

**Prezzi di riferimento d.l. 66/2014**

**Fornitura carta in risme**

Documento tecnico

## Sommario

0.	Premessa.....	3
1.	Prezzi di riferimento pubblicati nel 2015 .....	3
2.	Il questionario di rilevazione.....	4
3.	La metodologia di elaborazione dei prezzi di riferimento .....	5
4.	Le segnalazioni pervenute .....	7
5.	La consultazione on-line .....	7
6.	L'analisi dei dati.....	8
7.	Selezione del prezzo di riferimento .....	15

## 0. Premessa

Il d.l. 24 aprile 2014 n. 66 (Misure urgenti per la competitività e la giustizia sociale) ha esteso al di fuori dell'ambito sanitario la disciplina dei prezzi di riferimento introdotta con il d.l. 98/2011 (Disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria).

In particolare, l'art. 9 (Acquisizione di beni e servizi attraverso soggetti aggregatori e prezzi di riferimento), comma 7, del d.l. n. 66/2014, prevede che «fermo restando quanto disposto dagli articoli 11 e 17, comma 1, lettera a), del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 luglio 2011, n. 111, l'Autorità nazionale anticorruzione, a partire dal 1° ottobre 2014, attraverso la banca dati nazionale dei contratti pubblici di cui all'articolo 62-bis del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, fornisce, tenendo anche conto della dinamica dei prezzi dei diversi beni e servizi, alle amministrazioni pubbliche un'elaborazione dei prezzi di riferimento alle condizioni di maggiore efficienza di beni e di servizi, tra quelli di maggiore impatto in termini di costo a carico della pubblica amministrazione, nonché pubblica sul proprio sito web i prezzi unitari corrisposti dalle pubbliche amministrazioni per gli acquisti di tali beni e servizi».

Il Legislatore ha inteso attribuire ai prezzi di riferimento una precisa e stringente valenza regolatoria atteso che, sempre al comma 7, viene stabilito che «i prezzi di riferimento pubblicati dall'Autorità e dalla stessa aggiornati entro il 1° ottobre di ogni anno, sono utilizzati per la programmazione dell'attività contrattuale della pubblica amministrazione e costituiscono prezzo massimo di aggiudicazione, anche per le procedure di gara aggiudicate all'offerta più vantaggiosa, in tutti i casi in cui non è presente una convenzione stipulata ai sensi dell'articolo 26, comma 1, della legge 23 dicembre 1999, n. 488, in ambito nazionale ovvero nell'ambito territoriale di riferimento. I contratti stipulati in violazione di tale prezzo massimo sono nulli»<sup>1</sup>.

### 1. Prezzi di riferimento pubblicati nel 2015

Con la Delibera n. CP-22 del 26 novembre 2014, l'Autorità ha dato attuazione alle disposizioni previste dal d.l. 66/2014. Tale atto ha infatti stabilito l'avvio della rilevazione dei dati necessari alla determinazione dei prezzi di riferimento ed ha fornito alle stazioni appaltanti le informazioni necessarie per adempiere agli obblighi di trasmissione.

Operativamente, il procedimento per la pubblicazione dei prezzi di riferimento si è articolato nelle seguenti principali fasi:

---

<sup>1</sup> In ambito sanitario, invece, la portata regolatoria dei prezzi di riferimento è stata introdotta con il d.l. 95/2012 che ha previsto, all'art. 15, comma 13, lettera b), di inserire nel citato art. 17 del d.l. 98/2011 la seguente disposizione: «Qualora sulla base dell'attività di rilevazione di cui al presente comma, nonché sulla base delle analisi effettuate dalle Centrali regionali per gli acquisti anche grazie a strumenti di rilevazione dei prezzi unitari corrisposti dalle Aziende Sanitarie per gli acquisti di beni e servizi, emergano differenze significative dei prezzi unitari, le Aziende Sanitarie sono tenute a proporre ai fornitori una rinegoziazione dei contratti che abbia l'effetto di ricondurre i prezzi unitari di fornitura ai prezzi di riferimento come sopra individuati, e senza che ciò comporti modifica della durata del contratto. In caso di mancato accordo, entro il termine di 30 giorni dalla trasmissione della proposta, in ordine ai prezzi come sopra proposti, le Aziende sanitarie hanno il diritto di recedere dal contratto senza alcun onere a carico delle stesse, e ciò in deroga all'articolo 1671 del codice civile. Ai fini della presente lettera per differenze significative dei prezzi si intendono differenze superiori al 20 per cento rispetto al prezzo di riferimento».

- predisposizione dei questionari per la raccolta dei dati;
- progettazione, sviluppo e test della procedura telematica per la rilevazione dei dati;
- avvio della rilevazione e assistenza alle stazioni appaltanti;
- controllo della coerenza/qualità dei dati pervenuti;
- analisi economico-statistica dei dati pervenuti ed elaborazione dei prezzi di riferimento;
- pubblicazione dei prezzi di riferimento.

In data 29 settembre 2015, sono stati pubblicati sul sito dell’Autorità i prezzi di riferimento per le seguenti tipologie di prodotto:

- carta A4 in risme da 500 grammatura da 80 a 84 g/mq in scatole da 5 risme
- carta A3 in risme da 500 grammatura da 80 a 84 g/mq in scatole da 5 risme.

## 2. Il questionario di rilevazione

Il questionario di rilevazione ha consentito di rilevare un numero elevato di informazioni riguardanti le caratteristiche della carta e le condizioni di fornitura, come riscontrabile dal dettaglio riportato nella tabella 1.

**Tabella 1: Lista di variabili presenti nel questionario di rilevazione carta in risme**

Nome Variabile	Descrizione
[CAMPO_1]	(Euro/risma)
[CAMPO_2]	Quantità_(N.ro_risme)
[CAMPO_3]	Tipologia_prodotto
[CAMPO_4]	Formato_(UNI_DIN)
[CAMPO_5]	Grammatura_ISO_536_o_equivalente_(g/mq)
[CAMPO_6]	Spessore_ISO_534_o_equivalente_(µm)
[CAMPO_7]	Grado_di_bianco_ISO_2470_o_equivalente_(%)
[CAMPO_8]	Opacità_ISO_2471_o_equivalente_(%)
[CAMPO_9]	Umidità_UNI_EN_20287_o_equivalente_(%)
[CAMPO_10]	Fogli_contenuti_in_una_risma_(N.ro)
[CAMPO_11]	Risme_contenute_in_una_scatola_(N.ro)
[CAMPO_12]	Carta_sottoposta_a_processo_di_sbiancamento_della_cellulosa_con_biossido_di_cloro_(EFC)
[CAMPO_13]	Carta_naturale_fabbricata_con_cellulosa_al_100%_originata_da_fibre_vergini_provenienti_da_boschi_a_gestione_ambientale_sostenibile
[CAMPO_14]	Fibre_riciclate_carta_riciclata_(%_minima)
[CAMPO_15]	Unità_di_misura_minima_di_consegna
[CAMPO_16]	Quantità_minima_per_singola_consegna_in_riferimento_all'unità_di_misura_selezionata (Scatole,_bancale,_bilico)
[CAMPO_17]	Valore_minimo_di_consegna_(Euro)
[CAMPO_18]	Modalità_di_consegna_carta
[CAMPO_19]	Tempi_di_consegna_(giorni_lavorativi_da_richiesta_consegna)
[CAMPO_20]	Periodicità_revisione_prezzi
[CAMPO_21]	Certificazione_ISO_9001/2008_(della_Cartiera_di_produzione)
[CAMPO_22]	Certificazione_FSC_(Carta_naturale)
[CAMPO_23]	Certificazione_PEFC_(Carta_naturale)
[CAMPO_24]	Certificazione_Ecolabel_(Carta_riciclata)
[CAMPO_25]	Certificazione_Blauer_Engel_(Carta_riciclata)
[CAMPO_26]	Certificazione_White_Swan_(Carta_riciclata)
[CAMPO_27]	Certificazione_Nordic_Swan_(Carta_riciclata)

L'estremo grado di dettaglio con cui sono state raccolte le informazioni si è rivelato estremamente utile in fase di determinazione dei prezzi di riferimento in quanto ha consentito di valutare, attraverso l'analisi econometrica, l'influenza delle caratteristiche del bene e delle condizioni della fornitura sul prezzo della carta.

### 3. La metodologia di elaborazione dei prezzi di riferimento

A differenza di quanto previsto dal d.l. n. 98/2011 per il settore sanitario, il d.l. 66/2014 non contiene indicazioni sulla metodologia da utilizzare per la determinazione dei prezzi di riferimento<sup>2</sup>. Entrambe le norme citate definiscono tuttavia i prezzi di riferimento come prezzi “alle condizioni di maggiore efficienza” dei beni/servizi ed hanno una *ratio* comune, la razionalizzazione e riduzione della spesa pubblica. Ciò considerato, nel caso dei prezzi pubblicati il 29 settembre 2015 si è ritenuto di procedere a un'interpretazione “analogica” del d.l. 66/2014, mutuando la metodologia utilizzata in ambito sanitario, introdotta dal d.l. 98/2011.

In analogia a quanto previsto dal Legislatore per il settore sanitario nel d.l. n. 98/2011, si è pertanto scelto di determinare i prezzi di riferimento delle diverse tipologie di carta “alle condizioni di maggiore efficienza”, scegliendo uno dei percentili previsti da tale normativa, sulla base dei criteri ivi contenuti.

Per ciascuna tipologia di carta è stato quindi scelto il 10° percentile dei prezzi effettivamente pagati dalle amministrazioni che avevano comunicato i dati, tenuto conto dell'elevato grado di significatività dei dati e di standardizzazione del bene. Sotto questo ultimo profilo, la carta è, infatti, un prodotto omogeneo da un punto di vista merceologico, i cui elementi di eterogeneità sono stati “sterilizzati” dalla procedura econometrica utilizzata, che ha consentito di determinare circa sessanta prezzi a seconda delle caratteristiche specifiche della fornitura.

Riguardo alla metodologia concretamente utilizzata, è da sottolineare il fatto che il questionario di rilevazione ha consentito di rilevare un numero elevato di informazioni riguardanti le caratteristiche della carta (formato, grammatura, certificazione ISO, ecc.) e le condizioni di fornitura (quantità minima di consegna, modalità di consegna, tempi di consegna, ecc.).

Tenuto conto del numero di variabili e di osservazioni disponibili, mutuando la “logica del percentile” prevista per l'ambito sanitario ai fini dell'individuazione delle condizioni di maggiore efficienza, si è in particolare ritenuto di utilizzare il metodo della “regressione quantilica” per la determinazione del prezzo di riferimento. Questa metodologia ha permesso contemporaneamente di individuare, all'interno di ogni tipologia di carta individuata come descritto sopra, i distinti gruppi di prodotto, caratterizzati da omogenee specifiche del bene o condizioni di fornitura (certificazione ISO, consegna al

---

<sup>2</sup> In ambito sanitario, invece, indicazioni circostanziate sulla metodologia di elaborazione dei prezzi sono state introdotte dal d.l. 158/2012, che ha integrato il d.l. 98/2011 con la seguente previsione «Per prezzo di riferimento alle condizioni di maggiore efficienza si intende il 5° percentile, ovvero il 10° percentile, ovvero il 20° percentile, ovvero il 25° percentile dei prezzi rilevati per ciascun bene o servizio oggetto di analisi sulla base della significatività statistica e della eterogeneità dei beni e dei servizi riscontrate dal predetto Osservatorio. Il percentile è tanto più piccolo quanto maggiore risulta essere l'omogeneità del bene o del servizio. Il prezzo è rilasciato in presenza di almeno tre rilevazioni».

piano, ecc.) e di calcolare contemporaneamente per ciascun gruppo lo specifico percentile corrispondente al prezzo di riferimento da pubblicare.

In particolare, per la carta A4 in risme da 500 grammatura da 80 a 84 g/mq in scatole da 5 risme, le variabili che sono risultate significative nella determinazione del prezzo sono state la “Tipologia della carta (naturale e riciclata)”, la “Certificazione ISO 9001 Cartiera di produzione”, la “Tipologia di consegna”, l’ “Unità di misura minima di consegna” (Ordine Minimo) e i “Tempi di consegna”. I prezzi di riferimento per tale tipologia di carta sono stati pertanto determinati sulla base del seguente modello econometrico:

$$P_{rif}^{10} = 1,979 + 0,0610 * Ordine_{minimo10} - 0,0380 * Consegna_{magazzino} - 0,0390 * Consegna_{PianoStradale} + 0,0090 * Cartiera_{ISO} + 0,0360 * Carta_{Riciclata} + 0,0800 * Consegna_{3gg}$$

in cui:

**Ordine<sub>minimo10</sub>** : variabile dicotomica costruita a partire dalla variabile “Unità di misura minima di consegna (ordine minimo)” rilevata con il questionario. A tale variabile è stato attribuito valore 1 per ordini minimi contrattualmente previsti inferiori a 10 scatole e valore 0 per ordini superiori o uguali a 10 scatole.

**Consegna<sub>magazzino</sub>** : variabile dicotomica costruita a partire dalla variabile “Tipologia di consegna” rilevata con il questionario. A tale variabile è stato attribuito valore 1 per consegne al magazzino della SA e valore 0 in caso contrario (consegna al piano o consegna al piano stradale).

**Consegna<sub>PianoStradale</sub>** : variabile dicotomica costruita a partire dalla variabile “Tipologia di consegna” rilevata con il questionario. A tale variabile è stato attribuito valore 1 per consegne al piano stradale e valore 0 in caso contrario (consegna al piano o consegna al magazzino).

**Cartiera<sub>ISO</sub>**: corrisponde alla variabile dicotomica “Certificazione ISO 9001/2008 (della Cartiera di produzione)” rilevata con il questionario ed assume valore 1 se la cartiera di produzione è in possesso di una certificazione ISO 9001, valore 0 in caso contrario.

**Carta<sub>Riciclata</sub>** : variabile dicotomica costruita a partire dalla variabile “Tipologia di carta” rilevata con il questionario. A tale variabile è stato attribuito valore 1 nel caso di carta riciclata e valore 0 nel caso di carta naturale.

**Consegna<sub>3gg</sub>**: variabile dicotomica costruita a partire dalla variabile “Tempi di consegna” rilevata con il questionario. A tale variabile è stato attribuito valore 1 se il contratto prevedeva una consegna entro 3 giorni lavorativi dall’ordine e valore 0 per termini di consegna superiori.

Per la carta A3 in risme da 500 grammatura da 80 a 84 g/mq in scatole da 5 risme, le variabili che sono risultate significative nella determinazione del prezzo di riferimento sono state l’ “Unità di misura minima di consegna (Ordine Minimo)”, la “Tipologia di consegna” e i “Tempi di consegna”.

I prezzi di riferimento per tale tipologia di carta sono stati pertanto determinati sulla base del seguente modello econometrico:

$$P_{rif}^{10} = 4,100 + 0,1600 * Ordine_{minimo3} - 0,1700 * Consegna_{Magazzino} + 0,2900 * Consegna_{3gg}$$

in cui<sup>3</sup>:

**Ordine<sub>minimo3</sub>** : variabile dicotomica costruita a partire dalla variabile “Unità di misura minima di consegna (ordine minimo)” rilevata con il questionario. A tale variabile è stato attribuito valore 1 per ordini minimi contrattualmente previsti inferiori a 3 scatole e valore 0 per ordini superiori o uguali a 3 scatole.

**Consegna<sub>magazzino</sub>** : variabile dicotomica costruita a partire dalla variabile “Tipologia di consegna” rilevata con il questionario. A tale variabile è stato attribuito valore 1 per consegne al magazzino della SA e valore 0 in caso contrario (consegna al piano o consegna al piano stradale).

**Consegna<sub>3gg</sub>**: variabile dicotomica costruita a partire dalla variabile “Tempi di consegna” rilevata con il questionario. A tale variabile è stato attribuito valore 1 se il contratto prevedeva una consegna entro 3 giorni lavorativi dall’ordine e valore 0 per termini di consegna superiori.

#### 4. Le segnalazioni pervenute

Nel corso del 2016, sei stazioni appaltanti, tra cui l’Agenzia delle entrate, hanno segnalato delle difficoltà di approvvigionamento della carta in risme a prezzi inferiori ai prezzi di riferimento pubblicati il 29 settembre 2015, in particolare alcune gare andate deserte. Un’associazione di categoria rappresentativa di una quota significativa di imprese operanti nel settore delle forniture per Ufficio (Associazione Italiana Forniturologi Ufficio – AIFU), ha inoltre segnalato, più in generale, varie criticità derivanti dall’applicazione dei prezzi di riferimento della carta.

In sintesi, l’AIFU ritiene i prezzi elaborati dall’Autorità non coerenti con i costi sopportati dalle imprese aderenti all’associazione, con particolare riferimento ai costi legati alla logistica e ai requisiti di sostenibilità, questi ultimi obbligatori in base alla normativa in materia e che non sarebbe possibile soddisfare nei casi di aggiudicazione con il criterio dell’offerta economicamente più vantaggiosa.

L’AIFU ritiene inoltre che i vincoli regolatori determinati dai prezzi di riferimento pubblicati dall’ANAC sono idonei a generare effetti restrittivi dal lato dell’offerta, poiché solo un numero limitato di soggetti sarebbe in grado di vendere il prodotto a tali livelli di prezzo, che farebbero peraltro ipotizzare situazioni di “concorrenza sleale” rispetto alle imprese aderenti all’associazione. Gli operatori che offrono i prezzi più bassi non sarebbero inoltre in grado di servire l’intero mercato nazionale, creando potenzialmente una difficoltà di approvvigionamento di carta da parte delle SA.

#### 5. La consultazione on-line

La norma, come riportato in premessa, prevede che l’Autorità provveda ad aggiornare annualmente i prezzi di riferimento pubblicati. L’Autorità, al fine di migliorare la qualità dei propri atti regolatori, ha

---

<sup>3</sup> A differenza della carta A4, la variabile relativa alla tipologia di carta non è risultata statisticamente significativa, per cui non vi è differenziazione di prezzo tra carta naturale e carta riciclata per il formato A3. Inoltre, non è risultata statisticamente significativa la differenziazione tra la consegna al piano e la consegna al piano stradale.

ritenuto opportuno procedere all'attivazione (nel periodo 21 luglio – 1 settembre 2016) di una consultazione on-line preliminare all'aggiornamento dei prezzi di riferimento.

L'Autorità ha inteso pertanto valutare tutti i contributi utili al fine di procedere nel modo più efficace all'aggiornamento annuale dei prezzi previsto dalla norma con particolare riferimento ai seguenti elementi:

- valutare le modalità più efficaci di applicazione del d.l. 66/2014, con particolare riguardo alla metodologia da utilizzare per l'elaborazione dei prezzi di riferimento, tenendo anche conto dei differenti effetti regolatori del d.l. 98/2011, le cui previsioni sono state mutate in “prima applicazione”;
- approfondire gli aspetti metodologici di natura statistico-econometrica, relativi al calcolo dei prezzi di riferimento della carta, anche alla luce degli sviluppi successivi alla data di pubblicazione dei suddetti prezzi, con particolare riferimento alla metodologia utilizzata per la determinazione del prezzo di riferimento del servizio di pulizia e sanificazione di cui alla Delibera n. 213 del 2 marzo 2016, applicata recentemente anche ai servizi di lavanderia/lavano, la cui bozza di delibera è attualmente in fase di consultazione on line;
- valutare se e come l'elemento territoriale possa essere considerato ai fini dell'elaborazione dei prezzi di riferimento, in relazione ad esempio alla differente incidenza dei costi di trasporto nelle diverse aree del Paese;
- valutare se e come i requisiti di eco-sostenibilità segnalati da alcuni portatori di interesse possano essere considerati ai fini dell'elaborazione dei prezzi di riferimento;
- valutare l'eventuale evoluzione delle condizioni di mercato intervenuta a partire dal 29 settembre 2015 e i suoi effetti sui prezzi della carta;
- individuare un efficace meccanismo di indicizzazione dei prezzi di riferimento; in particolare, valutare se l'indice dei prezzi della carta pubblicato dalla Camera di commercio di Milano è idoneo a fungere a tale scopo;
- valutare l'effettivo grado di difficoltà di approvvigionamento delle amministrazioni ai prezzi di riferimento pubblicati nel settembre 2015, segnalato da un numero assai limitato di SA;

## 6. L'analisi dei dati

A partire dal dataset disponibile, contenente i dati comunicati dalle SA alla data del 31 maggio 2016 e composto da 16058 record complessivi, è stato costruito il dataset sul quale sono state effettuate le elaborazioni dei prezzi di riferimento (10405 record complessivi). Le operazioni che hanno condotto alla costruzione del dataset utilizzato per le elaborazioni dei prezzi sono state le seguenti:

- sono stati esclusi dalla selezione i record riferiti a diverse tipologie di carta rispetto a quelle di interesse: carta A4/A3 in risme da 500 grammatura da 80 a 84 g/mq in scatole da 5 risme;
- sono stati esclusi i dati che sono risultati non corretti o non coerenti sulla base di controlli puntuali riguardanti il campo note, la data, la presenza di eventuali adesioni e record duplicati;
- in considerazione del potenziale utilizzo della variabile “quantità”<sup>4</sup>, sono stati esclusi i record per i quali la spesa calcolata (prezzo\*quantità) eccedeva l'importo del lotto ricavato dalla Banca

---

<sup>4</sup> Variabile che, ad esito delle analisi, è stata poi effettivamente utilizzata.

Dati Nazionale dei Contratti Pubblici (BDNCP) ed inoltre sono stati esclusi i record che presentavano una quantità inferiore a 5 risme (ovvero meno di una scatola);

- sono stati ritenuti anomali e pertanto esclusi i prezzi inferiori al 1° o superiori al 99° percentile dei prezzi rilevati<sup>5</sup>.

Inoltre, attraverso le informazioni ricavate in BDNCP, sono state introdotte delle variabili territoriali al fine di evidenziare eventuali differenziazioni geografiche dei prezzi. In particolare è stata utilizzata una ripartizione in 4 macro aree (Nord-Ovest, Nord-Est, Centro e Sud e Isole)<sup>6</sup>:

**Tabella 2: Ripartizione macro aree geografiche**

Regione	Macro Area	Regione	Macro Area
LIGURIA	Nord-Ovest	TOSCANA	Centro
LOMBARDIA	Nord-Ovest	UMBRIA	Centro
PIEMONTE	Nord-Ovest	ABRUZZO	Sud e Isole
VALLE D'AOSTA	Nord-Ovest	BASILICATA	Sud e Isole
EMILIA ROMAGNA	Nord-Est	CALABRIA	Sud e Isole
FRIULI-VENEZIA GIULIA	Nord-Est	CAMPANIA	Sud e Isole
TRENTINO-ALTO ADIGE	Nord-Est	MOLISE	Sud e Isole
VENETO	Nord-Est	PUGLIA	Sud e Isole
LAZIO	Centro	SARDEGNA	Sud e Isole
MARCHE	Centro	SICILIA	Sud e Isole

Nella tabelle sottostanti vengono riportati alcuni prospetti/grafici contenenti alcune informazioni sulle caratteristiche del dataset utilizzato per l'elaborazione dei prezzi di riferimento, riguardanti in particolare:

- la distribuzione dei record nelle macroaree individuate per ciascun formato di carta (tab. 3);
- la distribuzione dei prezzi per ciascun formato di carta (fig. 1);
- lo *scatter plot* delle variabili prezzo e quantità per ciascun formato di carta (fig. 2).

**Tabella 3: Numero di record per tipologia di carta e macro area**

Tipologia Carta	Area geografica				
	Centro	Nord-Est	Nord-Ovest	Sud e Isole	Totale
A3	618	687	454	548	2.307
	5,94%	6,60%	4,36%	5,27%	22,17%
A4	2.800	1.843	1.582	1.873	8.098
	26,91%	17,71%	15,20%	18,00%	77,83%
Totale	3.418	2.530	2.036	2.421	10.405
	32,85%	24,32%	19,57%	23,27%	100%

<sup>5</sup> Per la carta A3 sono stati esclusi ulteriori 39 record con prezzi inferiori a 3€, in quanto dall'analisi grafica potevano far supporre un errata digitazione del formato.

<sup>6</sup> Si è al riguardo fatto riferimento alla classificazione basata sulla nomenclatura delle unità territoriali statistiche (NUTS), utilizzata per fini statistici a livello dell'Unione europea.

Figura 1 Distribuzione prezzi comunicati per tipologia di carta (A4/A3).

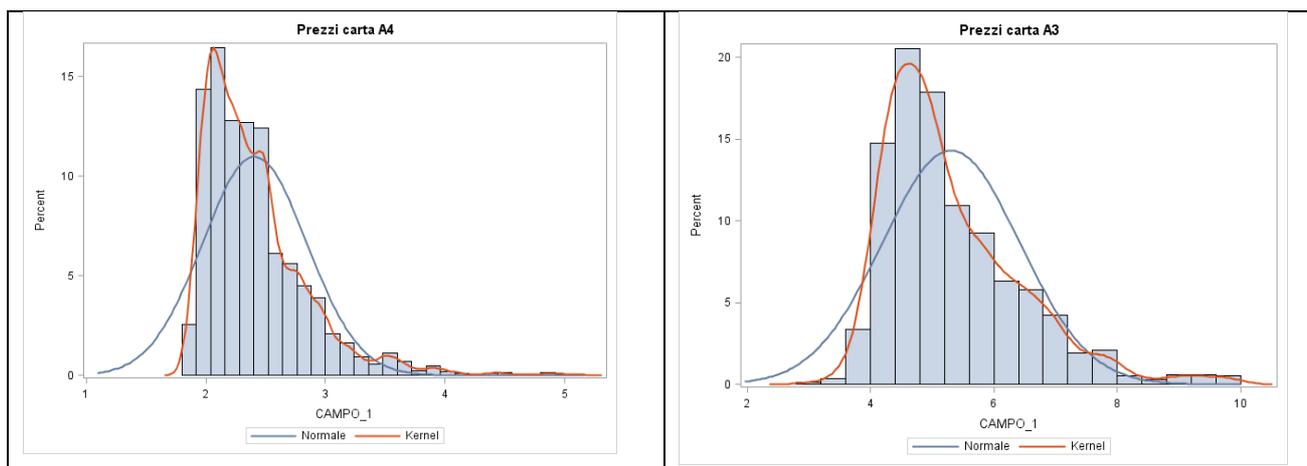
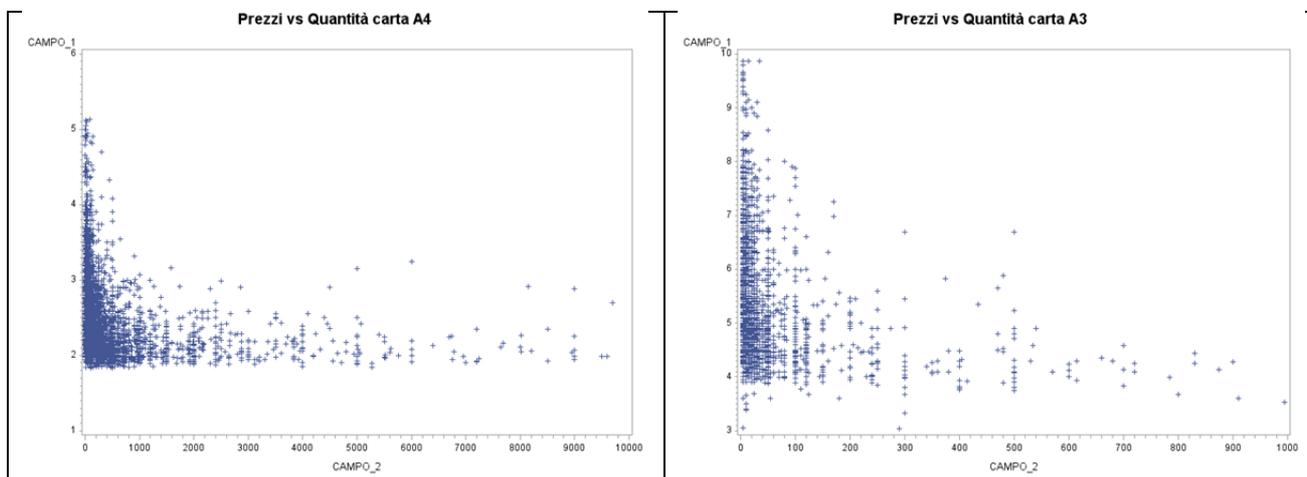


Figura 2 Prezzo e quantità per tipologia carta (A4/A3).



Al fine di identificare quali delle variabili rilevate risultavano significativamente rilevanti nella determinazione del prezzo di acquisto, in altri termini dovevano essere considerate caratteristiche effettivamente rilevanti nella determinazione del prezzo di riferimento, si è optato per il consolidato utilizzo dei tradizionali metodi automatici di selezione per modelli di regressione lineare (metodo stepwise, metodo backward e metodo basato sull'indice Cp di Mallows) che hanno fornito risultati tra loro concordanti<sup>7</sup>. In particolare sono state individuate le seguenti variabili<sup>8</sup>:

<sup>7</sup> Prima di procedere all'inserimento delle variabili nella procedura di selezione per modelli di regressione lineare, sono state effettuate alcune opportune trasformazioni delle variabili disponibili. Ad esempio a partire dal campo\_18 "Modalità di consegna carta" sono state costruite due variabili dicotomiche (variabili dummy) "Consegna\_magazzino" e "Consegna\_piano\_stradale" da inserire nel processo di selezione; ovvero la variabile campo\_19 "Tempi di consegna (giorni lavorativi da richiesta consegna)" è stata resa dicotomica attraverso la costruzione della variabile "Consegna\_3gg" che assume valore 1 se e il contratto prevedeva una consegna entro 3 giorni lavorativi dall'ordine e valore 0 per termini di consegna superiori, e così via.

<sup>8</sup> Le ulteriori variabili presenti nel questionario non sono state incluse nel modello in quanto non hanno mostrato, a parità di altre condizioni, una influenza significativa sul prezzo (come ad esempio il caso delle certificazioni ambientali) ovvero non è stato possibile effettuarne l'analisi a causa di un numero elevato di valori assimilabili a quelli che in termini tecnici vengono definiti "missing" (i.e. "non presente" o "non applicabile").

**Ordine<sub>minimo10</sub>** : variabile dicotomica costruita a partire dalla variabile “Unità di misura minima di consegna (ordine minimo)” rilevata con il questionario. A tale variabile è stato attribuito valore 1 per ordini minimi contrattualmente previsti inferiori a 10 scatole e valore 0 per ordini superiori o uguali a 10 scatole.

**Consegna<sub>magazzino</sub>** : variabile dicotomica costruita a partire dalla variabile “Tipologia di consegna” rilevata con il questionario. A tale variabile è stato attribuito valore 1 per consegne al magazzino della SA e valore 0 in caso contrario (consegna al piano o consegna al piano stradale).

**Consegna<sub>PianoStradale</sub>** : variabile dicotomica costruita a partire dalla variabile “Tipologia di consegna” rilevata con il questionario. A tale variabile è stato attribuito valore 1 per consegne al piano stradale e valore 0 in caso contrario (consegna al piano o consegna al magazzino).

**Carta<sub>Riciclata</sub>** : variabile dicotomica costruita a partire dalla variabile “Tipologia di carta” rilevata con il questionario. A tale variabile è stato attribuito valore 1 nel caso di carta riciclata e valore 0 nel caso di carta naturale.

**Cartiera<sub>ISO</sub>**: corrisponde alla variabile dicotomica “Certificazione ISO 9001/2008 (della Cartiera di produzione)” rilevata con il questionario ed assume valore 1 se la cartiera di produzione è in possesso di una certificazione ISO 9001, valore 0 in caso contrario.

**Consegna<sub>3gg</sub>**: variabile dicotomica costruita a partire dalla variabile “Tempi di consegna” rilevata con il questionario. A tale variabile è stato attribuito valore 1 se il contratto prevedeva una consegna entro 3 giorni lavorativi dall’ordine e valore 0 per termini di consegna superiori.

**Centro, Nordest, Nordovest**: variabili dicotomiche costruite a partire dalla variabile “Regione” presente nella Banca Dati Nazionale dei Contratti Pubblici, che assumono valore 1 nel caso in cui la stazione appaltante sia situata in una regione facente parte rispettivamente della macro aerea “Centro”, “Nord-est”, “Nord-ovest”, e valore 0 in caso contrario. Se la stazione appaltante è situata in una regione facente parte della macro area “Sud e Isole”, quindi, tutte e tre le variabili assumono valore 0.

**Revisione<sub>prezzi</sub>**: variabile dicotomica costruita a partire dalla variabile “Periodicità revisione prezzi” che assume valore 1 nel caso il contratto preveda la possibilità di una revisione dei prezzi di qualunque periodicità e 0 in caso contrario.

**Formato<sub>A3</sub>**: variabile dicotomica costruita a partire dalla variabile “Formato (UNI DIN)” rilevata con il questionario. A tale variabile è stato attribuito valore 1 per la tipologia di carta A3.

**Inv\_QTA**: fattore di correzione relativo alla quantità acquistata, valorizzato come reciproco della variabile “Quantità (N.ro risme)”

Una volta individuate tali caratteristiche rilevanti, attraverso l’utilizzo di una regressione quantilica sono stati stimati i seguenti modelli rispettivamente al 10°, 20° e 25° percentile:

Tabella 4: Confronto modelli regressione quantilica

Parametro	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>25</sub>
Intercetta	2,0024	2,0735	2,1056
Ordine <sub>minimo10</sub>	0,0518	0,0752	0,0803
Consegna <sub>magazzino</sub>	-0,0310	-0,0350	-0,0411
Consegna <sub>PianoStradale</sub>	-0,0230	-0,0370	-0,0475
Cartiera <sub>ISO</sub>	0,0156	0,0171	0,0237
Carta <sub>Riciclata</sub>	0,0501	0,0535	0,0570
Consegna <sub>3gg</sub>	0,0625	0,0896	0,1060
Centro	-0,0350	-0,0590	-0,0710
NordEst	-0,0940	-0,1290	-0,1487
NordOvest	-0,0610	-0,1010	-0,1176
Inv_QTA	1,8937	2,6403	2,8657
Revisione <sub>prezzi</sub>	-0,0080	-0,0070	-0,0118
Formato <sub>A3</sub>	2,1211	2,2327	2,2755

Rispetto al modello elaborato per la pubblicazioni dei prezzi nel 2015, si osservano alcune rilevanti novità che vanno ad affinare il modello già elaborato:

- Al fine di ottenere una maggiore omogeneità tra le formule di determinazione del prezzo di riferimento per le due tipologie di carta (A4 e A3) si è in primo luogo ritenuto preferibile utilizzare un modello econometrico unico, piuttosto che due distinti modelli. Tale modello è stato ottenuto a partire dall'analisi congiunta dei record che si riferivano all'una o all'altra tipologia di carta, introducendo una variabile dicotomica il cui parametro identifica la differenza di prezzo dal formato A4 a parità delle altre condizioni di fornitura(Formato<sub>A3</sub>);
- Al fine di tener conto dei fattori legati alla logistica, sono state introdotte delle variabili territoriali i cui parametri sintetizzano le differenze in termini di prezzo derivanti dalla localizzazione della stazione appaltante per ciascuna macro area: Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole;
- È stato altresì inserita una variabile inerente la quantità come fattore correttivo del prezzo di riferimento al fine di tener conto delle differenze di prezzo derivanti dalle diverse quantità acquistate (Inv\_QTA), facendo in altri termini emergere gli effetti delle economie di scala negli acquisti;
- Infine è stato identificata una ulteriore variabile significativa che introduce un fattore correttivo del prezzo di riferimento qualora il contratto preveda la possibilità di una revisione dei prezzi nel corso di vigenza dello stesso (Revisione<sub>prezzi</sub>).

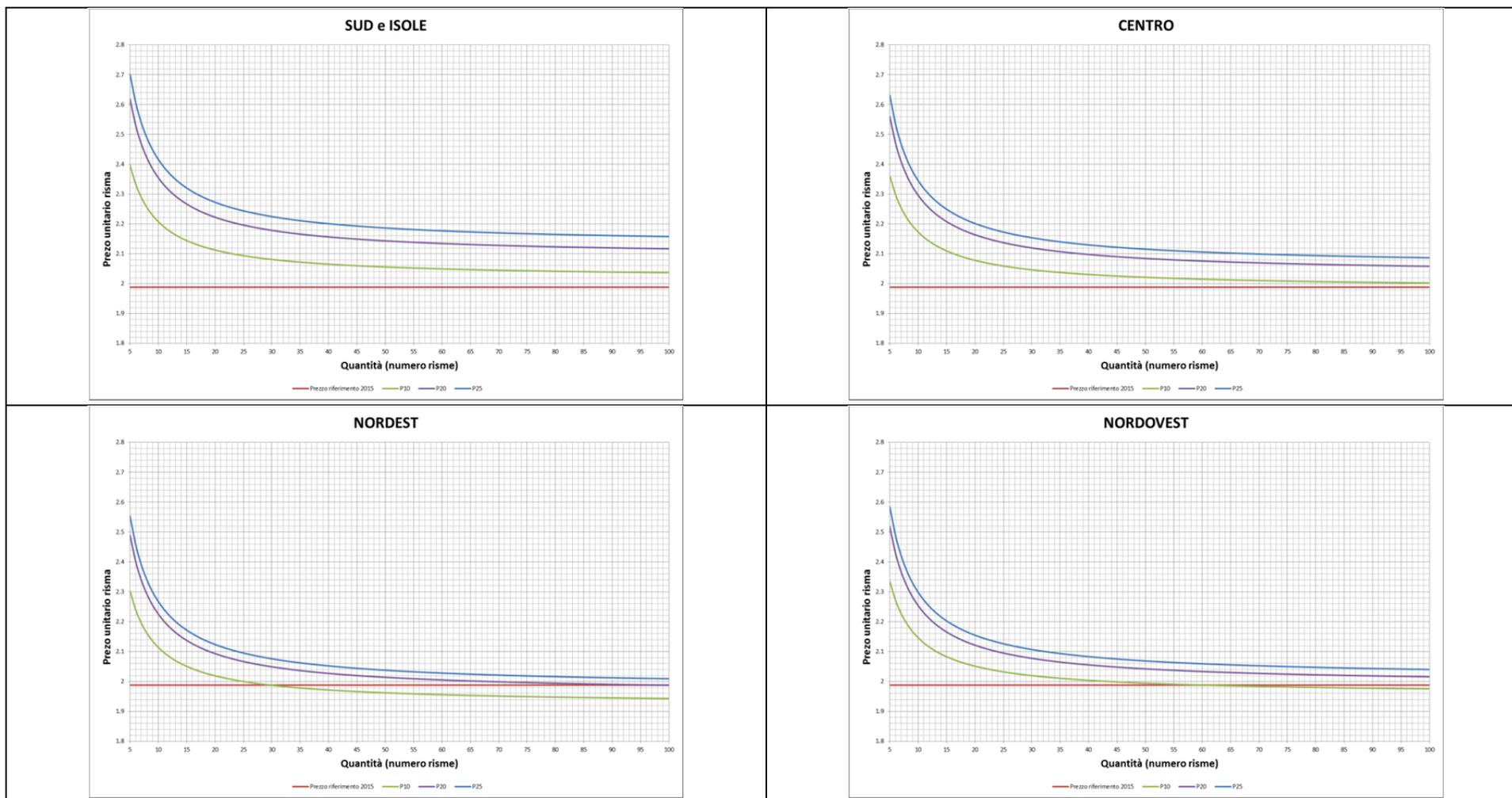
Nella figura n. 3 sotto riportata si possono osservare gli andamenti dei tre modelli al variare della quantità acquistata<sup>9</sup>. In particolare si nota come l'andamento delle curve di prezzo tendano via via ad appiattirsi al crescere della quantità, come era naturale attendersi in considerazione della forma del legame tra prezzo e quantità introdotto nel modello<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> Come termine di paragone è stato considerato il prezzo di riferimento pari a 1.988 euro (cfr. terza riga della tabella dei prezzi di riferimento formato A4, pubblicata il 29 settembre 2015) in quanto tale combinazione è risultata essere quella maggiormente acquistata.

<sup>10</sup> A partire da 100 risme l'incidenza sul prezzo di riferimento si attesta sotto i 3 centesimi per risma. Inoltre si può osservare che oltre una certa soglia di quantità acquistata, per la macro area Nord-est il prezzo di riferimento calcolato al 10° percentile ( $P_{10}$ ) sulla base del nuovo modello appare significativamente più basso rispetto a quello pubblicato nel 2015,

Figura 3: Confronto p10-p20-p25 Carta A4 in risme da 500 grammatura da 80 a 84 g/mq in scatole da 5 risme<sup>11</sup>



<sup>11</sup> Valori riferiti alla seguente tipologia: carta naturale, con ordine minimo superiore a 10 scatole consegnate al piano, con Certificazione ISO 9001, senza consegna entro 3gg, senza revisione contrattuale dei prezzi.

## 7. Selezione del prezzo di riferimento

Tenuto conto del fatto che la finalità per la quale sono stati introdotti i prezzi di riferimento è quella della razionalizzazione della spesa pubblica, si è ritenuto opportuno effettuare una valutazione comparativa in termini di risparmio dei tre modelli analizzati. Nello specifico nella tabella 5 sono riportati i risparmi medi attesi ripartiti per le varie macro aree, in termini percentuali<sup>12</sup>. Nello specifico si intendono risparmi attesi quelli ottenibili dall'adeguamento delle stazioni appaltanti che acquistano ad un prezzo superiore al prezzo di riferimento<sup>13</sup>. Si osserva al riguardo che tutti i modelli generano comunque dei risparmi attesi e che la differenza a livello complessivo tra il modello P<sub>20</sub> e P<sub>25</sub> appare contenuto, attestandosi intorno a 1 punto percentuale (con un massimo di 1,6 per la macro area Sud e Isole).

**Tabella 5: Risparmio atteso applicando i prezzi di riferimento alle SA che lo superano**

<b>COMPLESSIVO</b>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>25</sub>
Risparmio atteso	7,95%	6,09%	5,42%
<b>SUD e ISOLE</b>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>25</sub>
Risparmio atteso	8,63%	6,06%	4,98%
<b>CENTRO</b>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>25</sub>
Risparmio atteso	10,12%	8,14%	7,49%
<b>NORD-EST</b>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>25</sub>
Risparmio atteso	5,37%	4,10%	3,78%
<b>NORD-OVEST</b>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>25</sub>
Risparmio atteso	7,79%	6,42%	5,84%

Riguardo alla scelta del percentile da utilizzare per la specificazione del modello con il quale determinare i prezzi di riferimento, si è tenuto conto di molteplici elementi, in particolare: il contenuto delle segnalazioni e osservazioni pervenute; i differenti effetti regolatori del d.l. 66/2014 rispetto al d.l. 98/2011<sup>14</sup>; i livelli di risparmio atteso in relazione alle diverse scelte del percentile; l'eventuale presenza di variabilità infra-territoriale dei prezzi anche all'interno delle macro-aree considerate nel modello (determinata in particolare dai diversi costi legati alla logistica).

Tenendo conto di tali fattori, ai fini dell'aggiornamento dei prezzi di riferimento della carta in risme è stato pertanto scelto il seguente modello, specificato utilizzando il 25° percentile:

<sup>12</sup> Risparmio medio come media ponderata dei risparmi il cui elemento di ponderazione è costituito dalle quantità acquistate.

<sup>13</sup> La stima è prudenziale, in quanto calcola il risparmio applicando i prezzi di riferimento alle SA che lo superavano in passato, ma non tiene conto di eventuali effetti dinamici derivanti dal ribasso futuro dei prezzi offerti in sede di gara a seguito della fissazione del prezzo di riferimento come prezzo massimo di aggiudicazione, che potrebbero essere suscettibili di incrementare ulteriormente i risparmi derivanti dall'attività regolatoria (la cui entità, tuttavia, è difficilmente quantificabile ex-ante).

<sup>14</sup> La norma di riferimento del presente provvedimento stabilisce infatti che i prezzi di riferimento costituiscono prezzo massimo di aggiudicazione e che i contratti stipulati in violazione di tale prezzo massimo sono nulli. Di conseguenza, il prezzo di riferimento di cui al d.l. 66/2014 è da considerarsi un tetto massimo al di sotto del quale si realizza il meccanismo concorrenziale derivante dalla gara.

$$\begin{aligned}
P_{rif}^{25} = & 2,1056 + 0,0803 * Ordine_{minimo10} - 0,0411 * Consegna_{magazzino} - 0,0475 * Consegna_{pianoStradale} \\
& + 0,0231 * Cartiera_{ISO} + 0,0570 * Carta_{Riciclata} + 0,1060 * Consegna_{3gg} - 0,0710 * Centro \\
& - 0,1487 * Nordest - 0,1176 * Nordovest - 0,0118 * Revisione_{prezzi} + 2,2755 * Formato_{A3} \\
& + 2,8657 * Inv_{QTA}
\end{aligned}$$

Con riguardo infine all'individuazione di un meccanismo automatico di indicizzazione dei prezzi di riferimento, che potesse anche ottemperare all'aggiornamento previsto dalla norma, nel documento di consultazione era stata prospettata l'ipotesi di utilizzare l'indice dei prezzi della carta pubblicato dalla Camera di commercio di Milano. Ad esito della consultazione non sono tuttavia emersi contributi a supporto di tale ipotesi, mentre è stato auspicato da una stazione appaltante l'utilizzo degli indici pubblicati dalle locali Camere di Commercio, al fine di tenere conto del diverso andamento locale dei prezzi della carta<sup>15</sup>. Considerato che ad esito della consultazione non sono emersi elementi sufficienti a formulare indicazioni precise in tal senso e che la norma prevede in ogni caso l'aggiornamento annuale dei prezzi da parte dell'Autorità, si ritiene pertanto di non individuare allo stato un meccanismo automatico di indicizzazione dei prezzi di riferimento.

---

<sup>15</sup> Al riguardo, va osservato che il fattore logistico è stato comunque considerato sia ai fini dell'individuazione del modello econometrico, sia ai fini della scelta del percentile. In ogni caso tale fattore è stato considerato a livello di macro area e non dell'assai più ridotto ambito territoriale di competenza delle Camere di Commercio.