

Nell'ambito del processo di produzione di un'opera pubblica, la fase di esecuzione dei lavori è quella in cui la spesa preventivata può maggiormente subire, a causa di adeguamenti progettuali o di eventi imprevisti, imputabili a varie cause, scostamenti significativi rispetto alla quantificazione definitiva posta a base di gara ed è principalmente in riferimento a questa fase che assume maggiore significato l'indagine del fenomeno.

Viceversa gli allungamenti dei tempi, programmati come necessari per dotare la collettività di un determinato servizio pubblico, possono registrare valori significativi anche nelle altre fasi amministrative e tecniche che precedono¹¹ ed in quelle che seguono l'esecuzione dell'appalto¹².

E', pertanto, opportuno monitorare l'intero ciclo ed avviare distinte analisi per la quantificazione degli scostamenti attraverso il confronto tra le date registrate come conclusive di ciascun evento significativo e quelle contenute nel «cronoprogramma» di previsione dell'intero ciclo di produzione.

Un eventuale giudizio di efficienza che potesse derivare dalla lettura degli scostamenti temporali registrati dovrebbe, infatti, riferirsi a ciascuna singola fase per imputarne, correttamente, il merito o il demerito al soggetto effettivamente competente¹³.

La conoscenza dell'entità di questi scostamenti e la loro distribuzione¹⁴ consente di formulare delle prime valutazioni sui comportamenti dei soggetti coinvolti nel processo¹⁵ e sulla rilevanza di questi fenomeni in appalti di determinate classi di importo o di specifiche categorie d'opera piuttosto che in altri ovvero, infine, sulla frequenza con la

¹¹ fase di progettazione; delle autorizzazioni e di gara;

¹² fase del collaudo; degli allacciamenti; dell'esercizio; ecc.

¹³ A questo proposito si sottolinea l'opportunità di rendere obbligatoria la redazione dei citati cronoprogrammi; infatti, attraverso il monitoraggio esteso a tutto il processo, si potrebbero: 1) registrare – in tempo reale – gli scostamenti intervenuti nelle singole fasi, rispetto alle date previste; 2) individuarne le cause; 3) generalizzare i fenomeni osservati in tipologie di «criticità»; 4) suggerire eventuali aggiustamenti per recuperare il tempo perduto.

¹⁴ tenuta in ovvia considerazione l'oggettiva storia di ciascun appalto nel corso della quale eventi imprevisti ed imprevedibili possono, a volte, giustificare i suddetti scostamenti.

¹⁵ considerati per aree territoriali e/o come tipologie di soggetti

quale questi fenomeni si manifestano negli interventi di nuovo impianto, nelle manutenzioni ordinarie o nei restauri.

Attraverso una dettagliata conoscenza degli scostamenti intervenuti nei tempi e nei costi di appalto, con le relative modulazioni di valori diversi registrate ed analizzate, è possibile - quindi - valutare la capacità organizzativa, all'interno del singolo processo, di realizzazione di quanto programmato e di dare valore all'investimento finanziario impegnato. Di conseguenza è possibile assumere i suddetti valori quali sintetici «indicatori» della maggiore o minore efficienza «finanziaria» e di «programmazione» raggiunta, per valutare la capacità gestionale di uno specifico sistema amministrativo.

E' evidente, infatti, quanto possano essere diverse le valutazioni di efficienza finanziaria e di programmazione riferite a scostamenti nelle durate o nei costi quantificati, ad esempio, intorno al 50% da quelle relative ad altri scostamenti - comunque positivi - che si attestino intorno al 5%.

Senza, peraltro, escludere eventuali valori negativi derivanti da economie sul costo preventivato e/o ultimazioni dei lavori anticipate rispetto alle date contrattuali che dimostrerebbero l'esistenza di elevate capacità gestionali e/o di comportamenti virtuosi.

Lo studio analitico di questi indicatori può, dunque, consentire all'Osservatorio dei lavori pubblici di stilare una sorta di «graduatoria» - articolata per livelli di differente efficienza dei possibili comportamenti riscontrati - e di relazionare la graduatoria stessa alla descrizione delle singole fattispecie comportamentali.

I livelli apicali dell'elenco possono assurgere - quando rappresentativi di risultati esemplari - a «codici di buona pratica» da diffondere tra gli attori del processo di realizzazione delle opere pubbliche ai fini di un «trascinamento» qualitativo di tutto il settore verso comportamenti «benchmark», da attribuirsi entro opportune soglie di valori di oscillazione.

Il primo scostamento dei costi preso in considerazione, nella costruzione della metodologia, è quello dato dalla differenza tra il costo finale del contratto d'appalto ed il costo iniziale dello stesso. Ovviamente non si ritiene di prendere in considerazione, in questa trattazione, quegli

Lo scostamento
dei costi come
«indicatore»
di efficienza
finanziaria

scostamenti, di lieve entità, che si possono verificare nei contratti interamente o in parte «a misura» per effetto della contabilità consuntiva analiticamente effettuata sulle dimensioni effettive delle opere.

Un diagramma di flusso della metodologia adottata è sinteticamente illustrato nella *figura 4.4*.

Per costo finale del contratto si è assunto, in ipotesi, l'importo di esecuzione dei lavori indicato dal quadro economico a consuntivo, ricavabile dalla scheda Osservatorio «B5»¹⁶.

Per costo iniziale del contratto d'appalto si è, invece, assunto l'importo a base d'asta per l'esecuzione dei lavori - indicato nel quadro economico, ricavabile dalla scheda Osservatorio «A» - al netto del ribasso di aggiudicazione.

Uno scostamento espresso in termini assoluti risulterebbe poco significativo e di difficile valutazione; si è ritenuto, pertanto, per motivi di praticità, di calcolarne il valore relativo rapportando lo scostamento assoluto al costo iniziale del contratto d'appalto:

$$\Delta C_1 = \frac{C_{fin} - C_{prev}}{C_{prev}}$$

in cui:

ΔC_1 È l'indicatore di efficienza finanziaria

C_{fin} è il costo finale dell'opera come indicato nel certificato di collaudo

C_{prev} è il costo di aggiudicazione dell'appalto al netto del ribasso d'asta (importo contrattuale)

L'entità dello scostamento in questione - ΔC_1 - può assumere tre diverse categorie di valori: valore «nullo», valore «positivo» o valore «negativo». Lo scostamento « ΔC_1 » = «nullo» è indice, in linea di principio, della capacità di gestione finanziaria del processo, per aver concluso l'intervento in «pareggio finanziario», ovvero essere riusciti a realizzare l'opera ad un costo uguale a quello preventivato ed indicato nel contratto.

¹⁶ Dati del collaudo tecnico-amministrativo.

In caso di valore positivo del « ΔC_1 », per effetto dell'aumento del costo, l'analisi da condurre è più complessa: infatti il risultato evidenzia in modo oggettivo che la gestione finanziaria del processo non ha dimostrato la capacità di realizzare l'opera al costo preventivato.

Ciò nonostante, non necessariamente la valutazione di efficienza finanziaria da formulare è automaticamente negativa; infatti, l'incremento di costo potrebbe essere stato determinato da una variante progettuale che ha comportato un aumento dell'importo di esecuzione dei lavori, ma nel caso in cui questa variante fosse imputabile a fatti «oggettivamente imprevedibili e non controllabili»¹⁷ ovvero a «esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari».

Il verificarsi di eventi «oggettivamente imprevedibili» non è - ovviamente - auspicabile dal punto di vista della collettività che attende di poter fruire del servizio per cui l'opera è stata programmata; ciò nonostante, non può essere tacciata di inefficienza finanziaria la gestione di quell'opera né, tantomeno, è corretto farne ricadere la responsabilità sui soggetti protagonisti della singola fase del processo. Per tenere nel dovuto conto queste considerazioni, è necessario modificare la formula precedente nella seguente:

$$\Delta C_2 = \frac{C_{fin} - (C_{prev} + C_{var})}{C_{prev} + C_{var}}$$

in cui:

C_{var} E' il maggiore costo conseguente ad una variante progettuale dovuta a fatti oggettivamente imprevedibili e non controllabili. Esso va sommato al costo iniziale del contratto (C_{prev}).

La valutazione di efficienza finanziaria si definisce «negativa» quando l'incremento di costo è la conseguenza di una variante dovuta a cause oggettivamente imputabili a responsabilità di gestione in alcuna fase del processo come - ad esempio - nel caso di varianti resesi

¹⁷ Sia al momento in cui è stato redatto il progetto esecutivo sia a quello della stipula contrattuale.

necessarie a causa di errori o di omissioni progettuali ovvero a rifacimenti i cui oneri - pur essendo imputabili ad imperizia dell'impresa - fossero stati sostenuti dalla stazione appaltante.

Infine sono da annoverare in questa casistica gli oneri finanziari aggiuntivi determinati dall'insorgere di contenzioso tra impresa e stazione appaltante, indipendentemente dalla formula prescelta per dirimere il contenzioso stesso (bonaria, arbitrale, giudiziaria).

In altre parole, ai fini di una corretta interpretazione dell'indicatore è rilevante la conoscenza della causale dell'incremento di costo.

Quest'ultima è ricavabile dalla scheda Osservatorio «B3», che riproduce la casistica individuata dall'art. 25 della legge n. 109/1994 che contempla causali diverse: dalle «esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari» al «manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo».

Nel caso - molto raro - in cui lo scostamento « $\Delta C1$ » sia negativo e non possa essere spiegato da una variante progettuale in diminuzione¹⁸, è da imputare a comportamenti virtuosi, attribuibili ad uno dei due soggetti della fase esecutiva: la stazione appaltante o l'impresa.

Al fine di trarre informazioni significative, si è ritenuto utile «testare» la metodologia con alcune elaborazioni che consentano di leggere i valori degli scostamenti alla luce delle tradizionali dimensioni di analisi: «classe d'importo»; «localizzazione»; «tipologia di stazione appaltante»; «categoria d'opera»; a queste è stata, inoltre, aggiunta la dimensione di analisi rappresentata dall' «anno di aggiudicazione».

Sembra, altresì, utile calcolare gli scostamenti relativi «medi» riferiti alle diverse modalità che può assumere una specifica dimensione.

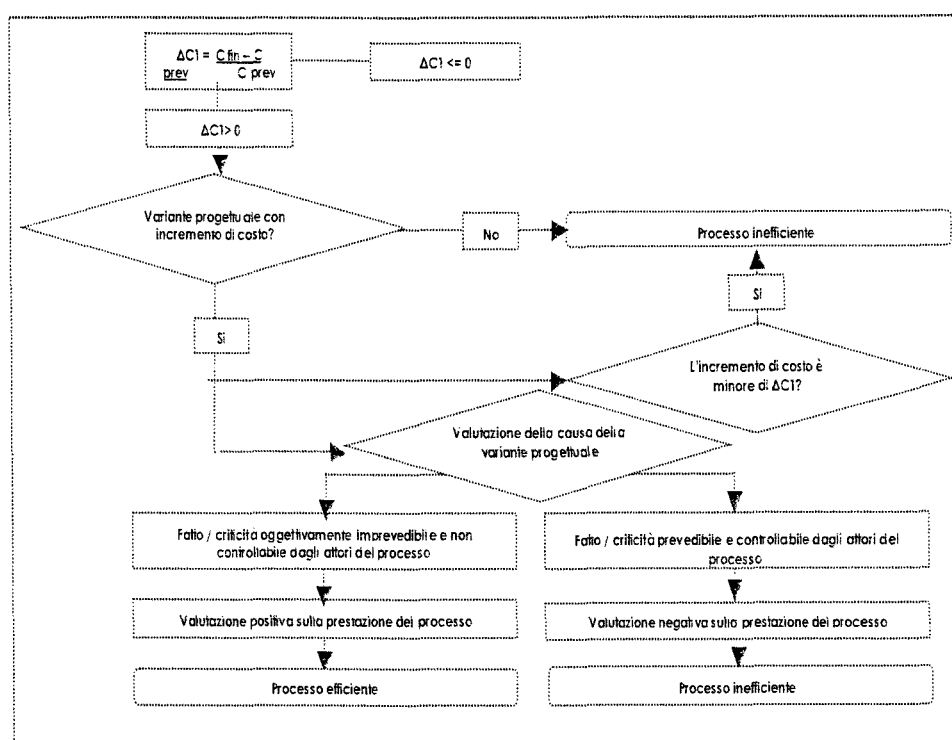
L'obiettivo di queste elaborazioni è quello di far «emergere» quelle eventuali differenze nell'efficienza, intesa nel senso poc'anzi

¹⁸ il cui importo è ricavabile dalla scheda Osservatorio «B3» - scheda delle varianti

descritto, che risultino «caratteristiche», ad esempio, di una o più localizzazioni geografiche, piuttosto che di una o più tipologie di stazioni appaltanti.

Il diagramma di flusso sottostante (figura 4.4) sintetizza in modo semplificato il processo metodologico per l'analisi dello scostamento dei costi.

fig. 4.4 Diagramma di flusso per l'analisi dello scostamento dei costi



Lo scostamento dei tempi come «indicatore» di efficienza di programmazione

Lo scostamento dei tempi preso in considerazione è quello dato dalla differenza tra il tempo effettivamente impiegato per l'esecuzione dei lavori e la durata contrattualmente prevista per l'esecuzione dell'opera. La prima quantità è quella risultante dalla differenza tra la «data effettiva di fine lavori» e la data di «consegna dei lavori». La seconda durata è quella risultante dalla differenza in giorni tra la data «contrattualmente prevista per la fine lavori» e quella di «consegna dei lavori».

Un diagramma di flusso della metodologia adottata è sinteticamente illustrato nella figura n. 4.5.

Anche in questo caso lo scostamento, espresso in termini assoluti, è poco significativo. E' opportuno, pertanto, calcolare il valore relativo, rapportando il valore assoluto della durata a quella prevista inizialmente o quella comunque prevista dal contratto:

$$\Delta T1 = \frac{T_{\text{fin}} - T_{\text{prev}}}{T_{\text{prev}}}$$

in cui:

$\Delta T1$ è l'indicatore di efficienza temporale o di programmazione
 T_{fin} è la differenza tra la data effettiva di fine lavori e la data di inizio lavori
 T_{prev} è la differenza tra la data prevista di fine lavori e la data di inizio lavori

Anche questo scostamento può assumere tre differenti raggruppamenti di valori: valore «nullo», valore «positivo» o valore «negativo».

Lo scostamento « $\Delta T1$ » = «nullo» è indice della inconfutabile capacità di gestione temporale del processo, per aver concluso l'intervento in «pareggio temporale», ovvero essere riusciti a realizzare l'opera in un tempo di durata uguale a quella preventivata ed indicata nel contratto.

In caso di valore positivo dell'indicatore « $\Delta T1$ », per effetto dell'allungamento della durata, l'analisi da condurre è più complessa: infatti, oggettivamente, il risultato evidenzia che la gestione temporale del processo non ha dimostrato la capacità di realizzare l'opera nei tempi contrattualmente previsti e che si registra un ritardo nella ultimazione dei lavori. Nonostante ciò, la valutazione sull'efficienza di programmazione non è automaticamente negativa; infatti, il maggior tempo impiegato potrebbe essere stato determinato da una o più sospensioni dei lavori, sospensioni non necessariamente imputabili a carenze gestionali della stazione appaltante o dell'Impresa. Infatti, potrebbero essere sopraggiunti fatti/criticità oggettivamente non prevedibili e non controllabili né dalla stazione appaltante né dall'impresa esecutrice, che hanno imposto una sospensione dei lavori. Di qui la necessità di valutare le motivazioni delle eventuali sospensioni e la durata delle stesse. Questo dato è ricavabile dalla scheda «B2».

Al contrario, se non è rilevata alcuna sospensione, il ritardo è imputabile all'incapacità del processo di rispettare la durata prevista. La valutazione è in linea di principio negativa anche in caso di presenza di una sospensione, a meno che questa non sia dovuta proprio ad un fatto oggettivamente imprevedibile¹⁹ e non controllabile.

Al fine di tenere nel dovuto conto le considerazioni appena enunciate, la formula precedente può essere modificata come segue:

$$\Delta T2 = \frac{T_{fin} - (T_{prev} + T_{prev} + Sosp)}{T_{prev} + Sosp}$$

in cui:

$\Delta T2$ è l'indicatore di efficienza temporale o di programmazione
 T_{fin} è la differenza tra la data effettiva di fine lavori e la data di inizio lavori
 T_{prev} è la differenza tra la data prevista di fine lavori e la data di inizio lavori
è la durata della sospensione regolarmente autorizzata e avallata da relative concessioni di proroga, nonché dovuta a fatti oggettivamente imprevedibili e non controllabili.
 $Sosp$

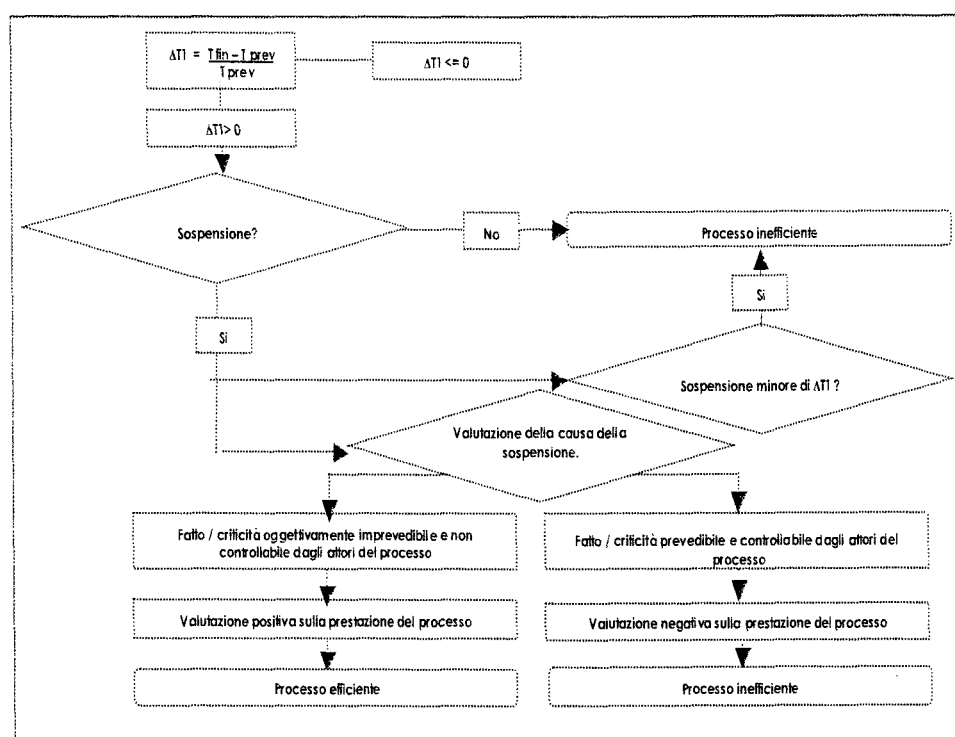
Qualora il valore dell'indicatore « $\Delta T1$ » sia negativo, in linea di principio sarà possibile affermare che il processo produttivo è stato concluso in anticipo rispetto al termine preventivato, migliorando la prestazione in termini di efficienza. In quest'ottica, in alcuni contratti d'appalto, è inserita una clausola per il riconoscimento di un premio in denaro, da corrispondersi all'impresa virtuosa: «premio di accelerazione».

Come già rilevato a proposito dello scostamento dei costi, si ritiene utile «testare» la metodologia con alcune elaborazioni che consentano di leggere i valori degli scostamenti alla luce delle tradizionali dimensioni di analisi: «classe d'importo»; «localizzazione»; «tipologia di stazione appaltante»; «categoria d'opera»; a queste è stata, inoltre, aggiunta la dimensione di analisi rappresentata dall' «anno di aggiudicazione».

¹⁹ Coerentemente con quanto detto a proposito dei costi, il sopraggiungere di fatti "oggettivamente imprevedibili ed incontrollabili" non è auspicabile dal punto di vista della collettività che fruirà dell'opera; ciò nonostante, non è però corretto valutare negativamente la prestazione dei soggetti protagonisti del processo (stazione appaltante, progettista, impresa esecutrice).

Sembra, altresì, utile calcolare gli scostamenti relativi «medi» riferiti alle diverse modalità che può assumere una specifica dimensione. L'obiettivo di queste elaborazioni è quello di far «emergere» quelle eventuali differenze nell'efficienza, intesa nel senso poc'anzi descritto, che risultino «caratteristiche», ad esempio, di una o più localizzazioni geografiche, piuttosto che di una o più tipologie di stazioni appaltanti.

Figura 4.5 - Diagramma di flusso per l'analisi dello scostamento dei tempi



Una volta predisposti, sul piano metodologico, gli indicatori per misurare il grado di efficienza finanziaria e della tempistica, tali indicatori sono stati realmente applicati alla banca dati degli interventi di cui dispone l'Osservatorio per valutare l'efficienza in fase di esecuzione.

In particolare, per le elaborazioni e le analisi si sono considerati tutti gli interventi che, risultati corretti o correggibili sulla base delle

**L'applicazione
della metodologia
per l'analisi
dell'efficienza
finanziaria e
temporale**

procedure di controllo predisposte²⁰, hanno visto il loro avvio a partire dal 1999 e si sono conclusi entro il 31 dicembre 2005.

In seguito ad una attenta analisi dei dati a disposizione si è arrivati a considerare, come insieme di riferimento, 15.387 interventi conclusi entro la fine del 2005. Per tali interventi è possibile conoscere sia l'effettiva data di ultimazione che il costo finale complessivo. Queste informazioni sono poste a confronto rispettivamente con la data di inizio dei lavori, con la data prevista di fine lavori e con l'importo di aggiudicazione al netto di ribasso.²¹

Le analisi presentate hanno prevalentemente lo scopo di effettuare una prima sperimentazione della metodologia messa a punto per lo studio dell'efficienza dei costi e dei tempi nella produzione di un'opera pubblica.

Si è deciso dunque di prescindere, almeno per il momento, dalla considerazione di varianti e sospensioni dei lavori che richiederebbero, dal punto di vista dell'esame dell'utilizzabilità statistica del dato, un approfondimento circa la qualità delle informazioni disponibili. Gli indicatori elaborati sono perciò gli scostamenti dei costi e dei tempi secondo le formule $\Delta C1$ e $\Delta T1$. In generale, come più volte specificato nel presente documento, ai fini di una ancor più corretta valutazione dell'efficienza finanziaria e temporale del processo di produzione delle opere pubbliche sarebbe necessario prendere in esame la presenza di varianti e sospensioni. Andrebbero inoltre tenuti distinti i casi in cui l'incremento dei costi e dei tempi fossero spiegati dalla presenza di fattori oggettivamente non controllabili e non prevedibili da parte dei soggetti coinvolti – tali fattori andrebbero naturalmente scontati nel calcolo degli indicatori di efficienza – dai casi in cui gli stessi

²⁰ I controlli effettuati hanno riguardato la disponibilità del dato, la correttezza delle informazioni presenti in banca dati nonché la congruenza tra le stesse. In particolare, specifiche procedure sono state predisposte per verificare la congruenza tra le date di aggiudicazione, di inizio, di ultimazione, di ultimazione prevista dei lavori.

²¹ Le schede utilizzate sono state la scheda A per i dati strutturali degli interventi e per il quadro economico iniziale, la scheda B1 per le informazioni temporali riguardanti l'inizio dei lavori e i tempi previsti per la loro conclusione, la scheda B4 per i riferimenti temporali dell'ultimazione dei lavori e, infine, la scheda B5 per l'analisi dell'importo dei lavori a consuntivo.

incrementi fossero spiegati da fattori imputabili a responsabilità della stazione appaltante o dell'impresa esecutrice (varianti per errori ed omissioni progettuali, contenzioso, ecc.). Tale distinzione consentirebbe di calcolare il valore degli indicatori ΔC_2 e ΔT_2 . Il controllo circa la completezza, la correttezza, la congruenza delle informazioni presenti in banca dati riguardanti la tipologia della variante, la presenza di sospensioni e proroghe, il contenzioso tra stazione appaltante e impresa è preliminare a tale tipo di valutazione. Pertanto si deve rinviare al prossimo anno l'applicazione della specifica procedura infatti, come già accennato nell'introduzione del capitolo 3, la tardiva ricezione dei dati dalle periferie non ha consentito questi controlli ed elaborazioni.

Per questa ragione l'analisi che segue difetta del confronto tra quelli che potrebbero essere definiti indicatori "secchi" di efficienza finanziaria e della tempistica (ΔC_1 e ΔT_1), e quelli che al contrario sono corretti in considerazioni di quegli eventi esogeni al progetto o all'esecuzione che, pur determinando una lievitazione dei costi o un allungamento dei tempi, non possono essere annoverati come causa di inefficienza vera e propria. Pertanto, gli indicatori espressi nel prosieguo, si fanno carico di eventuali aspetti esogeni nell'indicazione dell'efficienza/inefficienza di un intervento e, così facendo, sovradimensionano le inefficienze. Se da un lato, pertanto, l'analisi condotta potrebbe apparire meno significativa, dall'altro bisogna sottolineare come il processo metodologico sia già stato delineato e che è impegno dell'Osservatorio procedere alla verifica anche degli indicatori ΔC_2 e ΔT_2 .

Nelle pagine seguenti vengono presentate, in applicazione della metodologia sin qui illustrata, le elaborazioni e le analisi riguardanti l'efficienza dei costi (efficienza finanziaria) e dei tempi (efficienza temporale) in riferimento alla fase di esecuzione dei lavori. Come già osservato, tale analisi, verificata la disponibilità e la correttezza dei

L'elaborazione
degli indicatori
 ΔC_1 e ΔT_1

dati, potrà successivamente essere estesa alle ulteriori fasi di realizzazione dei lavori²².

Relativamente all'efficienza temporale si è fatto riferimento al grado di scostamento relativo tra la data effettiva di fine lavori e quella contrattualmente prevista. L'indicatore di efficienza scaturisce dal seguente rapporto:

$$\Delta T_1 = \frac{T_{fin} - T_{prev}}{T_{prev}}$$

in cui:

ΔT_1 è l'indicatore di efficienza temporale o di programmazione
 T_{fin} è la differenza tra la data effettiva di fine lavori e la data di inizio lavori
 T_{prev} è la differenza tra la data prevista di fine lavori e la data di inizio lavori

Per quanto attiene al grado di efficienza finanziaria il rapporto che si è preso in considerazione per esprimere tale efficienza/inefficienza è il seguente:

$$\Delta C_1 = \frac{C_{fin} - C_{prev}}{C_{prev}}$$

in cui:

ΔC_1 È l'indicatore di efficienza finanziaria
 C_{fin} è il costo finale dell'opera come indicato nel certificato di collaudo
 C_{prev} è il costo di aggiudicazione dell'appalto al netto del ribasso d'asta

Mediamente, in riferimento ai 15.387 casi esaminati, lo scostamento relativo dei costi è risultato pari al 6,2% mentre lo scostamento relativo dei tempi è risultato più accentuato e pari al 61,8%.

²² Le macro-fasi nelle quali può essere scomposto il processo programmatico - produttivo di un'opera pubblica sono le seguenti: la programmazione dei lavori, la progettazione, la gara, l'esecuzione, il collaudo.

Nella *tabella 4.11* sono evidenziati gli interventi conclusi entro il 2005 suddivisi per tipo di indicatore considerato (ΔC_1 e ΔT_1) e per classe di scostamento. In particolare sono state associate cinque classi di scostamento a ciascun indicatore preso in esame.

Tabella 4.11. - Numero di interventi conclusi entro il 2005 e suddivisi per classe di scostamento ed indicatore di efficienza finanziaria e temporale

Classe di scostamento (%)	Numero di interventi suddivisi in base all'efficienza finanziaria e temporale	
	ΔC_1	ΔT_1
≤ 0	4.516	3.632
$>0 \leq 5$	4.836	282
$>5 \leq 10$	2.204	411
$>10 \leq 20$	2.366	1.112
>20	1.465	9.950
Totale interventi	15.387	15.387

Dalla lettura della *tabella 4.11* si nota come gli interventi presenti nell'ultima classe, quella con scostamenti di costo superiore al 20%, rappresentino meno del 10% del totale. Più in generale la stessa tabella evidenzia, sul versante dell'efficienza finanziaria, una tendenza a contenere i costi finali che nel 31% dei casi non superano del 5% il prezzo di aggiudicazione al netto del ribasso.

Invece, dall'analisi dell'efficienza di programmazione emerge una situazione differente: infatti nel 64% circa dei casi, i tempi iniziali di esecuzione si allungano di oltre il 20%. Ciò evidenzia che le stazioni appaltanti prestano maggior attenzione al rispetto dei parametri di efficienza finanziaria, piuttosto che al rispetto dei tempi di esecuzione preventivati. D'altra parte questa situazione rispecchia l'impostazione del settore che privilegia la componente valutativa del prezzo in fase di aggiudicazione e che di conseguenza in sede di esecuzione dell'opera fa assumere centralità ai controlli di carattere economico/finanziario, a detrimento dei controlli sui tempi di realizzazione.

Per quanto riguarda il sottoinsieme degli interventi con scostamenti relativi positivi, l'analisi è stata ulteriormente sviluppata, in riferimento ai costi e ai tempi, attraverso una disaggregazione dei dati rispetto alla categoria d'opera, alla classe di importo e alla tipologia di stazione appaltante, al fine di evidenziare la diversa intensità del fenomeno del

Gli
scostamenti
positivi:
elaborazioni
statistiche per
dimensione
di analisi

mancato rispetto della spesa preventivata e dei ritardi di esecuzione all'interno di ciascuna dimensione di analisi presa in esame.

Per tali elaborazioni, gli insiemi di riferimento sono comprensivi di 10.871 interventi per quanto riguarda le analisi dell'efficienza dei costi e di 11.755 interventi per l'analisi dell'efficienza dei tempi. Per questi sottoinsiemi gli scostamenti medi percentuali risultano naturalmente un po' più accentuati rispetto a quelli calcolati sul totale degli interventi esaminati.

La *tabella 4.12* mostra la distribuzione degli interventi e degli scostamenti dei costi e dei tempi secondo la categoria di opera pubblica realizzata.

Come si può facilmente osservare, i valori dello scostamento medio percentuale dei costi variano tra il 6,2% e il 13,6% mentre, per quanto riguarda gli scostamenti dei tempi, i valori sono molto più elevati e risultano compresi tra il 51,3% e il 96,9%.

Tabella 4.12 – Distribuzione degli interventi e scostamenti relativi medi dei costi e dei tempi per categoria d'opera

<i>Categoria Opera</i>	<i>Numero di interventi con $\Delta C_i > 0$</i>	<i>Media di $\Delta C_i > 0$</i>	<i>Numero di interventi con $\Delta T_i > 0$</i>	<i>Media di $\Delta T_i > 0$</i>
Strade	3.195	9,2	3.435	91,4
Ferrovie	84	13,6	80	84,6
Altre infrastrutture di trasporto	165	9,8	194	72,2
Opere di protezione dell'ambiente, di difesa del suolo, risorse idriche	1.277	10,4	1.433	91,9
Opere di urbanizzazione ed altro	784	8,9	923	96,9
Infrastrutture del settore energetico	62	9,6	73	89,6
Telecomunicazioni e tecnologie informatiche	31	6,4	45	51,3
Infrastrutture per l'agricoltura e la pesca	88	8,2	108	96,4
Infrastrutture per attività industriali, artigianato, commercio, annona	150	9,3	170	76,8
Edilizia sociale e scolastica	1.695	9,4	1.727	75,2
Edilizia abitativa	399	11,1	396	55,7
Beni culturali	533	11,9	518	78,6
Sport, spettacolo, turismo	541	8,4	608	84,4
Edilizia sanitaria	406	10,7	412	79,8
Altra edilizia pubblica	1.260	9,8	1.414	70,9
Altre infrastrutture pubbliche	186	11,4	201	77,2
n.c.	15	6,2	18	89,4
<i>Tutte le categorie d'opera</i>	<i>10.871</i>	<i>9,7</i>	<i>11.755</i>	<i>83,6</i>

Nel dettaglio, le categorie d'opera per le quali si registrano, sempre in termini percentuali, gli scostamenti più accentuati tra le risorse economiche

preventivate e quelle effettivamente impiegate sono le *ferrovie*, i lavori riguardanti i *beni culturali*, l'*edilizia abitativa* e le *opere di protezione dell'ambiente*, di *difesa del suolo*, *risorse idriche*. In tutti questi casi il costo effettivamente sostenuto per la realizzazione dell'opera è risultato superiore al 10% di quanto inizialmente previsto.

Dall'analisi dell'efficienza dei tempi di realizzazione emerge che nel caso delle *opere di urbanizzazione* e dei lavori inerenti le *infrastrutture per l'agricoltura e la pesca* l'ultimazione dell'opera ha richiesto tempi pari a quasi due volte rispetto a quanto inizialmente previsto.

Scostamenti molto accentuati dei tempi si registrano anche nel caso della realizzazione delle *strade* e delle *opere di protezione dell'ambiente*, di *difesa del suolo*, *risorse idriche*. Gli scostamenti più contenuti riguardano invece le *telecomunicazioni e tecnologie informatiche* e l'*edilizia abitativa*.

Le tabelle seguenti riportano la distribuzione degli interventi e degli scostamenti medi percentuali dei costi e dei tempi secondo le dimensioni di analisi "classe d'importo" e "tipologia di stazione appaltante".

Riguardo alla distribuzione per classe d'importo (tabella 4.13), si rileva che il valore medio dello scostamento dei costi cresce al crescere della classe d'importo. Viceversa, il valore medio dello scostamento dei tempi è sostanzialmente decrescente.

Tabella 4.13 - Distribuzione per classe d'importo
degli interventi e degli scostamenti relativi medi di costi e tempi

Classe d'importo	Numero di interventi con $\Delta C_i > 0$	Media di $\Delta C_i > 0$	Numero di interventi con $\Delta T_i > 0$	Media di $\Delta T_i > 0$
$\geq 150.000 \text{ €} < 500.000 \text{ €}$	8.267	9,2	8.965	87,6
$\geq 500.000 \text{ €} < 1.000.000 \text{ €}$	1.747	11,1	1.892	72,8
$\geq 1.000.000 \text{ €} < 5.000.000 \text{ €}$	822	11,3	864	66,3
$\geq 5.000.000 \text{ €} < 15.000.000 \text{ €}$	29	12,0	28	52,1
$\geq 15.000.000 \text{ €}$	6	16,1	6	52,4
Tutte le classi d'importo	10.871	9,7	11.755	83,6

Relativamente alla distribuzione per tipologia di stazione appaltante, si sottolinea quanto già emerso come dato generale e cioè una tendenza ad allungare notevolmente i tempi dell'appalto rispetto a quelli contrattualmente previsti e a contenere il più possibile i costi. I tempi di esecuzione dei lavori appaltati da regioni ed enti locali raggiungono un

valore pari quasi al doppio dei tempi contrattuali²³, mentre più “virtuosi” sul versante della tempistica sono gli Istituti di case popolari e le Amministrazioni dello Stato.

Quando si guarda allo scostamento relativo dei costi (tabella 4.14), si rileva che l’Anas, forse, anche in virtù di una sua specializzazione nel settore, riesce a contenere entro il 4% i propri costi di realizzazione rispetto a quelli contrattuali. Le stazioni appaltanti che operano nel settore ferroviario, le Amministrazioni centrali dello Stato e le Aziende del servizio sanitario nazionale sono, al contrario, quelle che più di altre contengono meno i costi di realizzazione rispetto a quelli contrattuali²⁴.

Tabella 4.14 – Distribuzione degli interventi e scostamenti relativi medi dei costi e dei tempi per tipologia di stazione appaltante

<i>Tipologia di stazione appaltante</i>	<i>Numero di interventi con $\Delta C_1 > 0$</i>	<i>Media di $\Delta C_1 > 0$ (%)</i>	<i>Numero di interventi con $\Delta T_1 > 0$</i>	<i>Media di $\Delta T_1 > 0$ (%)</i>
<i>Amministrazioni dello Stato anche ad ordinamento autonomo</i>	606	12,0	528	58,7
<i>Regioni e comunità montane</i>	449	11,0	525	99,0
<i>Province</i>	1.602	9,5	1.603	81,7
<i>Comuni</i>	5.693	9,6	6.491	90,0
<i>Aziende del servizio sanitario nazionale</i>	349	11,8	349	80,4
<i>Anas</i>	313	3,7	201	68,7
<i>Ferrovie</i>	71	14,2	57	75,7
<i>Poste s.p.a.</i>	157	4,5	244	54,1
<i>Istituti autonomi case popolari</i>	334	10,6	325	52,2
<i>Concessionari ed imprese di gestione reti ed infrastrutture, di servizi pubblici; settori esclusi; soggetti privati</i>	549	9,6	619	75,5
<i>Enti pubblici ed altri organismi di diritto pubblico; aziende speciali</i>	732	9,9	796	74,7
<i>n.c.</i>	16	7,7	19	98,7
<i>Tutte le stazioni appaltanti</i>	10.871	9,7	11.755	83,5

²³ Come più volte sottolineato nel corso del testo, tali allungamenti non devono essere automaticamente considerati come inefficienze attribuibili alle stazioni appaltanti ma possono essere l'effetto di eventi esogeni come una causa naturale o dei mutamenti del quadro normativo eventi che, quindi, non determinano una responsabilità in capo ai soggetti coinvolti nell'appalto.

²⁴ Anche in questo caso occorre precisare che gli scostamenti nei costi possono essere il frutto di eventi non prevedibili e perciò non imputabili alla responsabilità di particolari soggetti.