

Prezzi di riferimento in ambito sanitario

Servizio di ristorazione

Documento tecnico

Sommario

0.	Premessa.....	3
1.	Il questionario del servizio di ristorazione e il dataset derivante dalla rilevazione	6
2.	Individuazioni delle caratteristiche rilevanti del servizio di ristorazione	10
	Utente "Paziente"	12
	Utente "Dipendente"	16
3	Procedura per la determinazione dei prezzi di riferimento.....	20
	Determinazione dei prezzi di riferimento tramite il modello di regressione OLS	21
	Determinazione dei prezzi di riferimento tramite la regressione quantilica	22
	Scelta del prezzo di riferimento.....	23
4.	Prezzi di riferimento del servizio di ristorazione	24
	Utente: "Paziente"	24
	Utente: "Dipendente"	30
5.	L'aggiornamento dei prezzi.....	31

0. Premessa

L'art. 17 c.1 lett. a) del decreto-legge 6 luglio 2011 n. 98 e s.m.i. (“Disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria”) stabilisce che l'Anac:

*“nelle more del perfezionamento delle attività concernenti la determinazione annuale di costi standardizzati per tipo di servizio e fornitura [...], fornisce alle regioni un'elaborazione dei prezzi di riferimento, ivi compresi quelli eventualmente previsti dalle convenzioni Consip,[...], alle condizioni di maggiore efficienza dei beni, ivi compresi i dispositivi medici ed i farmaci per uso ospedaliero, delle prestazioni e dei servizi sanitari e non sanitari individuati dall'Agenzia per i servizi sanitari regionali [...], tra quelli di maggiore impatto in termini di costo a carico del Servizio sanitario nazionale, nonché la pubblicazione sul sito web dei prezzi unitari corrisposti dalle aziende sanitarie locali per gli acquisti di beni e servizi. 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. Ciò, al fine di mettere a disposizione delle regioni ulteriori strumenti operativi di controllo e razionalizzazione della spesa. [...].”*

Dato il dettato normativo, un aspetto fondamentale per la determinazione dei prezzi di riferimento consiste nella cosiddetta “standardizzazione” dei beni/servizi per i quali il prezzo deve essere calcolato. In altre parole, la determinazione del prezzo di riferimento, inteso come prezzo di acquisto alle condizioni di massima efficienza secondo la logica del percentile, ha senso solo se calcolato su beni/servizi tra loro omogenei: in assenza di tale condizione, si verrebbe alla determinazione di prezzi riferiti a beni e servizi tra loro non confrontabili. L'individuazione di beni/servizi tra loro omogenei può essere:

1. insita nel bene/servizio stesso (**standardizzazione implicita**);
2. effettuata, a monte della fase di rilevazione dei prezzi unitari, direttamente da un esperto merceologo (**standardizzazione ex-ante**);
3. derivata, a valle della fase di rilevazione dei prezzi unitari, dall'analisi empirica utilizzando il supporto dell'esperto merceologo per la predisposizione del questionario (**standardizzazione ex-post**).

Nel primo caso - **standardizzazione implicita** - i beni/servizi tra loro omogenei su cui effettuare la rilevazione e, il successivo calcolo del prezzo di riferimento, sono facilmente individuabili (si pensi, ad esempio, a farmaci aventi lo stesso principio attivo che sono, chiaramente, omogenei).

Nel secondo caso - **standardizzazione ex-ante** - non sono facilmente individuabili beni/servizi tra loro omogenei ed è demandata ad un esperto merceologo la loro identificazione attraverso la selezione e la valorizzazione delle caratteristiche da ritenere rilevanti per la loro determinazione. A titolo esemplificativo si pensi al prodotto “Aghi ipodermici per siringa”. Tale etichetta da sola non è sufficiente ad indentificare un prodotto omogeneo (nella realtà, infatti, esistono numerose tipologie di “Aghi ipodermici per siringa”). Ne deriva che è necessario che l'esperto merceologo identifichi le diverse tipologie di aghi elencando le caratteristiche rilevanti che le individuano. Ognuna di queste tipologie rappresenta un prodotto omogeneo sul quale effettuare la rilevazione e il successivo calcolo del prezzo di riferimento. Nel caso specifico degli “Aghi ipodermici per siringa” il merceologo può distinguere le diverse tipologie di

aghi in base al materiale, alla tipologia di punta, al calibro, alla presenza/assenza di ftalati, di latex, del dispositivo di sicurezza. Successivamente ne indica anche la “valorizzazione” consentendo l’individuazione delle diverse tipologie di aghi aventi le medesime caratteristiche rilevanti e, quindi, tra loro omogenei¹.

Nel terzo caso - **standardizzazione ex-post** - non sono facilmente individuabili beni/servizi tra loro omogenei e il merceologo non è in grado di identificarli a priori (prima della rilevazione dei dati). Il ruolo del merceologo in questo caso si limita ad indicare quali siano le *caratteristiche del bene/servizio*² che, potenzialmente, incidono sul prezzo d’acquisto (e, quindi, vanno rilevate tramite il questionario) lasciando poi all’analisi empirica il compito di verificare quali di queste caratteristiche risultino effettivamente incidenti sul prezzo del servizio. In questa situazione sostanzialmente occorre procedere con un meccanismo di standardizzazione empirica, basato cioè sull’analisi statistica delle informazioni rilevate. Una volta che l’analisi empirica avrà determinato le *caratteristiche effettivamente rilevanti*³ sarà possibile individuare i beni/servizi omogenei (aventi le medesime caratteristiche rilevanti) sui quali effettuare il calcolo del prezzo di riferimento. Evidentemente quest’operazione di selezione delle caratteristiche rilevanti (tra quelle segnalate dal merceologo) può essere perfezionata solamente una volta che sono stati acquisiti i dati. Per questo motivo si utilizza la definizione di *standardizzazione ex-post*.

Data la complessità del servizio di ristorazione, per consentire la confrontabilità tra i diversi contratti rilevati e, quindi, la determinazione dei prezzi di riferimento, si è utilizzato l’approccio della standardizzazione ex-post.

Da un punto di vista metodologico, per la determinazione dei prezzi di riferimento è stata in larga parte applicata una procedura di analisi econometrica analoga a quella descritta nella «Relazione tecnica congiunta ANAC/ISTAT riguardante la metodologia statistica per la determinazione del prezzo di riferimento del servizio di pulizia e sanificazione», sottoscritta in data 22 settembre 2015, con relativo «Documento tecnico», entrambi allegati alla Delibera n. 213 del 2 marzo 2016, presente nell’apposita sezione del sito dell’Autorità e il cui avviso è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 del 11/04/2016, in cui si precisa che la metodologia adottata per la determinazione del prezzo di riferimento del servizio di pulizia e sanificazione è estensibile agli altri servizi con analoghe caratteristiche, quale è il servizio di ristorazione.

In sintesi il procedimento che si è seguito per la determinazione del prezzo di riferimento nel servizio di ristorazione è stato il seguente:

- a) Predisposizione del questionario con l’ausilio del merceologo (nel caso di specie, Agenas), il quale ha il compito di individuare le caratteristiche del servizio che potenzialmente hanno influenza sul prezzo pagato per il servizio stesso e devono, quindi, essere considerate nel questionario di rilevazione dati;

¹ Ad esempio una tipologia di ago può essere identificata specificando: in acciaio inox lubrificato, punta a triplice affilatura, calibro G18 ÷ G 25, senza ftalati, latex free, con dispositivo di sicurezza”. Proprio su questo prodotto così puntualmente individuato (prodotto standardizzato ex-ante) “*Aghi ipodermici per siringa in acciaio inox lubrificato, punta a triplice affilatura, calibro G18 ÷ G 25, senza ftalati, latex free, con dispositivo di sicurezza*” viene effettuata la rilevazione dei prezzi unitari ed il successivo calcolo dei percentili (5°, 10°, 20° e 25°) tra i quali viene selezionato quello che rappresenterà il prezzo di riferimento.

² Per “*caratteristiche del bene/servizio*” si intendono i servizi aggiuntivi inclusi nel corrispettivo pagato e le altre caratteristiche dell’appalto.

³ Per “*caratteristiche effettivamente rilevanti*” si intendono tutti i servizi aggiuntivi inclusi nel corrispettivo pagato e/o caratteristiche dell’appalto per le quali, in base alle analisi effettuate, si è avuta conferma empirica circa l’influenza sul corrispettivo unitario stesso.

- b) Rilevazione dei dati;
- c) Individuazione delle caratteristiche effettivamente rilevanti sul prezzo pagato per il servizio (analisi empirica);
- d) Determinazione del prezzo di riferimento utilizzando le caratteristiche effettivamente rilevanti, che permettono di confrontare servizi (contratti) tra loro omogeni.

1. Il questionario del servizio di ristorazione e il dataset derivante dalla rilevazione

Come anticipato in premessa, per il servizio di ristorazione si è utilizzata la metodologia della standardizzazione ex-post al fine di individuare servizi tra loro omogenei.

In tal caso il compito del merceologo è stato quello di individuare un consistente numero di caratteristiche del servizio potenzialmente rilevanti in termini di incidenza sul prezzo d'acquisto del servizio di ristorazione (*corrispettivo unitario pagato*)⁴. Ovviamente l'individuazione di un numero sufficientemente elevato di caratteristiche, se da un lato ha contribuito ad aumentare la complessità dell'analisi, dall'altro ha consentito di condurre un'analisi del servizio estremamente approfondita e completa⁵.

Sulla base di tali considerazioni, il questionario del servizio di ristorazione è stato predisposto per acquisire un numero elevato di caratteristiche potenzialmente rilevanti per il prezzo del servizio.

In sintesi il questionario è composto da 4 sezioni inerenti:

- a) le informazioni generali sul contratto (sezione 1);
- b) le tipologie di pasto e le tipologie di utente previste nel contratto, i corrispettivi unitari, i quantitativi annui e gli oneri/costi (servizi aggiuntivi) inclusi nei corrispettivi specifici (sezione 2a);
- c) le caratteristiche specifiche del contratto di ristorazione (sezione 2b);
- d) l'anagrafica delle amministrazioni e dei corrispondenti responsabili coinvolti nell'indagine (sezione 3).

Di seguito sono elencate le informazioni rilevate nelle prime 3 sezioni:

Sezione 1 - Informazioni generali sul contratto

1. Cig (Codice Identificativo Gara)
2. Data stipula del contratto,
3. Importo del contratto (euro al netto di IVA, esclusi rinnovi ed eventuali proroghe)
4. Durata contratto (in mesi, esclusi rinnovi ed eventuali proroghe)
5. Criterio di aggiudicazione (Massimo ribasso o offerta economicamente più vantaggiosa).
6. Peso componente prezzo (nel caso di offerta economicamente più vantaggiosa)
7. Codice Fiscale aggiudicatario
8. Forma giuridica aggiudicatario
9. Importo complessivo di rinnovi e proroghe (euro al netto di Iva)

⁴ È importante sottolineare che la rilevazione del 2014 è stata preceduta da una consultazione on line (ottobre 2013) dei soggetti interessati e degli stakeholders del settore. È stato possibile pertanto tener conto, nella definizione dei questionari di rilevazione, degli utili contributi pervenuti dalle amministrazioni operanti in sanità (ASL, aziende ospedaliere e centrali regionali di acquisto), dalle associazioni di categoria e dalle aziende fornitrici di beni e servizi in ambito sanitario. Tali contributi sono stati attentamente analizzati e condivisi con la stessa Agenas per gli aspetti più strettamente tecnici.

⁵ Proprio grazie a tale maggiore entità del patrimonio informativo disponibile (sia in termini di osservazioni sia di variabili) della rilevazione 2014 rispetto a quella del 2012 ha permesso di effettuare analisi approfondite e sviluppare una metodologia di determinazione del prezzo di riferimento utile a ridurre alcuni aspetti di criticità applicativa dei prezzi di riferimento pubblicati nel 2012.

10. Durata complessiva di rinnovi e proroghe (in mesi)
11. Numero strutture servite dal contratto
12. Numero di posti letto effettivi della/e struttura/e servita/e dal contratto
13. Numero di dipendenti della/e struttura/e servita/e dal contratto

Sezione 2a – Tipologie pasto/utente, corrispettivi unitari pagati, quantità e costi/oneri

14. Tipologie di utente previste nel contratto:

- *“Paziente in regime di ricovero ordinario”*
- *“Paziente in Day Hospital (DH)”*
- *“Paziente in Day Surgery (DS)”*
- *“Paziente in Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA)/Centri Diurni”*
- *“Dipendente”*
- *“Altro utente (da specificare)”*

15. Tipologie di pasto previste nel contratto⁶:

- *“Colazione”*
- *“Pranzo”*
- *“Merenda”*
- *“Cestino”*
- *“Cena”*
- *“Altro tipologia di pasto (da specificare)”*

16. Corrispettivo unitario pagato per le specifiche tipologie di pasto/utente

17. Quantitativi annui per le specifiche tipologie di pasto/utente

18. Oneri/Costi di eventuali servizi aggiuntivi compresi⁷ nel corrispettivo unitario pagato per le specifiche tipologie di pasto/utente:

- *“fornitura di stoviglie monouso”*
- *“ristrutturazione/manutenzione della cucina e/o manutenzione/ammortamento dei macchinari”*
- *“fornitura di bevande (bottiglietta d’acqua)”*
- *“trasporto dal centro di cottura al punto di smistamento”*
- *“trasporto dal punto di smistamento ai reparti”*
- *“trasporto dai reparti ai pazienti (consegna testa/ letto)”*
- *“rigoverno post consumo”*
- *“prenotazione dei pasti degli utenti”*
- *“costo dei vettori energetici (utenze)”*
- *“Altro servizio aggiuntivo (da specificare)”*

⁶ Era prevista, inoltre, anche la possibilità di indicare come tipologia l’intera *“Giornata Alimentare”* e specificare la composizione in termini di pasti, ma esclusivamente se non si disponeva del corrispettivo unitario delle diverse tipologie di pasto sopraelencate.

⁷ Per ciascuno dei servizi aggiuntivi previsti nel contratto, era possibile, in fase di compilazione, inserire se il corrispettivo per tale servizio era incluso o meno nel corrispettivo unitario pagato e, in caso affermativo, l’incidenza di tale importo sullo stesso. Va tuttavia osservato che i dati riferiti all’incidenza spesso non sono stati comunicati e pertanto non è stato possibile utilizzarli ai fini dell’analisi.

Sezione 2b - Caratteristiche specifiche del contratto di ristorazione

19. *L'utilizzo di vassoi personalizzati per i pazienti*
20. *La possibilità di avere menù diversi con opzione di scelta e il loro numero*
21. *La modalità di servizio adottata (fresco/ caldo o refrigerato)*
22. *L'utilizzo di vassoi monoporzione o multiporzione per i pazienti*
23. *L'utilizzo di una cucina interna o esterna*
24. *La presenza di una clausola per l'assorbimento del personale uscente*
25. *La previsione di un numero minimo di pasti garantiti, anche se materialmente non forniti*
26. *Il controllo in contraddittorio con il servizio dietistico della struttura sanitaria*
27. *Il prezzo delle diete speciali è lo stesso delle diete normali*
28. *L'area ristorazione per i dipendenti (self service o free flow)*
29. *L'acquisto da parte dell'azienda sanitaria di derrate alimentari al di fuori del contratto*
30. *I carrelli utili al servizio di ristorazione di proprietà dell'azienda sanitaria o dell'impresa*
31. *Il personale messo a disposizione dall'impresa;*
32. *L'eventuale impiego di dipendenti dell'azienda sanitaria nel servizio*
33. *Un campo note per indicare altre particolari peculiarità del contratto*

Nella rilevazione che si è svolta nel periodo aprile-maggio 2014, sono state coinvolte le amministrazioni pubbliche operanti nel settore sanitario nonché le centrali regionali di acquisto con competenza in sanità. La richiesta di dati è stata rivolta a 283 stazioni appaltanti⁸. Complessivamente hanno risposto all'indagine 202 amministrazioni: 140 hanno compilato almeno un questionario (in totale sono stati trasmessi 229 questionari corrispondenti a 229 contratti diversi) mentre le restanti 62 hanno affermato di non essere tenute alla trasmissione dei dati⁹.

Una volta acquisiti i dati, sono stati effettuati dei controlli sulla qualità e sulla correttezza dei dati ricevuti, sia di tipo statistico che di tipo puntuale. In particolare:

- sono stati eliminati dall'analisi i questionari relativi a contratti che, in base a quanto previsto dal comunicato di richiesta dati dell'Autorità, non rientravano tra le fattispecie oggetto di indagine (contratti che non erano in essere alla data del 31/12/2013 ovvero contratti di adesioni a convenzioni e accordi quadro)¹⁰;
- sono state esaminate nel dettaglio le singole informazioni presenti nei diversi questionari e, se necessario, richiesti chiarimenti attraverso un riscontro (telefonico e via mail) presso le stazioni appaltanti al fine di valutare l'utilizzabilità del dato per l'analisi o l'eventuale correzione dello stesso;

⁸ Rispetto alle 66 amministrazioni della rilevazione condotta nel 2012.

⁹ Il questionario prevedeva la possibilità di non fornire dati all'Autorità nel caso in cui l'amministrazione non avesse avuto un contratto di appalto in essere al 31/12/2013 per il servizio di ristorazione oppure, pur avendo un contratto in essere, non avesse gestito direttamente la gara. Ciò al fine di evitare un'inopportuna duplicazione dei dati riferiti ad una stessa gara. Da riscontri effettuati sui non rispondenti risulta verosimile ritenere che, quest'ultimi, in gran parte non erano effettivamente tenuti all'invio del questionario.

¹⁰ Tale attività ha portato all'eliminazione di 6 questionari.

- è stato effettuato, al fine di garantire ulteriormente la bontà dell'analisi, un attento esame della coerenza tra le diverse informazioni comunicate all'interno del singolo questionario e, anche in tal caso, richiesti eventuali chiarimenti alle stazioni appaltanti;
- sono stati eliminati dall'analisi i corrispettivi unitari, identificati come anomali dall'analisi statistica. Infatti si è ritenuto, in un'ottica estremamente cautelativa, che i corrispettivi "anomali" potessero essere derivanti da particolari situazioni/circostanze "eccezionali" e, quindi, il loro utilizzo nell'elaborazioni potesse essere non corretto¹¹.

Dall'analisi preliminare del dataset è emerso, inoltre, come l'incidenza sul corrispettivo unitario della presenza di un'eventuale *"ristrutturazione/manutenzione della cucina e/o manutenzione/ammortamento dei macchinari"* presentasse, rispetto agli altri servizi aggiuntivi considerati nel questionario, un'elevatissima variabilità (dal 1% al 40% del corrispettivo), che limitava la significatività dell'analisi basata sulla sola presenza/assenza della caratteristica.

Ciò considerato, si è deciso di depurare detta incidenza dal corrispettivo unitario ed elaborare quest'ultimo al netto di tale specifico onere. In conclusione, i prezzi di riferimento elaborati sono tutti al netto dei costi sostenuti per la *"ristrutturazione/manutenzione della cucina e/o manutenzione/ammortamento dei macchinari"*¹².

¹¹ La correttezza di tale scelta è stata comunque confermata dai contatti intercorsi con le amministrazioni corrispondenti che, pur confermando i corrispettivi stessi, hanno sottolineato la peculiarità dei relativi contratti.

¹² Se inclusi nel corrispettivo stesso.

2. Individuazioni delle caratteristiche rilevanti del servizio di ristorazione

Come già evidenziato, in relazione al servizio di ristorazione è difficile per l'esperto merceologo specificare a priori le caratteristiche rilevanti, in modo tale da individuare gruppi di contratti tra loro omogenei rispetto ai quali calcolare i prezzi di riferimento (*standardizzazione ex-ante*). Viceversa, l'unica strada percorribile per determinare i prezzi di riferimento in modo corretto è quella della cosiddetta *standardizzazione ex-post*. Tale approccio, come più volte precisato, ha lo scopo di individuare, attraverso l'analisi statistica, le caratteristiche (variabili) che, dal riscontro empirico, risultino essere effettivamente influenti nella determinazione del prezzo del servizio di ristorazione (corrispettivo unitario pagato per le specifiche tipologie di pasto/utente).

L'analisi è stata svolta secondo le seguenti fasi:

- a. **selezione preliminare tra tutte le caratteristiche contenute nel questionario¹³, delle variabili potenzialmente esplicative (caratteristiche potenzialmente rilevanti)**. In ottica estremamente cautelativa sono state selezionate, in questa prima fase, le variabili che presentavano un segnale di influenza, anche minimo, sul corrispettivo unitario pagato per le specifiche tipologie di pasto/utente¹⁴. In particolare è stata effettuata:
 3. l'analisi di correlazione tra il corrispettivo unitario (per ogni tipologia di corrispettivo previsto da contratto) e tutte le caratteristiche considerate nel questionario;
 4. l'analisi tramite l'impiego di test statistici per il parametro di posizione *distribution free* (mann-whitney-wilcoxon) per valutare l'influenza delle caratteristiche considerate nel questionario sul corrispettivo unitario;
 5. una regressione lineare (esplorativa) per valutare l'influenza congiunta di tutte le caratteristiche considerate nel questionario sul corrispettivo unitario.
- b. **selezione delle variabili effettivamente esplicative (V_1, V_2, \dots, V_n) (caratteristiche effettivamente rilevanti)** tra tutte le variabili selezionate nel punto a). In questa fase si è optato per il consolidato utilizzo congiunto dei tradizionali metodi automatici di selezione per modelli di regressione lineare (metodo stepwise, metodo backward e metodo basato sull'indice Cp di Mallows) impiegati per individuare le variabili esplicative¹⁵ significative. Con tale procedura è stato possibile determinare un modello di regressione che ha permesso di rappresentare il legame che intercorre tra il corrispettivo unitario e le variabili esplicative selezionate:

$$Cu_{ij} = f(V_1, V_2, \dots, V_n);^{16}$$

¹³ Riferibili allo specifico corrispettivo unitario in base alla tipologia di utente.

¹⁴ In particolare, sono state selezionate le variabili che presentavano un *p-value* inferiore a 0.20, con influenza nella direzione attesa. Questa estrema cautela trova la sua ragion d'essere nella volontà di non escludere variabili (ovvero servizi inclusi nel contratto) potenzialmente influenti sul prezzo prima di averne valutata l'eventuale influenza congiunta.

¹⁵ Sono state selezionate le variabili esplicative che venivano selezionate da almeno uno dei metodi automatici. Nella realtà si è riscontrato una sostanziale convergenza dei tre metodi sulle stesse variabili esplicative (caratteristiche effettivamente rilevanti).

¹⁶ Dove Cu_{ij} rappresenta il corrispettivo unitario pagato per la tipologia di utente i -esimo (ad esempio il *Dipendente*) e per la tipologia di pasto j -esima (ad esempio il *Pranzo*) mentre con (V_1, V_2, \dots, V_n) vengono indicate le n variabili esplicative (caratteristiche effettivamente rilevanti) selezionate dalla *standardizzazione ex-post*.

c. **verifica delle correttezza e completezza della selezione delle variabili esplicative (caratteristiche effettivamente rilevanti)** individuate nel punto precedente.

Nello specifico:

1. sono state verificate le ipotesi alla base del modello di regressione individuato ($Cu_{ij} = f(V_1, V_2, \dots, V_n)$);
2. si è verificata l'esistenza di eventuali dati anomali (attraverso individuazione ed esclusione delle osservazioni che avevano la caratteristica di essere contemporaneamente outlier e punti di leva per i modelli di regressione individuati);
3. si è verificata la correttezza dell'esclusione delle caratteristiche potenzialmente rilevanti che non sono state selezionate nel punto b). In sostanza, per esser certi di non aver escluso nessuna caratteristica rilevante sul corrispettivo, è stata effettuata un'ulteriore attività di verifica tramite l'impiego dei test *distribution free* (mann-whitney-wilcoxon) sui corrispettivi unitari depurati¹⁷ dall'influenza delle caratteristiche rilevanti individuate nel punto b). All'esito negativo di tale verifica, ovvero quando per nessuna delle caratteristiche è stata riscontrata un'influenza significativa, il processo di individuazione delle *caratteristiche effettivamente rilevanti* è stato ritenuto accettabile e quindi concluso. In caso contrario, ossia nei casi in cui si è rilevata la permanenza di un'influenza significativa di una qualche caratteristica (precedentemente esclusa), si è provveduto ad introdurre detta caratteristica tra quelle selezionate nel punto b) ed a ripetere la sequenza di operazioni di controllo sopra descritte.

Nei due sottoparagrafi seguenti, relativi alle principali tipologie di utente rilevate nel questionario (*Paziente* e *Dipendente*), verranno illustrati i risultati dell'applicazione della *standardizzazione ex-post* finalizzata alla determinazione delle *caratteristiche effettivamente rilevanti*.

¹⁷ A tal fine sono stati utilizzati i parametri dei modelli di regressione individuati per “modificare” i corrispettivi unitari originali “depurandoli” dall'influenza di tali variabili. Ciò in considerazione del fatto che ciascun parametro misura il cambiamento nel valore (medio) della variabile indipendente (corrispettivo unitario) associato ad un cambiamento di un'unità nel relativo regressore *V* a parità delle altre variabili.

Utente “Paziente”

Nello specifico per l’utente “Paziente” in riferimento alle diverse tipologie di pasto le caratteristiche considerate nel questionario utilizzate nell’analisi¹⁸, al fine di individuare quelle che risultano effettivamente incidenti sul prezzo del servizio (corrispettivo unitario pagato)¹⁹, sono state le seguenti:

- *Criterio di aggiudicazione dell’appalto**
- *Quantitativi annui per le specifiche tipologie di pasto*
- *Il servizio aggiuntivo incluso nel corrispettivo pagato “Prenotazione dei pasti degli utenti”**
- *Il servizio aggiuntivo incluso nel corrispettivo pagato “Trasporto dal centro di cottura al punto di smistamento”**
- *Il servizio aggiuntivo incluso nel corrispettivo pagato “Trasporto dal punto di smistamento ai reparti”**
- *Il servizio aggiuntivo incluso nel corrispettivo pagato “Trasporto dai reparti ai pazienti (consegna testa/ letto)”**
- *Il servizio aggiuntivo incluso nel corrispettivo pagato “Rigoverno post consumo”**
- *Il servizio aggiuntivo incluso nel corrispettivo pagato “Fornitura di bevande (bottiglietta d’acqua)”**
- *Il servizio aggiuntivo incluso nel corrispettivo pagato “Fornitura di stoviglie monouso”**
- *Il servizio aggiuntivo incluso nel corrispettivo pagato “Costo dei vettori energetici (utenze)”**
- *Il contratto prevede “L’utilizzo di vassoi personalizzati per i pazienti”**
- *Il contratto prevede “La presenza di una clausola per l’assorbimento del personale uscente”**
- *Il contratto prevede “Il controllo in contraddittorio con il servizio dietistico della struttura sanitaria”**
- *Il contratto prevede “L’acquisto da parte dell’azienda sanitaria di derrate alimentari al di fuori del contratto”**
- *Il contratto prevede “La previsione di un numero minimo di pasti garantiti, anche se materialmente non forniti”**
- *Il contratto prevede “Il prezzo delle diete speciali è lo stesso delle diete normali”**
- *Il contratto prevede “La modalità di servizio adottata fresco/caldo o refrigerato”***
- *Il contratto prevede “L’utilizzo di una cucina interna o esterna”***
- *Il contratto prevede “L’utilizzo di vassoi monoporzione o multiporzione per i pazienti”***
- *Il contratto prevede “I carrelli utili al servizio di ristorazione di proprietà dell’azienda sanitaria o dell’impresa”***

* Tali caratteristiche potenzialmente rilevanti sono state codificate attraverso l’impiego di variabili di tipo dicotomico (con modalità 0 e 1), dove “1” indica che il corrispettivo unitario include lo specifico servizio aggiuntivo/caratteristica e “0” in caso contrario²⁰.

** Tali caratteristiche potenzialmente rilevanti, per le quali era prevista anche la possibilità di indicare la presenza di un regime misto²¹, sono state codificate attraverso l’impiego di variabili con valori che

¹⁸ Servizi aggiuntivi inclusi nel corrispettivo pagato e caratteristiche dell’appalto.

¹⁹ I corrispettivi unitari utilizzati nell’analisi sono stati tutti depurati dai costi sostenuti per la “ristrutturazione/manutenzione della cucina e/o manutenzione/ammortamento dei macchinari”, se inclusi nel corrispettivo stesso, per evitare confronti disomogenei nei contratti (come dichiarato nel 1° paragrafo).

²⁰ Ad esempio per la caratteristica/servizio aggiuntivo “Prenotazione dei pasti degli utenti” il valore “1” indica che nel corrispettivo pagato **è incluso** anche il servizio aggiuntivo “Prenotazione dei pasti degli utenti” mentre il valore “0” indica che nel corrispettivo pagato **non è incluso** anche il servizio aggiuntivo “Prenotazione dei pasti degli utenti”. In particolare per la caratteristica “Criterio di aggiudicazione” il valore “1” indica che nella specifica procedura di aggiudicazione si è utilizzato il criterio dell’OFFERTA ECONOMICAMENTE PIU VANTAGGIOSA mentre il valore “0” indica che nella specifica procedura di aggiudicazione si è utilizzato il criterio del MASSIMO RIBASSO.

variano tra 0 e 100 in base alla percentuale di possesso di una delle due modalità della specifica caratteristica²².

Prima di passare alla individuazione delle *caratteristiche effettivamente rilevanti* si è ritenuto utile verificare l'effettiva differenziazione tra i corrispettivi unitari pagati per le 4 diverse tipologie di *Paziente* previste.

In riferimento all'utente *Paziente* il questionario prevedeva 4 diverse specificazioni:

- “*Paziente in regime di ricovero ordinario*”
- “*Paziente in Day Hospital (DH)*”
- “*Paziente in Day Surgery (DS)*”
- “*Paziente in Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA)/Centri Diurni*”

A tal fine si sono considerati i questionari nei quali erano previste più tipologie di *Paziente* al fine di valutarne la differenziazione dei corrispettivi pagati a parità di tipologia di pasto. In particolare si sono presi come termine di paragone i corrispettivi del “*Paziente in regime di ricovero ordinario*”²³ e si è effettuato il raffronto con i corrispettivi delle altre 3 tipologie. Il riscontro empirico ha evidenziato come, a parità di tipologia di pasto, i corrispettivi del “*Paziente in Day Hospital (DH)*” e del “*Paziente in Day Surgery (DS)*” sono risultati nella quasi totalità dei casi identici a quelli previsti per il “*Paziente in regime di ricovero ordinario*” e nei pochissimi casi in cui tale coincidenza non era verificata le differenze sono risultate non significative.

Discorso leggermente diverso si può effettuare per i corrispettivi del “*Paziente in Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA)/Centri Diurni*” che rispetto ai quelli del “*Paziente in regime di ricovero ordinario*” sono risultati “*solo*” nel 65% dei casi coincidenti. Nello specifico caso i test statistici evidenziano una diversificazione ed indicano che i prezzi pagati per il “*Paziente in regime di ricovero ordinario*” sono mediamente leggermente più alti di quelli pagati per i “*Paziente in Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA)/Centri Diurni*” (mediamente tale differenza è quantificabile nel 4%) a parità di tipologia di pasto.

Con riferimento all'utente *Paziente*, si è pertanto scelto, anche in un'ottica cautelativa, di determinare le *caratteristiche effettivamente rilevanti* e, conseguentemente, di calcolare i prezzi di riferimento, solo per la tipologia “*Paziente in regime di ricovero ordinario*”, estendendo i risultati alle altre tipologie di *Paziente*. Ciò in quanto tale tipologia di utente, oltre a rappresentare, generalmente, la principale voce di costo del

²¹ La presenza di un *regime misto* indica come per lo specifico contratto analizzato non è previsto l'utilizzo di una sola delle due modalità previste (ad esempio cucina esterna o interna) ma l'utilizzo contemporaneo di entrambe le modalità con specifiche percentuali di utilizzo. Si pensi, ad esempio, a quei contratti che per la preparazione dei pasti utilizzano in parte una cucina interna e in parte una cucina esterna.

²² In particolare:

- Per “*La modalità di servizio adottata fresco/caldo o refrigerato*” il valore 100 indica 100% della modalità “*fresco/caldo*” mentre il valore 0 indica 0% di detta modalità e, conseguentemente, 100% della modalità “*refrigerato*”

- Per “*L'utilizzo di una cucina interna o esterna*” il valore 100 indica 100% della modalità “*cucina interna*” mentre il valore 0 indica 0% di detta modalità e, conseguentemente 100% della modalità “*cucina esterna*”

- Per “*L'utilizzo di vassoi monoporzione o multiporzione per i pazienti*” il valore 100 indica 100% della modalità “*monoporzione*” mentre il valore 0 indica 0% di detta modalità e conseguentemente 100% della modalità “*multiporzione*”

- Per “*I carrelli utili al servizio di ristorazione di proprietà dell'azienda sanitaria o dell'impresa*” il valore 100 indica 100% della modalità “*azienda sanitaria*” mentre il valore 0 indica 0% di detta modalità e conseguentemente 100% della modalità “*impresa*”.

²³ Si è scelto di prendere come tipologia di riferimento per i raffronti il “*Paziente in regime di ricovero ordinario*” in quanto dai dati risulta la tipologia di utente nettamente prevalente sulle altre sia in termini di numerosità sia in termini di peso economico all'interno dei diversi contratti analizzati.

servizio di ristorazione, presenta un numero di osservazioni più elevato garantendo una maggiore “affidabilità” statistica. Nel seguito del documento, quindi, con il termine “Paziente” si farà riferimento indistintamente a tutte le 4 tipologie di paziente oggetto dell’indagine (“Paziente in regime di ricovero ordinario”, “Paziente in Day Hospital (DH)”, “Paziente in Day Surgery (DS)” e “Paziente in Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA)/Centri Diurni”).

Di seguito, per ciascuna tipologia di pasto dell’utente *Paziente* vengono riportate le caratteristiche che sono risultate effettivamente rilevanti a seguito dell’applicazione della metodologia della *standardizzazione ex-post*.

“Colazione”

In riferimento alla tipologia di pasto “Colazione” la metodologia ha permesso di individuare quali **caratteristiche effettivamente rilevanti** per il corrispettivo unitario pagato per il *Paziente* le seguenti caratteristiche/servizi aggiuntivi:

- *Trasporto dai reparti ai pazienti (consegna testa/ letto)* (indicata sinteticamente con **Tras_Rep**)
- *L’utilizzo di vassoi personalizzati per i pazienti* (indicata sinteticamente con **Vassoi_Pers**)
- *L’utilizzo di una cucina interna o esterna* (indicata sinteticamente con **Cucina**)

Il modello di regressione individuato tramite la metodologia della *standardizzazione ex-post* ed utilizzato per selezionare le sopraelencate caratteristiche effettivamente rilevanti è il seguente:

$$\text{Cu}_{\text{Paziente Colazione}} = 1.009314 + 0.33984 \text{Tras_Rep} + 0.251674 \text{Vassoi_Pers} - 0.00325 \text{Cucina}$$

“Pranzo”

In riferimento alla tipologia di pasto “Pranzo” la metodologia ha permesso di individuare quali **caratteristiche effettivamente rilevanti** per il corrispettivo unitario pagato per il *Paziente* le seguenti caratteristiche/servizi aggiuntivi:

- *Trasporto dai reparti ai pazienti (consegna testa/ letto)* (indicata sinteticamente con **Tras_Rep**)
- *L’utilizzo di vassoi personalizzati per i pazienti* (indicata sinteticamente con **Vassoi_Pers**)
- *La modalità di servizio adottata fresco/caldo o refrigerato* (indicata sinteticamente con **Modo**)
- *L’utilizzo di una cucina interna o esterna* (indicata sinteticamente con **Cucina**)

Il modello di regressione individuato tramite la metodologia della *standardizzazione ex-post* ed utilizzato per selezionare le sopraelencate caratteristiche effettivamente rilevanti è il seguente:

$$\text{Cu}_{\text{Paziente Pranzo}} = 5.868725 + 0.411362 \text{Tras_Rep} + 0.574486 \text{Vassoi_Pers} - 0.00497 \text{Modo} + \\ - 0.00282 \text{Cucina}$$

“Merenda”

Per tale tipologia di pasto per l'utente *Paziente* il numero di osservazioni non è risultato molto elevato: ciò non ha consentito di applicare in modo statisticamente significativo la metodologia della *standardizzazione ex-post*. Tuttavia, l'esame dei dati ha evidenziato un legame molto stretto tra questo corrispettivo (corrisposto per la *Merenda*) e il corrispettivo pagato per la “*Colazione*”. Nei contratti nei quali erano presenti entrambe le tipologie, infatti, i corrispettivi unitari della “*Merenda*” sono risultati identici o inferiori rispetto a quelli della “*Colazione*”.

Al fine di fornire comunque un prezzo di riferimento, in ottica cautelativa, si è quindi optato per estendere i risultati della *Colazione*, statisticamente più validi, alla *Merenda*. Ne consegue che per la tipologia di pasto “*Merenda*” le ***caratteristiche effettivamente rilevanti*** per il corrispettivo unitario pagato per il *Paziente* sono da considerarsi le seguenti:

- *Trasporto dai reparti ai pazienti (consegna testa/ letto)* (indicata sinteticamente con ***Tras_Rep***)
- *L'utilizzo di vassoi personalizzati per i pazienti* (indicata sinteticamente con ***Vassoi_Pers***)
- *L'utilizzo di una cucina interna o esterna* (indicata sinteticamente con ***Cucina***)

Il modello di regressione è pertanto il medesimo della *Colazione*:

$$\text{Cu}_{\text{Paziente Merenda}} = 1.009314 + 0.33984 \text{Tras_Rep} + 0.251674 \text{Vassoi_Pers} - 0.00325 \text{Cucina}$$

“Cena”

In riferimento alla tipologia di pasto “*Cena*” la metodologia ha permesso di individuare quali ***caratteristiche effettivamente rilevanti*** per il corrispettivo unitario pagato per il *Paziente* le seguenti caratteristiche/servizi aggiuntivi:

- *Trasporto dai reparti ai pazienti (consegna testa/ letto)* (indicata sinteticamente con ***Tras_Rep***)
- *L'utilizzo di vassoi personalizzati per i pazienti* (indicata sinteticamente con ***Vassoi_Pers***)
- *La modalità di servizio adottata fresco/caldo o refrigerato* (indicata sinteticamente con ***Modo***)
- *L'utilizzo di una cucina interna o esterna* (indicata sinteticamente con ***Cucina***)

Il modello di regressione individuato tramite la metodologia della *standardizzazione ex-post* ed utilizzato per selezionare le sopraelencate caratteristiche effettivamente rilevanti è il seguente:

$$\text{Cu}_{\text{Paziente Cena}} = 5.610548 + 0.216928 \text{Tras_Rep} + 0.352994 \text{Vassoi_Pers} - 0.0043 \text{Modo} + \\ - 0.00342 \text{Cucina}$$

“Cestino”

Per tale tipologia di pasto per l'utente *Paziente* il numero di osservazioni non è risultato molto elevato ed inoltre i corrispettivi unitari sono risultati estremamente variabili. Considerato anche il peso molto contenuto in termini economici della suddetta tipologia di pasto, si è deciso quindi, di non procedere con il calcolo del prezzo di riferimento.

Utente “Dipendente”

Con riferimento all'utente “Dipendente” per le diverse tipologie di pasto le caratteristiche considerate nel questionario utilizzate nell'analisi²⁴, al fine di individuare quelle che risultano effettivamente incidenti sul prezzo del servizio (corrispettivo unitario pagato)²⁵, sono state le seguenti:

- *Criterio di aggiudicazione dell'appalto**
- *Quantitativi annui per le specifiche tipologie di pasto*
- *Il servizio aggiuntivo incluso nel corrispettivo pagato “Prenotazione dei pasti degli utenti”**
- *Il servizio aggiuntivo incluso nel corrispettivo pagato “Trasporto dal centro di cottura al punto di smistamento”**
- *Il servizio aggiuntivo incluso nel corrispettivo pagato “Trasporto dal punto di smistamento ai reparti”**
- *Il servizio aggiuntivo incluso nel corrispettivo pagato “Rigoverno post consumo”**
- *Il servizio aggiuntivo incluso nel corrispettivo pagato “Fornitura di bevande (bottiglietta d'acqua)”**
- *Il servizio aggiuntivo incluso nel corrispettivo pagato “Fornitura di stoviglie monouso”**
- *Il servizio aggiuntivo incluso nel corrispettivo pagato “Costo dei vettori energetici (utenze)”**
- *Il contratto prevede “La presenza di una clausola per l'assorbimento del personale uscente”**
- *Il contratto prevede “L'acquisto da parte dell'azienda sanitaria di derrate alimentari al di fuori del contratto”**
- *Il contratto prevede “La previsione di un numero minimo di pasti garantiti, anche se materialmente non forniti”**
- *Il contratto prevede “La modalità di servizio adottata fresco/caldo o refrigerato”***
- *Il contratto prevede “L'utilizzo di una cucina interna o esterna”***
- *Il contratto prevede “I carrelli utili al servizio di ristorazione di proprietà dell'azienda sanitaria o dell'impresa”***
- *Il contratto prevede “L'area ristorazione per i dipendenti self service o free flow”***

* Tali caratteristiche potenzialmente rilevanti sono state codificate attraverso l'impiego di variabili di tipo dicotomico (con modalità 0 e 1), dove “1” indica che il corrispettivo unitario include lo specifico servizio aggiuntivo/caratteristica e “0” in caso contrario²⁶.

** Tali caratteristiche potenzialmente rilevanti, per le quali era prevista anche la possibilità di indicare la presenza di un regime misto²⁷, sono state codificate attraverso l'impiego di variabili con valori che

²⁴ Servizi aggiuntivi inclusi nel corrispettivo pagato e caratteristiche dell'appalto.

²⁵ I corrispettivi unitari utilizzati nell'analisi sono stati tutti depurati dai costi sostenuti per la “ristrutturazione/manutenzione della cucina e/o manutenzione/ammortamento dei macchinari”, se inclusi nel corrispettivo stesso, per evitare confronti disomogenei nei contratti (come dichiarato nel 1° paragrafo).

²⁶ Ad esempio per la caratteristica/servizio aggiuntivo “Prenotazione dei pasti degli utenti” il valore “1” indica che nel corrispettivo pagato **è incluso** anche il servizio aggiuntivo “Prenotazione dei pasti degli utenti” mentre il valore “0” indica che nel corrispettivo pagato **non è incluso** anche il servizio aggiuntivo “Prenotazione dei pasti degli utenti”. In particolare per la caratteristica “Criterio di aggiudicazione” il valore “1” indica che nella specifica procedura di aggiudicazione si è utilizzato il criterio dell'OFFERTA ECONOMICAMENTE PIU VANTAGGIOSA mentre il valore “0” indica che nella specifica procedura di aggiudicazione si è utilizzato il criterio del MASSIMO RIBASSO.

²⁷ La presenza di un regime misto indica come per lo specifico contratto analizzato non è previsto l'utilizzo di una sola delle due modalità previste (ad esempio cucina esterna o interna) ma l'utilizzo contemporaneo di entrambe le modalità con specifiche percentuali di utilizzo. Si pensi, ad esempio, a quei contratti che per la preparazione dei pasti utilizzano in parte una cucina interna e in parte una cucina esterna.

variano tra 0 e 100 in base alla percentuale di possesso di una delle due modalità della specifica caratteristica²⁸.

Preliminarmente all'esposizione dei risultati della *standardizzazione ex-post* occorre rilevare che per le diverse tipologie di pasto previste per l'utente *Dipendente* l'analisi dei corrispettivi comunicati ha evidenziato che:

- per le tipologie di pasto *Colazione*, *Merenda* e *Cestino* non è possibile fornire il prezzo di riferimento in quanto il numero di record utili è risultato inferiore a quanto prescritto dalla norma (almeno tre osservazioni);
- per le tipologie di pasto *Pranzo* e *Cena* si è registrato nei diversi questionari una sostanziale coincidenza nei corrispettivi unitari pagati questa tipologia di utente (*Dipendente*). A supporto di tali risultanze si sono effettuati anche i classici test statistici che hanno mostrato come le differenze minime riscontrate non sono da ritenersi statisticamente significative.

Conseguentemente si è scelto, per l'utente *Dipendente*, di prendere come tipologia di riferimento il "Pranzo", che rispetto alla "Cena" risulta essere la tipologia di pasto prevalente sia in termini di numerosità sia in termini di peso economico all'interno dei diversi contratti analizzati. In conclusione, sono state determinate le *caratteristiche effettivamente rilevanti* e, quindi, i prezzi di riferimento per la tipologia "Pranzo", estendendo i risultati anche alla tipologia *Cena*. In altri termini i prezzi di riferimento per la cena sono uguali a quelli per il pranzo.

²⁸ In particolare:

- Per "La modalità di servizio adottata fresco/caldo o refrigerato" il valore 100 indica 100% della modalità "fresco/caldo" mentre il valore 0 indica 0% di detta modalità e conseguentemente 100% della modalità "refrigerato"
- Per "L'utilizzo di una cucina interna o esterna" il valore 100 indica 100% della modalità "cucina interna" mentre il valore 0 indica 0% di detta modalità e conseguentemente 100% della modalità "cucina esterna"
- Per "I carrelli utili al servizio di ristorazione di proprietà dell'azienda sanitaria o dell'impresa" il valore 100 indica 100% della modalità "azienda sanitaria" mentre il valore 0 indica 0% di detta modalità e conseguentemente 100% della modalità "impresa"
- Per "L'area ristorazione per i dipendenti self service o free flow" il valore 100 indica 100% della modalità "self service" mentre il valore 0 indica 0% di detta modalità e conseguentemente 100% della modalità "free flow".

"Pranzo"

In riferimento alla tipologia di pasto "Pranzo" la metodologia ha individuato quali **caratteristiche effettivamente rilevanti** per il corrispettivo unitario pagato per il *Dipendente* le seguenti caratteristiche/servizi aggiuntivi:

- *Rigoverno post consumo* (indicata sinteticamente con **Rig_Post**)
- *La modalità di servizio adottata fresco/caldo o refrigerato* (indicata sinteticamente con **Modo**)
- *L'utilizzo di una cucina interna o esterna* (indicata sinteticamente con **Cucina**)

Il modello di regressione individuato tramite la metodologia della *standardizzazione ex-post* ed utilizzato per selezionare le sopraelencate caratteristiche effettivamente rilevanti è il seguente:

$$\mathbf{Cu}_{\text{Dipendente Pranzo}} = 5.785222 + 0.292255 \mathbf{Rig_Post} - 0.00527 \mathbf{Modo} - 0.00353 \mathbf{Cucina}$$

"Cena"

In riferimento alla tipologia di pasto "Cena", per le ragioni sopra esposte, le **caratteristiche effettivamente rilevanti** sono le stesse individuate per il *Pranzo* del *Dipendente*:

- *Rigoverno post consumo* (indicata sinteticamente con **Rig_Post**)
- *La modalità di servizio adottata fresco/caldo o refrigerato* (indicata sinteticamente con **Modo**)
- *L'utilizzo di una cucina interna o esterna* (indicata sinteticamente con **Cucina**)

Il modello di regressione è pertanto lo stesso utilizzato per il pranzo:

$$\mathbf{Cu}_{\text{Dipendente Cena}} = 5.785222 + 0.292255 \mathbf{Rig_Post} - 0.00527 \mathbf{Modo} - 0.00353 \mathbf{Cucina}$$

3 Procedura per la determinazione dei prezzi di riferimento

La norma prevede la possibilità di scegliere tra quattro diversi percentili da selezionare sulla base della significatività statistica e dell'eterogeneità: [...]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 [...].

Coerentemente con quanto disposto dalla normativa, in considerazione della significatività statistica e della rilevante eterogeneità del servizio di ristorazione, per tutti i prezzi elaborati è stato scelto il 25° percentile quale prezzo di riferimento.

Ciò premesso, e tenuto conto di quanto già illustrato in merito alla implicita previsione normativa di confrontabilità dei beni/servizi oggetto di determinazione del prezzo di riferimento, una volta individuate le *caratteristiche effettivamente rilevanti* in riferimento alle due tipologie di utenti (*Dipendente* e *Paziente*) e alle diverse tipologie di pranzo, si è posta la questione di come effettuare i confronti a parità di tali variabili rilevanti.

Una soluzione possibile era quella di creare dei gruppi di osservazioni omogenei rispetto alle citate *caratteristiche effettivamente rilevanti* e calcolare il 25° percentile per ciascuno di questi gruppi. Tuttavia questa soluzione presentava una serie di criticità difficilmente superabili. Infatti se le variabili rilevanti sono di tipo dicotomico (come sono risultate, sostanzialmente, nello specifico servizio di ristorazione) e sono N , si avranno 2^N possibili combinazioni di esse e di conseguenza un pari numero di gruppi di osservazioni omogenee. Ciascun gruppo è generalmente caratterizzato da una numerosità di osservazioni disponibili assai variabile e, quindi, con significatività statistica parimenti caratterizzata da estrema variabilità. Inoltre, cosa ben più problematica, all'aumentare del numero (N) di variabili dicotomiche individuate come rilevanti, il numero delle possibili combinazioni di esse aumenta in maniera esponenziale e, di conseguenza, ciascun gruppo tenderà ad avere un numero di osservazioni eccessivamente ridotto. Sarebbero pertanto frequenti combinazioni per le quali non avrebbe senso calcolare i percentili²⁹ e quindi non sarebbe possibile determinare il prezzo di riferimento.

Tenuto conto di queste considerazioni sono state individuate due possibili soluzioni alternative per poter effettuare il calcolo dei percentili:

- la prima prevede di **utilizzare i parametri del modello di regressione OLS** stimato in fase di selezione delle *caratteristiche effettivamente rilevanti* per rendere omogenei tutti i corrispettivi unitari comunicati “depurandoli” dall’influenza di tali variabili esplicative e consentire quindi di determinare i percentili in modo corretto e non fuorviante attraverso confronti omogenei;
- la seconda prevede l’impiego di una **regressione quantilica** utilizzando come regressori le *caratteristiche effettivamente rilevanti* individuate.

²⁹ O addirittura non sarebbe possibile calcolarli in quanto il gruppo relativo ad alcune combinazioni potrebbe non contenere osservazioni.

Determinazione dei prezzi di riferimento tramite il modello di regressione OLS³⁰

Come più volte ripetuto, la metodologia della *standardizzazione ex-post* permette di individuare per le varie combinazioni di tipologie utente/pasto le *caratteristiche effettivamente rilevanti* sul corrispettivo unitario. Inoltre tale metodologia consente di determinare un modello di regressione che permette di rappresentare il legame che intercorre tra il corrispettivo unitario e le *caratteristiche effettivamente rilevanti* stesse:

$$Cu_{ij} = f(V_1, V_2, \dots, V_n) = b_0 + b_1V_1 + b_2V_2 + \dots + b_nV_n^{31}$$

In considerazione del fatto che ciascun coefficiente (parametro) di regressione ($b_0, b_1, b_2, \dots, b_n$) misura il cambiamento nel valore (medio) della variabile indipendente (corrispettivo unitario) associato ad un cambiamento di un'unità nel relativo regressore (V_1, V_2, \dots, V_n), a parità delle altre variabili, si è pensato di utilizzare detti coefficienti per “modificare” i corrispettivi unitari originali “depurandoli” dall’influenza di tali variabili esplicative. L’idea che sta alla base di tale trasformazione dei dati originali è quella di rendere omogenei i diversi corrispettivi rispetto a tali caratteristiche. Una volta effettuata questa trasformazione, che come detto ha come finalità quella di consentire il confronto di contratti diversi tra loro, si ha la possibilità di effettuare il calcolo del percentile in maniera coerente con quanto previsto dalla norma utilizzando contemporaneamente tutti i corrispettivi unitari comunicati per la specifica combinazione utente/pasto dopo averli resi confrontabili attraverso questa operazione di “depurazione”. Sostanzialmente con questa trasformazione è come se si rendessero “omogenei” tutti i corrispettivi (i contratti) modificandoli in modo da presentare le medesime *caratteristiche effettivamente rilevanti*.

Data una delle 2^N combinazioni diverse delle *caratteristiche effettivamente rilevanti*, ad esempio la k-esima³², tramite i parametri del modello di regressione stimato è possibile “modificare” i corrispettivi unitari comunicati che non presentavano quella specifica combinazione, in modo da renderli confrontabili con i corrispettivi che, al contrario, la presentavano. In tal modo, tutti i corrispettivi comunicati avranno quella specifica combinazione di *caratteristiche effettivamente rilevanti* e si potrà calcolare su tutti essi il percentile prescelto, e quindi il prezzo di riferimento. È di immediata evidenza come questa tecnica consenta di superare tutte le criticità elencate nel paragrafo precedente in quanto, poiché tutte le osservazioni disponibili vengono impiegate congiuntamente, non si generano problemi di scarsità di osservazioni all’interno dei gruppi omogenei.

Occorre ripetere tutta questa operazione di trasformazione e successivo calcolo del percentile per tutte le 2^N combinazioni diverse delle *caratteristiche effettivamente rilevanti*. Tuttavia è possibile dimostrare che

³⁰ Per una descrizione puntuale della metodologia di correzione dei dati comunicati sulla base dei risultati della regressione e di determinazione dei prezzi di riferimento si veda il documento pubblicato sul sito dell’ANAC relativamente ai prezzi di riferimento del servizio di Pulizia “*Prezzi di riferimento in ambito sanitario-Servizio di pulizia e sanificazione - Documento tecnico*”.

³¹ Dove Cu_{ij} rappresenta il corrispettivo unitario pagato per la tipologia di utente i -esimo (ad esempio il Dipendente) e per la tipologia di pasto j -esimo (ad esempio pranzo) mentre con (V_1, V_2, \dots, V_n) vengono indicate le n variabili esplicative (*caratteristiche effettivamente rilevanti*) selezionate dalla *standardizzazione ex-post* e con $(b_0, b_1, b_2, \dots, b_n)$ i corrispondenti coefficienti di regressione.

³² Con K che varia da 1 a 2^N .

basta calcolare un percentile e derivare tutti gli altri direttamente da esso attraverso i coefficiente di regressione OLS (b_1, b_2, \dots, b_n)³³.

E' possibile, quindi, determinare per un dato percentile, il 25° nel caso in questione, una “**funzione prezzo di riferimento OLS**” la cui generica forma funzionale è la seguente:

$$\hat{p}_{25,K}^{OLS} = \hat{p}_{25,(V1=0,V2=0,\dots,Vn=0)}^{OLS} + b_1V_{k1} + b_2V_{k2} + \dots + b_nV_{kn}$$

dove:

- $\hat{p}_{25,K}^{OLS}$ rappresenta il prezzo di riferimento (25° percentile) calcolato attraverso l'utilizzo dei parametri del modello di regressione OLS riferito alla k-esima combinazioni delle *caratteristiche effettivamente rilevanti* con k che varia tra 1 a 2^N .
- $\hat{p}_{25,(V1=0,V2=0,\dots,Vn=0)}^{OLS}$ rappresenta il prezzo di riferimento (25° percentile) calcolato attraverso l'utilizzo dei parametri del modello di regressione OLS in riferito alla combinazioni delle *caratteristiche effettivamente rilevanti* in cui ognuna di esse assume valore uguale a "0";
- (b_1, b_2, \dots, b_n) sono i parametri del modello di regressione OLS;
- ($V_{k1}, V_{k2}, \dots, V_{kn}$) vengono indicati i valori assunti dalle n variabili esplicative (*caratteristiche effettivamente rilevanti*) corrispondenti alla k-esima combinazione delle stesse.

Tale soluzione ha consentito di determinare i corrispondenti 2^N prezzi di riferimento (25° percentile) per ciascuna delle diverse combinazioni di tipologie utente/pasto per cui era possibile rilasciare dei prezzi di riferimento³⁴, in base ai valori assunti dalle relative *caratteristiche effettivamente rilevanti* individuate.

Determinazione dei prezzi di riferimento tramite la regressione quantilica

Al fine di valutare l'eventuale impiego di tecniche di calcolo alternative a quella descritta nel paragrafo precedente, si è ritenuto naturale valutare l'opzione dell'utilizzo di un modello di regressione quantilica a partire dalle variabili (*caratteristiche effettivamente rilevanti*) individuate attraverso la metodologia della *standardizzazione ex-post*. Infatti, avendo il legislatore stesso fatto riferimento nella determinazione del prezzo di riferimento al concetto di quantile (anche definito percentile), è immediato pensare all'utilizzo di una regressione, quella quantilica appunto, basata sul medesimo concetto di quantile.

L'idea è quindi di ricorrere alla stima di una regressione quantilica per la determinazione di una “**funzione prezzo di riferimento quantilica**” la cui generica forma funzionale è la seguente:

$$\hat{p}_{25,K}^{Quant} = \hat{p}_{25,(V1=0,V2=0,\dots,Vn=0)}^{Quant} + b_{1Q}V_{k1} + b_{2Q}V_{k2} + \dots + b_{nQ}V_{kn}$$

³³ Si veda il documento pubblicato sul sito dell'ANAC relativamente ai prezzi di riferimento del servizio di Pulizia “*Prezzi di riferimento in ambito sanitario-Servizio di pulizia e sanificazione - Documento tecnico*”.

³⁴ Le combinazioni per le quali è possibile rilasciare i prezzi di riferimento sono quelle riportate nei sottoparagrafi 2.1 e 2.2.

dove:

- $\hat{p}_{25,K}^{Quant}$ rappresenta il prezzo di riferimento (25° percentile) calcolato attraverso la regressione quantilica riferita alla k-esima combinazioni delle *caratteristiche effettivamente rilevanti* con k che varia tra 1 a 2^N .
- $\hat{p}_{25,(V_1=0,V_2=0,\dots,V_n=0)}^{Quant}$ rappresenta il prezzo di riferimento (25° percentile) calcolato attraverso la regressione quantilica riferita alla combinazioni delle *caratteristiche effettivamente rilevanti* in cui ognuna di esse assume valore uguale a "0";
- $(b_{1Q}, b_{2Q}, \dots, b_{nQ})$ sono i parametri del modello di regressione quantilica;
- $(V_{k1}, V_{k2}, \dots, V_{kn})$ sono i valori assunti dalle n variabili esplicative (*caratteristiche effettivamente rilevanti*) corrispondenti alla k-esima combinazione delle stesse.

Pertanto per ciascuna delle diverse combinazioni di tipologie utente/pasto, per cui era possibile rilasciare dei prezzi di riferimento, è stata effettuata la stima di uno specifico modello di regressione quantilica per il 25° percentile che permette di determinare, in base ai valori assunti dalle relative *caratteristiche effettivamente rilevanti* individuate, i corrispondenti 2^N prezzi di riferimento.

Scelta del prezzo di riferimento

In un'ottica cautelativa, si è reputato opportuno per ciascuna delle diverse combinazioni di tipologie utente/pasto, per le quali era possibile rilasciare dei prezzi di riferimento, scegliere i relativi 2^N prezzi di riferimento, come il valore massimo tra i due valori ottenuti attraverso le due diverse tecniche espone nei paragrafi 3.1 e 3.2:

$$\text{PrezzoRiferimento}_{25,K} = \text{Max}(\hat{p}_{25,K}^{OLS}, \hat{p}_{25,K}^{Quant})$$

dove:

- **PrezzoRiferimento**_{25,K} rappresenta il prezzo di riferimento (25° percentile) riferito alla k-esima combinazioni delle *caratteristiche effettivamente rilevanti* con k che varia tra 1 a 2^N
- $\hat{p}_{25,K}^{OLS}$ rappresenta il prezzo di riferimento (25° percentile) calcolato attraverso l'utilizzo dei parametri del modello di regressione OLS riferito alla k-esima combinazioni delle *caratteristiche effettivamente rilevanti* con k che varia tra 1 a 2^N ;
- $\hat{p}_{25,K}^{Quant}$ rappresenta il prezzo di riferimento (25° percentile) calcolato attraverso la regressione quantilica riferita alla k-esima combinazioni delle *caratteristiche effettivamente rilevanti* con k che varia tra 1 a 2^N .

4. Prezzi di riferimento del servizio di ristorazione

Utente: “Paziente”³⁵

“Colazione Paziente”

In riferimento alla tipologia di pasto “Colazione” la metodologia ha individuato per il corrispettivo unitario pagato per il *Paziente* le seguenti funzioni³⁶:

- *funzione prezzo di riferimento OLS*

$$\hat{p}_{25,K}^{OLS} = 0.68961 + 0.33984 \text{Tras_Rep} + 0.251674 \text{Vassoi_Pers} - 0.00325 \text{Cucina}$$

- *funzione prezzo di riferimento quantilica*

$$\hat{p}_{25,K}^{Quant} = 0.7721 + 0.2737 \text{Tras_Rep} + 0.1403 \text{Vassoi_Pers} - 0.003 \text{Cucina}$$

Gli 8 ($8=2^3$) prezzi di riferimento corrispondenti al valore massimo tra i due valori derivanti dalle due funzioni sono i seguenti:

Tabella - Prezzi di riferimento del servizio ristorazione			
Utente: <i>Paziente (Ordinario, RSA, DH e DS)</i> - Tipologia di pasto: <i>Colazione</i>			
Il trasporto dai reparti ai pazienti (consegna testa/letto) è a carico dell'impresa ed è compreso nel corrispettivo pagato per il singolo pasto	I pasti arrivano al paziente in vassoi personalizzati	La preparazione dei pasti avviene	Prezzo di riferimento unitario della <i>Colazione</i> (al netto dell'Iva)*
No	No	Cucina esterna	0.77
No	No	Cucina interna	0.47
No	Si	Cucina esterna	0.94
No	Si	Cucina interna	0.62
Si	No	Cucina esterna	1.05
Si	No	Cucina interna	0.75
Si	Si	Cucina esterna	1.28
Si	Si	Cucina interna	0.96

* I prezzi di riferimento pubblicati nella tabella sono da intendersi al netto di eventuali oneri per la ristrutturazione/manutenzione della cucina e per la manutenzione/ammortamento dei macchinari

³⁵ Si ricorda che con il termine “Paziente” vengono indicate tutte e 4 le tipologie di paziente oggetto dell’indagine (“Paziente in regime di ricovero ordinario”, “Paziente in Day Hospital (DH)”, “Paziente in Day Surgery (DS)” e “Paziente in Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA)/Centri Diurni”). E’ utile far presente che si provato anche a calcolare i prezzi di riferimento separatamente per il “Paziente in Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA)/Centri Diurni”. Tuttavia i risultati hanno evidenziato una minore significatività statistica e, quindi, in un’ottica cautelativa, si è preferito fornire un prezzo di riferimento leggermente più alto rispetto a quello calcolato per il paziente RSA, quello del Paziente in regime di ricovero ordinario, ma più robusto da un punto di vista statistico.

³⁶ Dove nelle due funzioni:

- la variabile **Tras_Rep** assume il valore “1” nel caso in cui il corrispettivo unitario pagato include anche il servizio di *Trasporto dai reparti ai pazienti (consegna testa/letto)* e il valore “0” in caso in cui non include detto servizio;
- la variabile **Vassoi_Pers** assume il valore “1” nel caso in cui il corrispettivo unitario pagato include anche *L’utilizzo di vassoi personalizzati per i pazienti* e il valore “0” in caso in cui non include detto servizio;
- la variabile **Cucina** assume il valore “100” nel caso in cui la preparazione dei pasti avviene al 100% in una “*cucina interna*” ed il valore “0” nel caso in cui la preparazione dei pasti avviene all’0% in una “*cucina interna*” (di conseguenza 100% della preparazione avviene in *cucina esterna*).

“Pranzo Paziente”

In riferimento alla tipologia di pasto “Pranzo” la metodologia ha individuato per il corrispettivo unitario pagato per il *Paziente* le seguenti funzioni:

- *funzione prezzo di riferimento OLS*

$$\hat{p}_{25,K}^{OLS} = 5.30951 + 0.41136 \text{Tras_Rep} + 0.57449 \text{Vassoi_Pers} - 0.00282 \text{Cucina} - 0.00497 \text{Modo}^{37}$$

- *funzione prezzo di riferimento quantilica*

$$\hat{p}_{25,K}^{Quant} = 5.4464 + 0.5664 \text{Tras_Rep} + 0.3632 \text{Vassoi_Pers} - 0.0017 \text{Cucina} - 0.0058 \text{Modo}$$

I 16 (16=2⁴) prezzi di riferimento corrispondenti al valore massimo tra i due valori derivanti dalle due funzioni sono i seguenti:

Tabella - Prezzi di riferimento del servizio ristorazione				
Utente: Paziente (Ordinario, RSA, DH e DS) - Tipologia di pasto: Pranzo				
Il trasporto dai reparti ai pazienti (consegna testa/letto) è a carico dell'impresa ed è compreso nel corrispettivo pagato per il singolo pasto	I pasti arrivano al paziente in vassoi personalizzati	La preparazione dei pasti avviene	Modalità di servizio attualmente adottata	Prezzo di riferimento unitario del Pranzo (al netto dell'iva)*
No	No	Cucina esterna	Refrigerato	5.45
No	No	Cucina esterna	Fresco caldo	4.87
No	No	Cucina interna	Refrigerato	5.28
No	No	Cucina interna	Fresco caldo	4.70
No	Si	Cucina esterna	Refrigerato	5.88
No	Si	Cucina esterna	Fresco caldo	5.39
No	Si	Cucina interna	Refrigerato	5.64
No	Si	Cucina interna	Fresco caldo	5.11
Si	No	Cucina esterna	Refrigerato	6.01
Si	No	Cucina esterna	Fresco caldo	5.43
Si	No	Cucina interna	Refrigerato	5.84
Si	No	Cucina interna	Fresco caldo	5.26
Si	Si	Cucina esterna	Refrigerato	6.38
Si	Si	Cucina esterna	Fresco caldo	5.80
Si	Si	Cucina interna	Refrigerato	6.21
Si	Si	Cucina interna	Fresco caldo	5.63

* I prezzi di riferimento pubblicati nella tabella sono da intendersi al netto di eventuali oneri per la ristrutturazione/manutenzione della cucina e per la manutenzione/ammortamento dei macchinari

³⁷ Dove nelle due funzioni:

- la variabile **Tras_Rep** assume il valore “1” nel caso in cui il corrispettivo unitario pagato include anche il servizio di *Trasporto dai reparti ai pazienti (consegna testa/letto)* e il valore “0” in caso in cui non include detto servizio;
- la variabile **Vassoi_Pers** assume il valore “1” nel caso in cui il corrispettivo unitario pagato include anche *L'utilizzo di vassoi personalizzati per i pazienti* e il valore “0” in caso in cui non include detto servizio;
- la variabile **Cucina** assume il valore “100” nel caso in cui la preparazione dei pasti avviene al 100% in una “*cucina interna*” ed il valore “0” nel caso in cui la preparazione dei pasti avviene all'0% in una “*cucina interna*” (di conseguenza 100% della preparazione avviene in *cucina esterna*)
- la variabile **Modo** assume il valore “100” nel caso in cui la modalità di servizio adottata dall'Azienda è “*Fresco/Caldo*” (percentuale pari al 100%) ed il valore “0” nel caso in cui la modalità di servizio adottata non è “*Fresco/Caldo*” (percentuale pari all'0%) di conseguenza 100% la modalità di servizio adottata dall'Azienda è “*Refrigerato*”.

“Merenda Paziente”

In riferimento alla tipologia di pasto “Merenda” la metodologia ha individuato per il corrispettivo unitario pagato per il *Paziente* le seguenti funzioni:

- *funzione prezzo di riferimento OLS*

$$\hat{p}_{25,K}^{OLS} = 0.68961 + 0.33984 \text{Tras_Rep} + 0.251674 \text{Vassoi_Pers} - 0.00325 \text{Cucina}$$

- *funzione prezzo di riferimento quantilica*

$$\hat{p}_{25,K}^{Quant} = 0.7721 + 0.2737 \text{Tras_Rep} + 0.1403 \text{Vassoi_Pers} - 0.003 \text{Cucina}$$

Gli 8 ($8=2^3$) prezzi di riferimento corrispondenti al valore massimo tra i due valori derivanti dalle due funzioni sono i seguenti:

Tabella - Prezzi di riferimento del servizio ristorazione			
Utente: Paziente (Ordinario, RSA, DH e DS) - Tipologia di pasto: Merenda			
Il trasporto dai reparti ai pazienti (consegna testa/letto) è a carico dell'impresa ed è compreso nel corrispettivo pagato per il singolo pasto	I pasti arrivano al paziente in vassoi personalizzati	La preparazione dei pasti avviene	Prezzo di riferimento unitario della Merenda (al netto dell'Iva)*
No	No	Cucina esterna	0.77
No	No	Cucina interna	0.47
No	Si	Cucina esterna	0.94
No	Si	Cucina interna	0.62
Si	No	Cucina esterna	1.05
Si	No	Cucina interna	0.75
Si	Si	Cucina esterna	1.28
Si	Si	Cucina interna	0.96

* I prezzi di riferimento pubblicati nella tabella sono da intendersi al netto di eventuali oneri per la ristrutturazione/manutenzione della cucina e per la manutenzione/ammortamento dei macchinari

“Cena Paziente”

In riferimento alla tipologia di pasto “cena” la metodologia ha individuato per il corrispettivo unitario pagato per il *Paziente* le seguenti funzioni:

- *funzione prezzo di riferimento OLS*

$$\hat{p}_{25,K}^{OLS} = 5.11901 + 0.216928 \text{Tras_Rep} + 0.352994 \text{Vassoi_Pers} - 0.00342 \text{Cucina} - 0.0043 \text{Modo}$$

- *funzione prezzo di riferimento quantilica*

$$\hat{p}_{25,K}^{Quant} = 4.7925 + 0.1501 \text{Tras_Rep} + 0.3974 \text{Vassoi_Pers} - 0.0014 \text{Cucina} - 0.0028 \text{Modo}$$

I 16 ($16=2^4$) prezzi di riferimento corrispondenti al valore massimo tra i due valori derivanti dalle due funzioni sono i seguenti:

Tabella - Prezzi di riferimento del servizio ristorazione				
Utente: Paziente (Ordinario, RSA, DH e DS) - Tipologia di pasto: Cena				
Il trasporto dai reparti ai pazienti (consegna testa/letto) è a carico dell'impresa ed è compreso nel corrispettivo pagato per il singolo pasto	I pasti arrivano al paziente in vassoi personalizzati	La preparazione dei pasti avviene	Modalità di servizio attualmente adottata	Prezzo di riferimento unitario della <i>Cena</i> (al netto dell'iva)*
No	No	Cucina esterna	Refrigerato	5.12
No	No	Cucina esterna	Fresco caldo	4.69
No	No	Cucina interna	Refrigerato	4.78
No	No	Cucina interna	Fresco caldo	4.37
No	Si	Cucina esterna	Refrigerato	5.47
No	Si	Cucina esterna	Fresco caldo	5.04
No	Si	Cucina interna	Refrigerato	5.13
No	Si	Cucina interna	Fresco caldo	4.77
Si	No	Cucina esterna	Refrigerato	5.34
Si	No	Cucina esterna	Fresco caldo	4.91
Si	No	Cucina interna	Refrigerato	4.99
Si	No	Cucina interna	Fresco caldo	4.56
Si	Si	Cucina esterna	Refrigerato	5.69
Si	Si	Cucina esterna	Fresco caldo	5.26
Si	Si	Cucina interna	Refrigerato	5.35
Si	Si	Cucina interna	Fresco caldo	4.92

* I prezzi di riferimento pubblicati nella tabella sono da intendersi al netto di eventuali oneri per la ristrutturazione/manutenzione della cucina e per la manutenzione/ammortamento dei macchinari

“Giornata Alimentare Paziente”

Nel questionario era prevista, inoltre, anche la possibilità di indicare come tipologia di pasto l'intera *Giornata Alimentare* e specificarne la composizione³⁸, ma esclusivamente se non si disponeva del corrispettivo unitario delle diverse tipologie di pasto sopraelencate.

Tuttavia i dati raccolti hanno evidenziato come tale fattispecie è stata utilizzata non frequentemente e, inoltre, è emersa anche una estrema varietà in termini di singoli pasti che la compongono. Ciò non ha consentito di determinare prezzi di riferimento statisticamente significativi.

Al fine di fornire comunque un prezzo di riferimento, si è quindi optato per determinare il prezzo di riferimento della *Giornata Alimentare* come somma dei prezzi di riferimento delle sue singole componenti.

Le due tabelle sottostanti presentano i prezzi delle due diverse tipologie di *Giornata Alimentare* che i dati hanno mostrato come prevalenti:

- *Giornata Alimentare* composta da *Colazione, Pranzo e Cena*
- *Giornata Alimentare* composta da *Colazione, Pranzo, Merenda e Cena*

Tabella - Prezzi di riferimento del servizio ristorazione				
Utente: Paziente (Ordinario, RSA, DH e DS) - Tipologia di pasto: Giornata Alimentare (Colazione, Pranzo e Cena)				
Il trasporto dai reparti ai pazienti (consegna testa/letto) è a carico dell'impresa ed è compreso nel corrispettivo pagato per il singolo pasto	I pasti arrivano al paziente in vassoi personalizzati	La preparazione dei pasti avviene	Modalità di servizio attualmente adottata	Prezzo di riferimento unitario della <i>Giornata Alimentare</i> (colazione, pranzo e cena) - al netto dell'iva*
No	No	Cucina esterna	Refrigerato	11.34
No	No	Cucina esterna	Fresco caldo	10.33
No	No	Cucina interna	Refrigerato	10.53
No	No	Cucina interna	Fresco caldo	9.54
No	Si	Cucina esterna	Refrigerato	12.30
No	Si	Cucina esterna	Fresco caldo	11.37
No	Si	Cucina interna	Refrigerato	11.39
No	Si	Cucina interna	Fresco caldo	10.49
Si	No	Cucina esterna	Refrigerato	12.39
Si	No	Cucina esterna	Fresco caldo	11.38
Si	No	Cucina interna	Refrigerato	11.58
Si	No	Cucina interna	Fresco caldo	10.57
Si	Si	Cucina esterna	Refrigerato	13.35
Si	Si	Cucina esterna	Fresco caldo	12.34
Si	Si	Cucina interna	Refrigerato	12.51
Si	Si	Cucina interna	Fresco caldo	11.50

* I prezzi di riferimento pubblicati nella tabella sono da intendersi al netto di eventuali oneri per la ristrutturazione/manutenzione della cucina e per la manutenzione/ammortamento dei macchinari

³⁸ In termini di tipologie pasti che compongono la *Giornata Alimentare* (ad esempio Colazione, Pranzo e Cena)

Tabella - Prezzi di riferimento del servizio ristorazione

Utente: Paziente (Ordinario, RSA, DH e DS) - Tipologia di pasto: Giornata Alimentare (Colazione, Pranzo, Merenda e Cena)

Il trasporto dai reparti ai pazienti (consegna testa/letto) è a carico dell'impresa ed è compreso nel corrispettivo pagato per il singolo pasto	I pasti arrivano al paziente in vassoi personalizzati	La preparazione dei pasti avviene	Modalità di servizio attualmente adottata	Prezzo di riferimento unitario della <i>Giornata Alimentare</i> (colazione, pranzo, merenda e cena) - al netto dell'Iva*
No	No	Cucina esterna	Refrigerato	12.11
No	No	Cucina esterna	Fresco caldo	11.10
No	No	Cucina interna	Refrigerato	11.00
No	No	Cucina interna	Fresco caldo	10.01
No	Si	Cucina esterna	Refrigerato	13.24
No	Si	Cucina esterna	Fresco caldo	12.31
No	Si	Cucina interna	Refrigerato	12.00
No	Si	Cucina interna	Fresco caldo	11.11
Si	No	Cucina esterna	Refrigerato	13.44
Si	No	Cucina esterna	Fresco caldo	12.43
Si	No	Cucina interna	Refrigerato	12.33
Si	No	Cucina interna	Fresco caldo	11.32
Si	Si	Cucina esterna	Refrigerato	14.63
Si	Si	Cucina esterna	Fresco caldo	13.62
Si	Si	Cucina interna	Refrigerato	13.47
Si	Si	Cucina interna	Fresco caldo	12.46

** I prezzi di riferimento pubblicati nella tabella sono da intendersi al netto di eventuali oneri per la ristrutturazione/manutenzione della cucina e per la manutenzione/ammortamento dei macchinari*

Utente: "Dipendente"

"Pranzo Dipendente"

In riferimento alla tipologia di pasto "Pranzo" la metodologia ha individuato per il corrispettivo unitario pagato per il *Dipendente* le seguenti funzioni:

- *funzione prezzo di riferimento OLS*

$$\hat{p}_{25,K}^{OLS} = 5,31824 + 0.292255 \mathbf{Rig_Post} - 0.00527 \mathbf{Modo} - 0.00353 \mathbf{Cucina}^{39}$$

- *funzione prezzo di riferimento quantilica*

$$\hat{p}_{25,K}^{Quant} = 5,3205 + 0,29 \mathbf{Rig_Post} - 0,0048 \mathbf{Modo} - 0.005 \mathbf{Cucina}$$

Gli 8 ($8=2^3$) prezzi di riferimento corrispondenti al valore massimo tra i due valori derivanti dalle due funzioni sono i seguenti:

Tabella - Prezzi di riferimento del servizio ristorazione			
Utente: <i>Dipendente</i> - Tipologia di pasto: <i>Pranzo</i>			
Il rigoverno post consumo è a carico dell'impresa ed è compreso nel corrispettivo pagato per il singolo pasto	Modalità di servizio attualmente adottata	La preparazione dei pasti avviene	Prezzo di riferimento unitario del Pranzo (al netto dell'Iva)*
No	Refrigerato	Cucina esterna	5.32
No	Refrigerato	Cucina interna	4.97
No	Fresco caldo	Cucina esterna	4.84
No	Fresco caldo	Cucina interna	4.44
Si	Refrigerato	Cucina esterna	5.61
Si	Refrigerato	Cucina interna	5.26
Si	Fresco caldo	Cucina esterna	5.13
Si	Fresco caldo	Cucina interna	4.73

* I prezzi di riferimento pubblicati nella tabella sono da intendersi al netto di eventuali oneri per la ristrutturazione/manutenzione della cucina e per la manutenzione/ammortamento dei macchinari

³⁹ Dove nelle due funzioni:

- la variabile **Rig_Post** assume il valore "1" nel caso in cui il corrispettivo unitario pagato include anche il servizio di "rigoverno post consumo" e il valore "0" in caso in cui non include detto servizio;

- la variabile **Modo** assume il valore "100" nel caso in cui la modalità di servizio adottata dall'Azienda è "Fresco/Caldo" (percentuale pari al 100%) ed il valore "0" nel caso in cui la modalità di servizio adottata non è "Fresco/Caldo" (percentuale pari all'0%) di conseguenza 100% la modalità di servizio adottata dall'Azienda è "Refrigerato".

la variabile **Cucina** assume il valore "100" nel caso in cui la preparazione dei pasti avviene al 100% in una "cucina interna" ed il valore "0" nel caso in cui la preparazione dei pasti avviene all'0% in una "cucina interna" (di conseguenza 100% della preparazione avviene in *cucina esterna*)

“Cena Dipendente”

In riferimento alla tipologia di pasto “Cena” la metodologia ha individuato per il corrispettivo unitario pagato per il *Dipendente* le seguenti funzioni:

- *funzione prezzo di riferimento OLS*

$$\hat{p}_{25,K}^{OLS} = 5,31824 + 0.292255 \mathbf{Rig_Post} - 0.00527 \mathbf{Modo} - 0.00353 \mathbf{Cucina}$$

- *funzione prezzo di riferimento quantilica*

$$\hat{p}_{25,K}^{Quant} = 5,3205 + 0,29 \mathbf{Rig_Post} - 0,0048 \mathbf{Modo} - 0.005 \mathbf{Cucina}$$

Gli 8 ($8=2^3$) prezzi di riferimento corrispondenti al valore massimo tra i due valori derivanti dalle due funzioni sono i seguenti:

Tabella - Prezzi di riferimento del servizio ristorazione			
<i>Utente: Dipendente - Tipologia di pasto: Cena</i>			
Il rigoverno post consumo è a carico dell'impresa ed è compreso nel corrispettivo pagato per il singolo pasto	Modalità di servizio attualmente adottata	La preparazione dei pasti avviene	Prezzo di riferimento unitario del Cena (al netto dell'Iva)*
No	Refrigerato	Cucina esterna	5.32
No	Refrigerato	Cucina interna	4.97
No	Fresco caldo	Cucina esterna	4.84
No	Fresco caldo	Cucina interna	4.44
Si	Refrigerato	Cucina esterna	5.61
Si	Refrigerato	Cucina interna	5.26
Si	Fresco caldo	Cucina esterna	5.13
Si	Fresco caldo	Cucina interna	4.73

* I prezzi di riferimento pubblicati nella tabella sono da intendersi al netto di eventuali oneri per la ristrutturazione/manutenzione della cucina e per la manutenzione/ammortamento dei macchinari

5. L'aggiornamento dei prezzi

Si è infine ritenuto opportuno considerare un meccanismo di revisione dei prezzi tale da rendere possibile l'aggiornamento di tali valori nel tempo. Al riguardo, date le caratteristiche del settore oggetto di intervento, l'indicatore più appropriato da utilizzare appare essere l'Indice dei prezzi al consumo per l'intera collettività (NIC), per la classe *ECOICOP 11.1.2 Mense*⁴⁰, reso disponibile dall'ISTAT sul proprio sito istituzionale.

⁴⁰ La classe comprende le mense aziendali, scolastiche e universitarie, ossia dei servizi con caratteristiche analoghe a quello di ristorazione in ambito sanitario.