3	2		14		13	18	2	4			1			1		
Basilicata	30		1	11		3			1			1		2	8			3				
Calabria	65				19	2	1			1	11		2	5	4	2	2	15				1
Campania	335		5	2	1	111	16		24	1	46	10	8	46	10	5	7	32		9		2
Emilia Rom.	460		5	2	10	14	107	1	28	14	92	1	6	87	11	2	12	36	5	6	1	20
Friuli V.G.	20							7			7					1			3			2
Lazio	553		5	1	10	18	19	1	308	10	71	7	5	26	10	4	6	29		15		8
Liguria	266				1	1	2		3	201	15			30		3	1	9				
Lombardia	1.636	1	1	3	5	8	21	2	4	14	1425	2		88	2	3	13	7	14	3	2	18
Marche	120		4			3	5		10	1	12	68	1	1	4		2	5				4
Molise	46		5	1	2	5	2		2		3	1	21		1			3				
n.c.	34		1			6					3			11			6	2		4		1
Piemonte	956	1	1		2	5	14	2	2	22	106	5		760	5	5	3	4	1	2	9	7
Puglia	178			6		4		2	1		15	1		4	131	1	3	6		3		1
Sardegna	75		1		1	1			1						2	68			1			
Sicilia	204				3	2	8		6	4	37	1		12		6	109	11		2		3
Toscana	445			5	3	13	10		2	10	34			14	3		2	327	3	10		9
Trentino A. A.	83				1	1	1				21		1	32			1	1	15			9
Umbria	99				1	6	5		7		1	5			2	2		15		54		1
Valle d'Aosta	32									1	10								1		3	
Veneto	271		2	1			15		3		124	1		32	3	8	9	14	2	5	2	50
Totale	6.035	2	100	32	59	206	228	15	416	279	2.046	121	46	1.171	196	110	177	519	45	114	17	136

Fonte: Osservatorio - Certificati di esecuzione dei lavori

Tabella 12 - Distribuzione del numero di subappalti per localizzazione del soggetto aggiudicatario e localizzazione dell'impresa subappaltatrice – % rispetto al totale della regione in cui ha sede l'impresa subappaltatrice

Localizzazione soggetto aggiudicatario	Localizzazione impresa subappaltatrice																				
	n.c.	Abruzzo	Basilicata	Calabria	Campania	Emilia Rom.	Friuli V.G.	Lazio	Liguria	Lombardia	Marche	Molise	Piemonte	Puglia	Sardegna	Sicilia	Toscana	Trentino A. A.	Umbria	Valle d'Aosta	Veneto
Abruzzo	0,0	69,0	0,0	0,0	1,5	0,9	0,0	3,4	0,0	0,6	14,9	4,3	0,3	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0
Basilicata	0,0	1,0	34,4	0,0	1,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,8	0,0	0,2	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Calabria	0,0	0,0	0,0	32,2	1,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,5	0,0	4,3	0,4	2,0	1,8	1,1	2,9	0,0	0,0	0,0	0,7
Campania	0,0	5,0	6,3	1,7	53,9	7,0	0,0	5,8	0,4	2,2	8,3	17,4	3,9	5,1	4,5	4,0	6,2	0,0	7,9	0,0	1,5
Emilia Rom.	0,0	5,0	6,3	16,9	6,8	46,9	6,7	6,7	5,0	4,5	0,8	13,0	7,4	5,6	1,8	6,8	6,9	11,1	5,3	5,9	14,7
Friuli V.G.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	1,5
Lazio	0,0	5,0	3,1	16,9	8,7	8,3	6,7	74,0	3,6	3,5	5,8	10,9	2,2	5,1	3,6	3,4	5,6	0,0	13,2	0,0	5,9
Liguria	0,0	0,0	0,0	1,7	0,5	0,9	0,0	0,7	72,0	0,7	0,0	0,0	2,6	0,0	2,7	0,6	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Lombardia	50,0	1,0	9,4	8,5	3,9	9,2	13,3	1,0	5,0	69,6	1,7	0,0	7,5	1,0	2,7	7,3	1,3	31,1	2,6	11,8	13,2
Marche	0,0	4,0	0,0	0,0	1,5	2,2	0,0	2,4	0,4	0,6	56,2	2,2	0,1	2,0	0,0	1,1	1,0	0,0	0,0	0,0	2,9
Molise	0,0	5,0	3,1	3,4	2,4	0,9	0,0	0,5	0,0	0,1	0,8	45,7	0,0	0,5	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
n.c.	0,0	1,0	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	3,4	0,4	0,0	3,5	0,0	0,7
Piemonte	50,0	1,0	0,0	3,4	2,4	6,1	13,3	0,5	7,9	5,2	4,1	0,0	64,9	2,6	4,5	1,7	0,8	2,2	1,8	52,9	5,1
Puglia	0,0	0,0	18,8	0,0	1,9	0,0	13,3	0,2	0,0	0,7	0,8	0,0	0,3	66,8	0,9	1,7	1,2	0,0	2,6	0,0	0,7
Sardegna	0,0	1,0	0,0	1,7	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	61,8	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0
Sicilia	0,0	0,0	0,0	5,1	1,0	3,5	0,0	1,4	1,4	1,8	0,8	0,0	1,0	0,0	5,5	61,6	2,1	0,0	1,8	0,0	2,2
Toscana	0,0	0,0	15,6	5,1	6,3	4,4	0,0	0,5	3,6	1,7	0,0	0,0	1,2	1,5	0,0	1,1	63,0	6,7	8,8	0,0	6,6
Trentino A. A.	0,0	0,0	0,0	1,7	0,5	0,4	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,2	2,7	0,0	0,0	0,6	0,2	33,3	0,0	0,0	6,6
Umbria	0,0	0,0	0,0	1,7	2,9	2,2	0,0	1,7	0,0	0,0	4,1	0,0	0,0	1,0	1,8	0,0	2,9	0,0	47,4	0,0	0,7
Valle d'Aosta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	17,6	0,0
Veneto	0,0	2,0	3,1	0,0	0,0	6,6	0,0	0,7	0,0	6,1	0,8	0,0	2,7	1,5	7,3	5,1	2,7	4,4	4,4	11,8	36,8
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Osservatorio - Certificati di esecuzione dei lavori

3.4. Le caratteristiche dei subappalti - Le lavorazioni subappaltate

Dai dati contenuti nella banca dati dei CEL, il fenomeno del subappalto non risulta omogeneo rispetto alle diverse categorie d'opera, generali e specializzate. Quasi la metà dei subappalti comunicati è concentrato nelle categorie generali OG1 e OG3 mentre il resto dei subappalti risulta piuttosto disperso nelle restanti categorie (valori totali percentuali di colonna della *tabella 13*).

Un aspetto interessante dell'analisi del subappalto emerge incrociando le informazioni della categoria prevalente del contratto con quelle delle categorie eseguite in subappalto (si veda ancora *la tabella 13*). Gran parte dei casi di subappalto esaminati sono, infatti, distribuiti lungo la diagonale principale della tabella: i lavori dati in subappalto riguardano principalmente la categoria prevalente dell'opera (casi di subappalto orizzontale). I dati al di fuori della diagonale rappresentano, invece, casi di subappalto verticale: l'impresa aggiudicataria per poter eseguire l'appalto ha bisogno di integrare le proprie competenze con quelle di altri soggetti economici presenti nel mercato.

Dai dati presenti in tabella sembrerebbe che il subappalto di tipo orizzontale sia un fenomeno molto più rilevante di quello di tipo verticale. Per questa ragione ed alla luce della letteratura economica sul subappalto, si potrebbe concludere che spesso la delega contrattuale avviene più per ragioni organizzative dell'impresa affidataria che utilizzando il subappalto tende ad evitare un aumento dei propri costi marginali, che non per problemi di altra natura. C'è anche da sottolineare che la normativa italiana prevedeva l'integrazione verticale del soggetto partecipante attraverso la costituzione di raggruppamenti temporanei per i lavori di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica che superavano il 15% dell'importo totale dei lavori (art. 13, c.7, L.109/94 e Determinazione Autorità 25/2001); per tale ragione veniva meno la necessità di subappaltare categorie d'opera per superare problemi di specializzazione.

Conclusioni

Lo studio del subappalto nei contratti di lavori pubblici è stato sviluppato seguendo due approcci complementari, uno teorico di analisi della letteratura economica ed un altro più empirico basato sull'analisi dei dati a disposizione dell'Osservatorio.

Il subappalto secondo le linee della teoria è studiato nell'ambito dell'organizzazione dell'impresa e delle asimmetrie informative ma anche, più di recente, in quello del *public procurement*. La lettura degli studi scientifici sul subappalto ha fornito alcune indicazioni su come procedere nella successiva analisi empirica. Ad esempio si è cercato, con i dati a disposizione, di verificare l'esistenza o meno di alcune relazioni come quella territoriale, quella di specializzazione, quella di *performance*. L'analisi cerca di fornire una risposta ad una serie di interrogativi:

- Qual è la struttura delle imprese subappaltatrici? Tali imprese sono anche qualificate?
- La propensione al subappalto è influenzata da alcune variabili in particolare?
- La *performance* dei contratti che presentano subappalti sono migliori o peggiori di quelli senza subappalti?
- Qual è il tipo di mobilità delle imprese subappaltatrici e qual è la loro relazione territoriale con le imprese aggiudicatrici?
- Esistono delle lavorazioni che più di altre sono oggetto di subappalto?

Al fine di rispondere a queste domande è stata preliminarmente svolta un'attenta attività di controllo della qualità delle informazioni a disposizione dell'Osservatorio dei contratti pubblici. A questo proposito si è proceduto per *step* successivi attraverso un'analisi puntuale delle diverse fonti informative sul subappalto.

In particolare, i dati sul subappalto affluiscono all'Osservatorio secondo due distinti flussi informativi, quelli inerenti alle aggiudicazioni dei contratti di lavori, servizi e forniture (dell'art. 7, comma 8 del d. lgs., 163/2006, s. m. i.) e quelli inerenti ai Certificati di esecuzione dei Lavori – CEL (dell'art. 22, comma 7 del DPR34/2000).

In riferimento ai dati sulle aggiudicazioni 2008-2010, i dati sul subappalto hanno mostrato numerose lacune probabilmente dovute ad evasione nella comunicazione delle informazioni relative a tale fenomeno. I dati sono stati comunque elaborati al fine di analizzare, per gli appalti di lavori presenti in banca dati, le caratteristiche strutturali delle imprese subappaltatrici.

Per lo studio statistico delle caratteristiche del fenomeno del subappalto si è preferito, invece, procedere ad un'analisi delle informazioni contenute nei Certificati di Esecuzione dei Lavori che sono sembrate più complete e dettagliate rispetto agli specifici scopi che ci si era prefissati per l'analisi.¹⁶ Una volta individuato l'insieme di contratti su cui basare l'analisi, sono stati elaborati alcuni indicatori del subappalto al fine di valutare la propensione al subappalto nell'ambito di diversi gruppi di contratti e di analizzarne le *performance* economiche e temporali. Si sono quindi approfondite le caratteristiche territoriali del subappalto e gli ambiti di specializzazione interessati dal fenomeno.

Come risultato principale dell'analisi emerge che la propensione al subappalto è correlata in modo significativo all'ammontare del contratto principale. La scomposizione su più variabili evidenzia come il valore del contratto influenza la propensione a subappaltare parte del contratto stesso e che tale propensione è direttamente proporzionale proprio alla dimensione del contratto principale. Dall'analisi di gruppi omogenei di contratti dal punto di vista economico, emerge che anche le altre variabili che

¹⁶ L'analisi del subappalto attraverso questa banca dati ha, in ogni caso, comportato una fase preliminare molto consistente di trattamento delle informazioni registrate a causa delle numerose criticità presenti nell'archivio (organizzazione dei dati in sezioni e sottosezioni, informazioni mancanti, informazioni non coerenti, ecc.). I risultati delle analisi devono essere interpretati con qualche cautela, anche considerando il possibile carattere parziale di alcune informazioni utilizzate e la modesta numerosità di dati per alcune disaggregazioni effettuate. Tali risultati potranno, comunque, essere nuovamente verificati e confermati grazie al flusso continuo di dati che giunge all'Osservatorio. Per una analisi esaustiva della metodologia di trattamento delle informazioni seguita e dei limiti dei dati analizzati si può consultare l'Appendice 1.

rappresentano le caratteristiche dell'appalto influenzano la propensione a subappaltare: le imprese singole subappaltano un importo complessivo a contratto superiore alle ATI, le regioni del Nord subappaltano più lavorazioni a contratto ma per un importo medio a subappalto inferiore rispetto alle regioni del Sud, le procedure negoziate presentano un numero medio di subappalti a contratto inferiore alle altre procedure di scelta del contraente, ecc..

La *performance* dei contratti con subappalto analizzata attraverso gli scostamenti tra prezzo di aggiudicazione e prezzo finale e tra tempi previsti di conclusione del contratto e tempi effettivi di realizzazione non è dissimile da quella dei contratti che non hanno subappalto. Allungare la catena di controllo di un contratto non causerebbe, sulla base di dati disponibili, miglioramenti o peggioramenti della *performance* contrattuale.

L'analisi delle lavorazioni subappaltate fa emergere come il subappalto sia più spesso di tipo orizzontale tanto che le categorie oggetto di subcontratti sono più di frequente quelle prevalenti. La tendenza a delegare orizzontalmente può essere dovuta alla ricerca di forme organizzative ottimali ma può essere anche la conseguenza di previsioni normative che per certe categorie d'opera imponevano una integrazione verticale dei soggetti aggiudicatari¹⁷.

La struttura delle imprese subappaltatrici, quando queste sono anche imprese qualificate, non è dissimile da quella di tutte le imprese attestare per eseguire appalti pubblici di lavori. Per le imprese subappaltatrici che hanno la forma giuridica di società di capitali o società cooperative sono stati calcolati alcuni indicatori che farebbero emergere, in media, una situazione di un certo stress finanziario.

Infine, le considerazioni sulla mobilità delle imprese subappaltatrici riguardano soprattutto alcuni fenomeni discordanti rispetto al fenomeno nel suo complesso relativi, ad esempio, ad imprese che attraverso i subcontratti operano in regioni molto distanti da quelle in cui hanno sede legale. Questo fenomeno è particolarmente evidente per le imprese subappaltatrici della Campania ma, nonostante una minore numerosità di dati, sembrerebbe presente anche per le imprese della Sicilia e della Calabria. In linea generale invece, come era lecito attendersi, le imprese subappaltatrici operano nello stesso ambito territoriale in cui si svolge il contratto.

¹⁷ L'art.13, c.7, della Legge 109/94 è stato sostanzialmente modificato dall'art.37, c.11, D.lgs. 163/06.

APPENDICE 1 – La procedura di trattamento dei dati sul subappalto - banca dati dei Certificati di Esecuzione dei Lavori (CEL)

I CEL, inizialmente trasmessi all’Autorità esclusivamente in versione cartacea, sono ora compilati direttamente on-line da parte delle stazioni appaltanti attraverso l’applicativo messo a disposizione da parte dell’AVCP a partire da luglio 2006. La banca dati è organizzata in una sezione generale (dati del bando di gara, soggetto aggiudicatario, informazioni economiche del contratto, lavorazioni previste, atti di sottomissione, importo contabilizzato, dichiarazione sull’esecuzione dei lavori, ecc.) e in due sottosezioni riguardanti, rispettivamente, la composizione del soggetto aggiudicatario (nel caso di ATI o di consorzio) e il dettaglio delle lavorazioni di cui si compone l’appalto (tra cui quelle subappaltate).

Le informazioni riguardanti il subappalto includono le notizie anagrafiche dell’impresa subappaltatrice (codice fiscale, localizzazione, natura giuridica) e le categorie eseguite (categorie, importo contabilizzato, riferimento temporale delle lavorazioni svolte).

L’archivio completo dei CEL su cui si è lavorato è aggiornato al mese di gennaio 2010 e contiene 109.121 record. Un certificato di esecuzione è individuato, in banca dati, attraverso un identificativo del certificato (“id_certificato”) che viene attribuito dal sistema nel momento in cui la stazione appaltante avvia la compilazione on-line del CEL nonché da un numero di certificato progressivo (“nr_certificato”) assegnato al momento della definitiva emissione del documento e quindi della protocollazione dello stesso.

La comunicazione del Codice univoco di intervento (CUI) è stata, a partire da una certa data, resa facoltativa anche per i CEL emessi in relazione ai contratti superiori alla soglia dei 150.000 euro, soglia per la quale sussistono per le stazioni appaltanti gli obblighi di invio dei dati all’Autorità¹⁸.

Il legame tra la sezione generale del CEL e le sottosezioni dedicate alla composizione dell’aggiudicatario e alle singole lavorazioni sono rese possibili dal campo “id_certificato” presente anche nelle diverse sottosezioni.

L’individuazione dei CEL effettivamente emessi da parte delle stazioni appaltanti e in corso di validità ha richiesto un attento processo di trattamento dei dati. Risultano, infatti, presenti in archivio, oltre ai certificati che possono essere considerati validi, certificati caricati ma non ultimati e perciò non emessi, certificati mancanti di identificativo, certificati annullati, ecc.

Una prima fase di trattamento delle informazioni ha riguardato la cancellazione dei record con “id_certificato” nullo, l’eliminazione dei certificati che seppur inseriti da parte delle stazioni appaltanti sono stati da queste successivamente annullati, la costruzione di alcuni campi a partire dalle informazioni presenti in banca dati al fine di poter meglio analizzare i dati. Sono stati in questo modo selezionati 70.027 record per i quali la data del contratto risultava compresa tra il 2004 e il 2007.

Una seconda fase di intervento sulla banca dati ha riguardato la ricostruzione del *dataset* da utilizzare ai fini dell’analisi del subappalto. Come sopra ricordato, infatti, i dati sul subappalto sono registrati in un’apposita sottosezione del Certificato nella quale vengono comunicate le informazioni relative a tutte le lavorazioni di cui si compone l’appalto e che è dunque in un rapporto di n a 1 rispetto alla sezione generale dal momento che, come è ovvio, uno stesso contratto può aver dato luogo a più lavorazioni distinte.

Il legame di *join* tra la sezione generale del CEL e la sottosezione delle lavorazioni di cui si compone l’intervento ha prodotto, come risultato, 138.131 record corrispondenti ad altrettante lavorazioni. L’utilizzo di tale elenco di lavorazioni ai fini elaborativi è risultato però precluso sostanzialmente a causa di due criticità:

1. per molti contratti non risulta registrata in banca dati l’informazione relativa al codice CUI; tale informazione è essenziale affinché i dati delle lavorazioni – e quindi anche dei singoli subappalti - possano essere ricondotti allo specifico contratto al quale si riferiscono;
2. uno stesso contratto (individuato attraverso il codice CUI) può essere associato a più di un CEL, per diversi motivi: il certificato può essere richiesto in corrispondenza dei diversi stati di avanzamento dei lavori, l’emissione del CEL può essere avvenuta nei confronti di diversi soggetti che hanno

¹⁸ La mancanza dell’informazione relativa al CUI ha determinato, in fase di analisi, problemi nella ricostruzione dell’insieme dei CEL che si riferiscono ad uno stesso appalto (dal momento che l’appalto è individuato proprio attraverso tale codice).

partecipato ai lavori (l'impresa aggiudicataria, il subappaltatore, ecc.), possono essere intervenute alcune criticità tecniche di sistema nella fase di comunicazione dei dati, ecc.

Al fine di ovviare al primo problema e consentire l'analisi statistica dei dati è stato necessario selezionare i soli contratti con un codice CUI presente e valido. A tal fine, è stata utilizzata, come riscontro, la banca dati statistica delle aggiudicazioni contenente i dati ufficiali e validati utilizzati per la Relazione al Parlamento e per le altre comunicazioni ufficiali dell'Osservatorio. Va da sé che la condizione di esistenza e di validità del CUI ha di conseguenza comportato la limitazione dell'analisi ai contratti di importo superiore a 150.000 euro. Dei Certificati emessi in relazione a tali contratti è stato quindi selezionato il CEL più recente presente in banca dati, in maniera tale da creare una relazione univoca tra appalto e CEL utilizzato per l'analisi e superare in questo modo anche la seconda criticità.

La procedura di selezione dei dati utilizzata e alcuni ulteriori trattamenti effettuati nell'ottica di migliorare la qualità dei dati da analizzare hanno consentito di individuare 6.453 contratti a cui corrispondono 19.354 lavorazioni.

Dall'insieme dei contratti così individuato è stato selezionato il sottoinsieme di contratti relativo ad appalti conclusi¹⁹ caratterizzati dalla presenza di subappalto e per i quali sono state ritenute corrette, a seguito di controlli di coerenza interna tra i dati del CEL e tra questi ultimi rispetto ai dati delle aggiudicazioni, le informazioni relative al valore economico dei subappalti. È stato così individuato un insieme di 2.616 contratti, per un totale di 6.035 subappalti. Per tali *record* le informazioni contenute nell'archivio dei CEL sono state integrate con quelle provenienti dalle stazioni appaltanti ai sensi dell'art.7, c.8, D.lgs. 163/2006 per la successiva analisi statistica del subappalto.

¹⁹ Tale condizione è risultata necessaria al fine di individuare i contratti per i quali il corrispondente CEL contenesse informazioni complete circa le lavorazioni, e tra queste i subappalti, di cui si compone l'intervento.

APPENDICE 2 – Influenza della variabile importo sul fenomeno del subappalto

(Fonte: banca dati dei Certificati di Esecuzione dei Lavori e banca dati 2000-2007)

Tabella 1 - Indicatori del subappalto per tipologia di soggetto aggiudicatario e classi di importo

Tipologia soggetto aggiudicatario	Classe importo	N. contratti	N. subappalti	N. medio subappalti a contratto	Importo complessivo medio subappaltato a contratto	Importo medio a subappalto
ATI	150.000-500.000	86	157	1,8	61.067	41.250
	500.000-1.000.000	87	204	2,3	115.667	60.728
	1.000.000-5.000.000	177	648	3,7	306.787	108.010
	5.000.000-15.000.000	31	190	6,1	1.281.741	254.868
	15.000.000-20.000.000	6	59	9,8	2.599.041	465.477
Consorzio	150.000-500.000	25	51	2,0	65.713	34.587
	500.000-1.000.000	22	34	1,5	88.850	70.191
	1.000.000-5.000.000	31	104	3,4	395.110	179.743
	5.000.000-15.000.000	6	52	8,7	1.288.615	161.657
Impresa singola	150.000-500.000	1.258	2.108	1,7	61.822	44.597
	500.000-1.000.000	465	956	2,1	135.978	82.337
	1.000.000-5.000.000	387	1.306	3,4	344.772	141.611
	5.000.000-15.000.000	23	140	6,1	1.203.940	279.494
n.c.	150.000-500.000	6	12	2,0	84.718	63.102
	500.000-1.000.000	2	4	2,0	119.281	62.091
	1.000.000-5.000.000	4	10	2,5	263.010	127.836
Tutte le tipologie	Tutte le classi	2.616	6.035	2,3	172.951	78.096

Tabella 2 - Indicatori del subappalto per localizzazione dell'appalto e classi di importo

Localizzazione appalto	Classe importo	N. contratti	N. subappalti	N. medio subappalti a contratto	Importo complessivo medio subappaltato a contratto	Importo medio a subappalto
Centro	150.000-500.000	406	652	1,6	59.598	45.589
	500.000-1.000.000	121	242	2,0	128.485	80.640
	1.000.000-5.000.000	122	333	2,7	338.520	170.637
	5.000.000-15.000.000	14	79	5,6	988.059	273.450
	15.000.000-20.000.000	1	22	22,0	5.561.378	252.790
Nord Est	150.000-500.000	62	108	1,7	65.871	42.829
	500.000-1.000.000	27	46	1,7	119.216	70.797
	1.000.000-5.000.000	32	85	2,7	330.654	163.745
	5.000.000-15.000.000	2	6	3,0	848.545	282.848
Nord Ovest	150.000-500.000	719	1.320	1,8	64.282	42.777
	500.000-1.000.000	339	778	2,3	136.781	75.312
	1.000.000-5.000.000	349	1.448	4,1	346.554	108.045
	5.000.000-15.000.000	34	275	8,1	1.486.074	216.448
	15.000.000-20.000.000	3	30	10,0	1.755.749	259.971
Sud e Isole	150.000-500.000	188	248	1,3	56.787	47.726
	500.000-1.000.000	89	132	1,5	116.313	90.323
	1.000.000-5.000.000	96	202	2,1	293.754	169.162
	5.000.000-15.000.000	10	22	2,2	909.983	354.597
	15.000.000-20.000.000	2	7	3,5	2.382.811	880.081
Tutte le aree geografiche	Tutte le classi	2.616	6.035	2,3	172.951	78.096

Tabella 3 - Indicatori del subappalto per localizzazione del soggetto aggiudicatario e classi di importo

<i>Localizzazione soggetto aggiudicatario</i>	<i>Classe importo</i>	<i>N. contratti</i>	<i>N. subappalti</i>	<i>N. medio subappalti a contratto</i>	<i>Importo complessivo medio subappaltato a contratto</i>	<i>Importo medio a subappalto</i>
Centro	150.000-500.000	368	590	1,60	58.371	44.646
	500.000-1.000.000	99	199	2,01	130.549	81.763
	1.000.000-5.000.000	112	349	3,12	314.554	135.226
	5.000.000-15.000.000	12	76	6,33	809.921	150.257
	15.000.000-20.000.000	1	3	3,00	1.536.340	512.113
Nord Est	150.000-500.000	130	232	1,78	69.774	45.749
	500.000-1.000.000	60	118	1,97	125.942	71.678
	1.000.000-5.000.000	81	311	3,84	463.470	157.590
	5.000.000-15.000.000	16	128	8,00	1.508.003	221.358
	15.000.000-20.000.000	3	45	15,00	3.426.095	271.545
Nord Ovest	150.000-500.000	596	1.088	1,83	63.415	42.473
	500.000-1.000.000	274	638	2,33	138.330	76.006
	1.000.000-5.000.000	230	993	4,32	330.100	101.448
	5.000.000-15.000.000	23	162	7,04	1.495.820	285.371
	15.000.000-20.000.000	1	9	9,00	1.089.500	121.056
Sud e Isole	150.000-500.000	277	411	1,48	59.743	47.065
	500.000-1.000.000	139	234	1,68	119.226	84.898
	1.000.000-5.000.000	169	397	2,35	294.442	161.177
	5.000.000-15.000.000	9	16	1,78	767.257	376.765
	15.000.000-20.000.000	1	2	2,00	2.690.122	1.345.061
n.c.	150.000-500.000	4	7	1,75	70.120	41.455
n.c.	500.000-1.000.000	4	9	2,25	132.610	54.203
n.c.	1.000.000-5.000.000	7	18	2,57	367.655	217.515
Tutte le aree geografiche	Tutte le classi	2.616	6.035	2,3	172.951	78.096

Tabella 4 - Indicatori del subappalto per procedura di scelta e classi di importo

<i>Procedura di scelta</i>	<i>Classe importo</i>	<i>N. contratti</i>	<i>N. subappalti</i>	<i>N. medio subappalti a contratto</i>	<i>Importo complessivo medio subappaltato a contratto</i>	<i>Importo medio a subappalto</i>
Procedura aperta	150.000-500.000	1.102	1.839	1,7	62.858	45.088
	500.000-1.000.000	491	1.022	2,1	130.254	77.896
	1.000.000-5.000.000	525	1.785	3,4	332.664	133.339
	5.000.000-15.000.000	45	305	6,8	1.356.781	265.160
	15.000.000-20.000.000	5	37	7,4	2.006.574	508.015
Procedura negoziata	150.000-500.000	95	166	1,7	57.088	41.075
	500.000-1.000.000	22	41	1,9	133.327	84.127
	1.000.000-5.000.000	18	50	2,8	300.231	124.134
	5.000.000-15.000.000	2	6	3,0	220.828	77.372
Procedura ristretta	150.000-500.000	132	236	1,8	60.938	43.421
	500.000-1.000.000	54	114	2,1	135.015	80.421
	1.000.000-5.000.000	48	197	4,1	367.508	143.020
	5.000.000-15.000.000	13	71	5,5	1.050.729	247.096
	15.000.000-20.000.000	1	22	22,0	5.561.378	252.790
n.c.	150.000-500.000	46	87	1,9	53.005	34.199
	500.000-1.000.000	9	21	2,3	145.302	88.675
	1.000.000-5.000.000	8	36	4,5	416.907	112.820
Tutte le procedure	Tutte le classi	2.616	6.035	2,3	172.951	78.096

Tabella 5 - Indicatori del subappalto per categoria d'opera e classi di importo

<i>Categoria d'opera</i>	<i>Classe importo</i>	<i>N. contratti</i>	<i>N. subappalti</i>	<i>N. medio subappalti a contratto</i>	<i>Importo complessivo medio subappaltato a contratto</i>	<i>Importo medio a subappalto</i>
Altra edilizia pubblica	150.000-500.000	113	210	1,9	48.741	32.457
	500.000-1.000.000	38	88	2,3	102.881	53.725
	1.000.000-5.000.000	38	145	3,8	311.255	124.407
	15.000.000-20.000.000	1	9	9,0	1.089.500	121.056
Altre infrastrutture di trasporto	150.000-500.000	14	19	1,4	54.746	44.634
	500.000-1.000.000	13	22	1,7	146.339	100.511
	1.000.000-5.000.000	27	99	3,7	354.614	127.674
	5.000.000-15.000.000	10	75	7,5	1.305.191	262.907
Altre infrastrutture pubbliche	150.000-500.000	9	14	1,6	76.206	50.815
	500.000-1.000.000	1	4	4,0	187.000	46.750
	1.000.000-5.000.000	7	32	4,6	408.042	93.062
	5.000.000-15.000.000	1	5	5,0	2.075.500	415.100
Beni culturali	150.000-500.000	58	111	1,9	53.307	36.888
	500.000-1.000.000	22	52	2,4	71.998	33.588
	1.000.000-5.000.000	31	97	3,1	273.214	112.997
	5.000.000-15.000.000	3	16	5,3	1.329.891	258.934
Edilizia abitativa	150.000-500.000	42	100	2,4	73.167	36.799
	500.000-1.000.000	27	60	2,2	120.319	60.874
	1.000.000-5.000.000	38	217	5,7	345.354	86.631
Edilizia sanitaria	150.000-500.000	46	91	2,0	60.605	40.711
	500.000-1.000.000	28	64	2,3	92.065	41.411
	1.000.000-5.000.000	26	102	3,9	388.855	114.471
	5.000.000-15.000.000	3	15	5,0	929.145	284.171
Edilizia sociale e scolastica	150.000-500.000	185	378	2,0	56.481	33.081
	500.000-1.000.000	87	218	2,5	109.277	52.120
	1.000.000-5.000.000	86	341	4,0	263.898	87.022
	5.000.000-15.000.000	2	36	18,0	1.160.000	63.994
Ferrovie	150.000-500.000	9	15	1,7	60.662	40.340
	500.000-1.000.000	9	16	1,8	131.208	89.614
	1.000.000-5.000.000	13	37	2,8	369.432	176.447
	5.000.000-15.000.000	5	22	4,4	802.728	190.329
	15.000.000-20.000.000	1	22	22,0	5.561.378	252.790
Infrastrutture del settore energetico	150.000-500.000	4	8	2,0	57.163	43.072
	500.000-1.000.000	5	6	1,2	62.044	60.444
	1.000.000-5.000.000	2	4	2,0	420.214	210.107
Infrastrutture per attività industriali, artigianato, commercio, annona	150.000-500.000	24	58	2,4	77.112	38.835
	500.000-1.000.000	8	15	1,9	135.654	87.006
	1.000.000-5.000.000	9	37	4,1	426.696	129.899
	5.000.000-15.000.000	2	5	2,5	196.898	101.724
Infrastrutture per l'agricoltura e la pesca	150.000-500.000	5	5	1,0	43.569	43.569
	500.000-1.000.000	2	2	1,0	40.700	40.700
	1.000.000-5.000.000	4	8	2,0	279.964	160.193
Opere di protezione dell'ambiente, di difesa del suolo, risorse idriche	150.000-500.000	163	236	1,4	61.384	47.940
	500.000-1.000.000	67	118	1,8	136.302	88.590
	1.000.000-5.000.000	69	198	2,9	355.669	171.839
	5.000.000-15.000.000	8	20	2,5	478.145	176.989
Opere di urbanizzazione ed altro	150.000-500.000	111	172	1,5	68.317	49.462
	500.000-1.000.000	43	110	2,6	171.916	84.801
	1.000.000-5.000.000	28	81	2,9	280.673	131.745
	5.000.000-15.000.000	1	3	3,0	402.890	134.297
Sport, spettacolo, turismo	150.000-500.000	70	140	2,0	65.872	43.047
	500.000-1.000.000	21	63	3,0	150.059	80.576
	1.000.000-5.000.000	34	135	4,0	340.655	104.525
	5.000.000-15.000.000	5	55	11,0	2.060.249	181.462
Strade	150.000-500.000	508	739	1,5	64.447	50.984
	500.000-1.000.000	197	343	1,7	147.156	100.883
	1.000.000-5.000.000	183	513	2,8	364.368	164.648
	5.000.000-15.000.000	18	121	6,7	1.619.812	328.124

	15.000.000-20.000.000	3	23	7,7	2.289.290	667.973
Telecomunicazioni e tecnologie informatiche	150.000-500.000	3	11	3,7	118.871	41.762
	500.000-1.000.000	2	3	1,5	149.000	144.000
	1.000.000-5.000.000	2	14	7,0	328.180	44.068
n.c.	150.000-500.000	11	21	1,9	61.394	39.826
	500.000-1.000.000	6	14	2,3	158.079	74.149
	1.000.000-5.000.000	2	8	4,0	225.000	40.714
	5.000.000-15.000.000	3	14	4,7	1.637.973	464.662
Tutte le categorie	Tutte le classi	2.616	6.035	2,3	172.951	78.096

Tabella 6 - Indicatori del subappalto per tipologia di stazione appaltante e classi di importo

Tipologia di stazione appaltante	Classe importo	N. contratti	N. subappalti	N. medio subappalti a contratto	Importo complessivo medio subappaltato a contratto	Importo medio a subappalto
Altri soggetti aggiudicatori	150.000-500.000	87	135	1,6	61.976	48.279
	500.000-1.000.000	58	112	1,9	142.046	85.569
	1.000.000-5.000.000	94	303	3,2	384.622	173.492
	5.000.000-15.000.000	24	174	7,3	1.445.637	274.145
	15.000.000-20.000.000	1	22	22,0	5.561.378	252.790
Amministrazioni dello Stato anche ad ordinamento autonomo	150.000-500.000	24	35	1,5	44.143	35.225
	500.000-1.000.000	10	15	1,5	83.492	56.741
	1.000.000-5.000.000	14	26	1,9	295.687	171.141
Azienda o ente del servizio sanitario nazionale	150.000-500.000	48	92	1,9	61.730	41.658
	500.000-1.000.000	27	56	2,1	83.703	43.377
	1.000.000-5.000.000	26	102	3,9	394.068	115.340
	5.000.000-15.000.000	2	11	5,5	1.302.987	403.573
Comuni	150.000-500.000	783	1.349	1,7	62.807	44.828
	500.000-1.000.000	294	649	2,2	129.286	75.533
	1.000.000-5.000.000	247	912	3,7	321.253	113.616
	5.000.000-15.000.000	11	51	4,6	1.106.938	273.439
	15.000.000-20.000.000	2	12	6,0	1.312.920	316.584
Enti per l'edilizia residenziale pubblica	150.000-500.000	33	76	2,3	73.433	36.326
	500.000-1.000.000	22	50	2,3	123.138	60.718
	1.000.000-5.000.000	34	190	5,6	314.587	86.653
Enti pubblici e altri organismi di diritto pubblico	150.000-500.000	125	189	1,5	58.476	45.813
	500.000-1.000.000	48	79	1,6	140.467	99.865
	1.000.000-5.000.000	81	207	2,6	342.441	182.809
	5.000.000-15.000.000	12	73	6,1	1.233.438	230.145
	15.000.000-20.000.000	3	25	8,3	2.469.010	635.635
Province	150.000-500.000	197	301	1,5	57.505	42.282
	500.000-1.000.000	98	202	2,1	140.052	85.743
	1.000.000-5.000.000	76	258	3,4	345.252	123.203
	5.000.000-15.000.000	6	58	9,7	1.359.663	220.511
Regioni e comunità montane	150.000-500.000	51	105	2,1	76.069	46.932
	500.000-1.000.000	9	15	1,7	166.763	105.750
	1.000.000-5.000.000	12	37	3,1	290.013	111.015
	5.000.000-15.000.000	2	4	2,0	503.731	182.777
n.c.	150.000-500.000	27	46	1,7	60.814	40.726
	500.000-1.000.000	10	20	2,0	146.507	84.631
	1.000.000-5.000.000	15	33	2,2	199.058	119.286
	5.000.000-15.000.000	3	11	3,7	570.663	151.466
Tutte le stazioni app.	Tutte le classi	2.616	6.035	2,3	172.951	78.096

APPENDICE 3 – Influenza di altre variabili sul fenomeno del subappalto

(Fonte: banca dati dei Certificati di Esecuzione dei Lavori e banca dati 2000-2007)

Tabella 1 - Indicatori del subappalto per localizzazione dell'appalto

Localizzazione appalto	N. contratti	N. subappalti	N. medio di subappalti a contratto	Importo medio subappaltato a contratto	Importo medio a subappalto
Sud e Isole	385	611	1,6	163.880	100.148
Nord Est	123	245	2,0	159.194	84.329
Centro	664	1328	2,0	151.261	80.068
Nord Ovest	1444	3851	2,7	186.516	70.730
Tutte le aree geogr.	2.616	6.035	2,3	172.951	78.069

Tabella 2 - Indicatori del subappalto per localizzazione dell'appalto – classi di importo omogenee

Localizzazione appalto	Classe importo	N. contratti	N. subappalti	N. medio subappalti a contratto	Importo complessivo medio subappaltato a contratto	Importo medio a subappalto
Sud e Isole	150.000-500.000	188	248	1,3	56.787	47.726
Centro		406	652	1,6	59.598	45.589
Nord Est		62	108	1,7	65.871	42.829
Nord Ovest		719	1.320	1,8	64.282	42.777
Sud e Isole	500.000-1.000.000	89	132	1,5	116.313	90.323
Nord Est		27	46	1,7	119.216	70.797
Centro		121	242	2,0	128.485	80.640
Nord Ovest		339	778	2,3	136.781	75.312
Sud e Isole	1.000.000-5.000.000	96	202	2,1	293.754	169.162
Nord Est		32	85	2,7	330.654	163.745
Centro		122	333	2,7	338.520	170.637
Nord Ovest		349	1.448	4,1	346.554	108.045
Sud e Isole	5.000.000-15.000.000	10	22	2,2	909.983	354.597
Nord Est		2	6	3,0	848.545	282.848
Centro		14	79	5,6	988.059	273.450
Nord Ovest		34	275	8,1	1.486.074	216.448
Sud e Isole	15.000.000-20.000.000	2	7	3,5	2.382.811	880.081
Nord Ovest		3	30	10,0	1.755.749	259.971
Centro		1	22	22,0	5.561.378	252.790
Tutte le aree geogr.	Tutte le classi	2.616	6.035	2,3	172.951	78.069

Tabella 3 - Indicatori del subappalto per localizzazione del soggetto aggiudicatario

Localizzazione soggetto aggiudicatario	N. contratti	N. subappalti	N. medio di subappalti a contratto	Importo medio subappaltato a contratto	Importo medio a subappalto
Sud e Isole	595	1.060	1,8	155.424	954.84
Centro	592	1.217	2,1	136.639	709.20
Nord Ovest	1.124	2.890	2,6	166.471	677.56
Nord Est	290	834	2,9	305.429	943.77
n.c.	15	34	2,3	225.634	127.016
Tutte le aree geogr.	2.616	6.035	2,3	172.951	78.069

Tabella 4 - Indicatori del subappalto per localizzazione del soggetto aggiudicatario – classi di importo omogenee

Localizzazione soggetto aggiudicatario	Classe importo	N. contratti	N. subappalti	N. medio subappalti a contratto	Importo complessivo medio subappaltato a contratto	Importo medio a subappalto
Sud e Isole	150.000-500.000	277	411	1,5	59.743	47.065
Centro		368	590	1,6	58.371	44.646
n.c.		4	7	1,8	70.120	41.455
Nord Est		130	232	1,8	69.774	45.749
Nord Ovest		596	1.088	1,8	63.415	42.473
Sud e Isole	500.000-1.000.000	139	234	1,7	119.226	84.898
Nord Est		60	118	2,0	125.942	71.678
Centro		99	199	2,0	130.549	81.763
n.c.		4	9	2,3	132.610	54.203
Nord Ovest		274	638	2,3	138.330	76.006
Sud e Isole	1.000.000-5.000.000	169	397	2,3	294.442	161.177
n.c.		7	18	2,6	367.655	217.515
Centro		112	349	3,1	314.554	135.226
Nord Est		81	311	3,8	463.470	157.590
Nord Ovest		230	993	4,3	330.100	101.448
Sud e Isole	5.000.000-15.000.000	9	16	1,8	767.257	376.765
Centro		12	76	6,3	809.921	150.257
Nord Ovest		23	162	7,0	1.495.820	285.371
Nord Est		16	128	8,0	1.508.003	221.358
Sud e Isole		15.000.000-20.000.000	1	2	2,0	2.690.122
Centro	1		3	3,0	1.536.340	512.113
Nord Ovest	1		9	9,0	1.089.500	121.056
Nord Est	3		45	15,0	3.426.095	271.545
Tutte le aree geogr.	Tutte le classi		2.616	6.035	2,3	172.951

Tabella 5 - Indicatori del subappalto per procedura di scelta del contraente

Procedura di scelta del contraente	N. contratti	N. subappalti	N. medio di subappalti a contratto	Importo medio subappaltato a contratto	Importo medio a subappalto
Procedura negoziata	137	263	1,9	103.667	59.432
Procedura aperta	2.168	4.988	2,3	174.797	79.525
Procedura ristretta	248	640	2,6	210.467	82.275
n.c.	63	144	2,3	112.400	51.965
Tutte le procedure	2.616	6.035	2,3	172.951	78.069

Tabella 6 - Indicatori del subappalto per procedura di scelta del contraente – classi di importo omogenee

<i>Procedura di scelta</i>	<i>Classe importo</i>	<i>N. contratti</i>	<i>N. subappalti</i>	<i>N. medio subappalti a contratto</i>	<i>Importo complessivo medio subappaltato a contratto</i>	<i>Importo medio a subappalto</i>
Procedura aperta	150.000-500.000	1.102	1.839	1,7	62.858	45.088
Procedura negoziata	150.000-500.000	95	166	1,7	57.088	41.075
Procedura ristretta	150.000-500.000	132	236	1,8	60.938	43.421
n.c.	150.000-500.000	46	87	1,9	53.005	34.199
Procedura aperta	500.000-1.000.000	491	1.022	2,1	130.254	77.896
Procedura negoziata	500.000-1.000.000	22	41	1,9	133.327	84.127
Procedura ristretta	500.000-1.000.000	54	114	2,1	135.015	80.421
n.c.	500.000-1.000.000	9	21	2,3	145.302	88.675
Procedura aperta	1.000.000-5.000.000	525	1.785	3,4	332.664	133.339
Procedura negoziata	1.000.000-5.000.000	18	50	2,8	300.231	124.134
Procedura ristretta	1.000.000-5.000.000	48	197	4,1	367.508	143.020
n.c.	1.000.000-5.000.000	8	36	4,5	416.907	112.820
Procedura aperta	5.000.000-15.000.000	45	305	6,8	1.356.781	265.160
Procedura negoziata	5.000.000-15.000.000	2	6	3,0	220.828	77.372
Procedura ristretta	5.000.000-15.000.000	13	71	5,5	1.050.729	247.096
Procedura aperta	15.000.000-20.000.000	5	37	7,4	2.006.574	508.015
Procedura ristretta	15.000.000-20.000.000	1	22	22,0	5.561.378	252.790
Tutte le procedure	Tutte le classi	2.616	6.035	2,3	172.951	78.069

Tabella 7 - Indicatori del subappalto per categoria d'opera

<i>Categoria d'opera</i>	<i>N. contratti</i>	<i>N. subappalti</i>	<i>N. medio di subappalti a contratto</i>	<i>Importo medio subappaltato a contratto</i>	<i>Importo medio a subappalto</i>
Infrastrutture per l'agricoltura e la pesca	11	15	1,4	129.009	85.456
Infrastrutture del settore energetico	11	18	1,6	125.391	81.338
Opere di protezione dell'ambiente, di difesa del suolo, risorse idriche	307	572	1,9	154.736	88.021
Strade	909	1.739	1,9	180.894	92.205
Opere di urbanizzazione ed altro	183	366	2,0	126.980	70.819
Altra edilizia pubblica	190	452	2,4	117.550	55.567
Beni culturali	114	276	2,4	150.308	62.791
Edilizia sanitaria	103	272	2,6	177.314	66.611
Infrastrutture per attività industriali, artigianato, commercio, annona	43	115	2,7	166.744	69.782
Edilizia sociale e scolastica	360	973	2,7	124.921	50.740
Altre infrastrutture pubbliche	17	50	2,9	219.362	67.972
Sport, spettacolo, turismo	130	393	3,0	228.045	70.512
Ferrovie	37	112	3,0	435.256	126.158
Altre infrastrutture di trasporto	65	220	3,4	421.090	129.583
Edilizia abitativa	107	377	3,5	181.730	60.572
Telecomunicazioni e tecnologie informatiche	7	28	4,0	187.282	71.632
Non classificato	22	57	2,6	317.624	107.200
Tutte le categorie	2.616	6.035	2,3	172.951	78.069

Tabella 8 - Indicatori del subappalto per categoria d'opera – classi di importo omogenee

<i>Categoria d'opera</i>	<i>Classe importo</i>	<i>N. contratti</i>	<i>N. subappalti</i>	<i>N. medio subappalti a contratto</i>	<i>Importo complessivo medio subappaltato a contratto</i>	<i>Importo medio a subappalto</i>
Infrastrutture per l'agricoltura e la pesca	150.000-500.000	5	5	1,0	43.569	43.569
Altre infrastrutture di trasporto		14	19	1,4	54.746	44.634
Opere di protezione dell'ambiente, di difesa del suolo, risorse idriche		163	236	1,4	61.384	47.940
Strade		508	739	1,5	64.447	50.984
Opere di urbanizzazione ed altro		111	172	1,5	68.317	49.462
Altre infrastrutture pubbliche		9	14	1,6	76.206	50.815
Ferrovie		9	15	1,7	60.662	40.340
Altra edilizia pubblica		113	210	1,9	48.741	32.457
Beni culturali		58	111	1,9	53.307	36.888
Edilizia sanitaria		46	91	2,0	60.605	40.711
Sport, spettacolo, turismo		70	140	2,0	65.872	43.047
Infrastrutture del settore energetico		4	8	2,0	57.163	43.072
Edilizia sociale e scolastica		185	378	2,0	56.481	33.081
Edilizia abitativa		42	100	2,4	73.167	36.799
Infrastrutture per attività industriali, artigianato, commercio, annona		24	58	2,4	77.112	38.835
Telecomunicazioni e tecnologie informatiche		3	11	3,7	118.871	41.762
n.c.	11	21	1,9	61.394	39.826	
Infrastrutture per l'agricoltura e la pesca	500.000-1.000.000	2	2	1,0	40.700	40.700
Infrastrutture del settore energetico		5	6	1,2	62.044	60.444
Telecomunicazioni e tecnologie informatiche		2	3	1,5	149.000	144.000
Altre infrastrutture di trasporto		13	22	1,7	146.339	100.511
Strade		197	343	1,7	147.156	100.883
Opere di protezione dell'ambiente, di difesa del suolo, risorse idriche		67	118	1,8	136.302	88.590
Ferrovie		9	16	1,8	131.208	89.614
Infrastrutture per attività industriali, artigianato, commercio, annona		8	15	1,9	135.654	87.006
Edilizia abitativa		27	60	2,2	120.319	60.874
Edilizia sanitaria		28	64	2,3	92.065	41.411
Altra edilizia pubblica		38	88	2,3	102.881	53.725
Beni culturali		22	52	2,4	71.998	33.588
Edilizia sociale e scolastica		87	218	2,5	109.277	52.120
Opere di urbanizzazione ed altro		43	110	2,6	171.916	84.801
Sport, spettacolo, turismo		21	63	3,0	150.059	80.576
Altre infrastrutture pubbliche		1	4	4,0	187.000	46.750
n.c.	6	14	2,3	158.079	74.149	
Infrastrutture per l'agricoltura e la pesca	1.000.000-5.000.000	4	8	2,0	279.964	160.193
Infrastrutture del settore energetico		2	4	2,0	420.214	210.107
Strade		183	513	2,8	364.368	164.648
Ferrovie		13	37	2,8	369.432	176.447
Opere di protezione dell'ambiente, di difesa del suolo, risorse idriche		69	198	2,9	355.669	171.839
Opere di urbanizzazione ed altro		28	81	2,9	280.673	131.745
Beni culturali		31	97	3,1	273.214	112.997
Altre infrastrutture di trasporto		27	99	3,7	354.614	127.674
Altra edilizia pubblica		38	145	3,8	311.255	124.407
Edilizia sanitaria		26	102	3,9	388.855	114.471
Edilizia sociale e scolastica		86	341	4,0	263.898	87.022
Sport, spettacolo, turismo		34	135	4,0	340.655	104.525
Infrastrutture per attività industriali, artigianato, commercio, annona		9	37	4,1	426.696	129.899
Altre infrastrutture pubbliche		7	32	4,6	408.042	93.062
Edilizia abitativa		38	217	5,7	345.354	86.631
Telecomunicazioni e tecnologie informatiche		2	14	7,0	328.180	44.068

n.c.		2	8	4,0	225.000	40.714	
Opere di protezione dell'ambiente, di difesa del suolo, risorse idriche	5.000.000-15.000.000	8	20	2,5	478.145	176.989	
Infrastrutture per attività industriali, artigianato, commercio, annona		2	5	2,5	196.898	101.724	
Opere di urbanizzazione ed altro		1	3	3,0	402.890	134.297	
Ferrovie		5	22	4,4	802.728	190.329	
Edilizia sanitaria		3	15	5,0	929.145	284.171	
Beni culturali		3	16	5,3	1.329.891	258.934	
Strade		18	121	6,7	1.619.812	328.124	
Altre infrastrutture di trasporto		10	75	7,5	1.305.191	262.907	
Sport, spettacolo, turismo		5	55	11,0	2.060.249	181.462	
Edilizia sociale e scolastica		2	36	18,0	1.160.000	63.994	
n.c.		3	14	4,7	1.637.973	464.662	
Altre infrastrutture di trasporto		15.000.000-20.000.000	1	5	5,0	2.075.500	415.100
Strade			3	23	7,7	2.289.290	667.973
Altra edilizia pubblica	1		9	9,0	1.089.500	121.056	
Ferrovie	1		22	22,0	5.561.378	252.790	
Tutte le categorie	Tutte le classi	2.616	6.035	2,3	172.951	78.069	

Tabella 9 - Indicatori del subappalto per tipologia di stazione appaltante

Tipologia di stazione appaltante	N. contratti	N. subappalti	N. medio di subappalti a contratto	Importo medio subappaltato a contratto	Importo medio a subappalto
Amministrazioni dello Stato anche ad ordinamento autonomo	48	76	1,6	125.707	79.349
Enti pubblici e altri organismi di diritto pubblico	269	573	2,1	237.910	111.510
Province	377	819	2,2	157.695	72.729
Regioni e comunità montane	74	161	2,2	133.351	68.149
Comuni	1337	2.973	2,2	135.632	66.575
Azienda o ente del servizio sanitario nazionale	103	261	2,5	175.483	67.735
Altri soggetti aggiudicatori	264	746	2,8	341.067	122.363
Enti per l'edilizia residenziale pubblica	89	316	3,6	177.846	61.581
n.c.	55	110	2,0	141.907	76.175
Tutte le stazioni appaltanti	2.616	6.035	2,3	172.951	78.069

Tabella 10 - Indicatori del subappalto per tipologia di stazione appaltante – classi di importo omogenee

<i>Tipologia stazione appaltante</i>	<i>Classe importo</i>	<i>N. contratti</i>	<i>N. subappalti</i>	<i>N. medio subappalti a contratto</i>	<i>Importo complessivo medio subappaltato a contratto</i>	<i>Importo medio a subappalto</i>	
Amministrazioni dello Stato anche ad ordinamento autonomo	150.000-500.000	24	35	1,5	44.143	35.225	
Enti pubblici e altri organismi di diritto pubblico		125	189	1,5	58.476	45.813	
Province		197	301	1,5	57.505	42.282	
Altri soggetti aggiudicatori		87	135	1,6	61.976	48.279	
n.c.		27	46	1,7	60.814	40.726	
Comuni		783	1.349	1,7	62.807	44.828	
Azienda o ente del servizio sanitario nazionale		48	92	1,9	61.730	41.658	
Regioni e comunità montane		51	105	2,1	76.069	46.932	
Enti per l'edilizia residenziale pubblica		33	76	2,3	73.433	36.326	
Amministrazioni dello Stato anche ad ordinamento autonomo		500.000-1.000.000	10	15	1,5	83.492	56.741
Enti pubblici e altri organismi di diritto pubblico	48		79	1,6	140.467	99.865	
Regioni e comunità montane	9		15	1,7	166.763	105.750	
Altri soggetti aggiudicatori	58		112	1,9	142.046	85.569	
n.c.	10		20	2,0	146.507	84.631	
Province	98		202	2,1	140.052	85.743	
Azienda o ente del servizio sanitario nazionale	27		56	2,1	83.703	43.377	
Comuni	294		649	2,2	129.286	75.533	
Enti per l'edilizia residenziale pubblica	22		50	2,3	123.138	60.718	
Amministrazioni dello Stato anche ad ordinamento autonomo	1.000.000-5.000.000		14	26	1,9	295.687	171.141
n.c.		15	33	2,2	199.058	119.286	
Enti pubblici e altri organismi di diritto pubblico		81	207	2,6	342.441	182.809	
Regioni e comunità montane		12	37	3,1	290.013	111.015	
Altri soggetti aggiudicatori		94	303	3,2	384.622	173.492	
Province		76	258	3,4	345.252	123.203	
Comuni		247	912	3,7	321.253	113.616	
Azienda o ente del servizio sanitario nazionale		26	102	3,9	394.068	115.340	
Enti per l'edilizia residenziale pubblica		34	190	5,6	314.587	86.653	
Regioni e comunità montane		5.000.000-15.000.000	2	4	2,0	503.731	182.777
n.c.	3		11	3,7	570.663	151.466	
Comuni	11		51	4,6	1.106.938	273.439	
Azienda o ente del servizio sanitario nazionale	2		11	5,5	1.302.987	403.573	
Enti pubblici e altri organismi di diritto pubblico	12		73	6,1	1.233.438	230.145	
Altri soggetti aggiudicatori	24		174	7,3	1.445.637	274.145	
Province	6		58	9,7	1.359.663	220.511	
Comuni	2		12	6,0	1.312.920	316.584	
Enti pubblici e altri organismi di diritto pubblico	15.000.000-20.000.000		3	25	8,3	2.469.010	635.635
Altri soggetti aggiudicatori			1	22	22,0	5.561.378	252.790
Tutte le stazioni appaltanti	Tutte le classi	2.616	6.035	2,3	172.951	78.069	

Riferimenti bibliografici

Gale, I., D. B. Hausch, M. Stegeman, "Sequential Procurement with Subcontracting", *International Economic Review*, (2000)

Gonzalez, M., B. Arruñada e A. Fernandez, "Causes of Subcontracting: Evidence from Panel Data on Construction Firms", *Journal of Economic Behavior and Organization* (2000)

Kamien, M., L. Li, D. Samet, "Bertrand Competition with Subcontracting", *The Rand Journal of Economics*, (1989)

Laffont, J. e D. Martimort, "Collusion and delegation", *Rand Journal of Economics*, (1998).

Marechal, F., P. Morand, "Allotment and Subcontracting in Procurement Bidding" *Working Paper, University of Lausanne* (2004)

Melumad, N., D. Mookherjee, S. Reichelstein, "Hierarchical Decentralization of Incentive Contracts", *The Rand Journal of Economics*, (1995)

Mookherjee, M., S. Reichelstein, "Incentives and Coordination in Hierarchies", *Advances in Theoretical Economics*, (2001)

Spiegel, Y., "Horizontal Subcontracting", *The Rand Journal of Economics*, (1993)

Wambach, A., "On the Economics of Subcontracting" *Rivista di Politica Economica* (2006)

Wambach, A., "When to subcontract – pre or post – award?" *Working Paper, University of Cologne* (2008)