



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO  
DiSAFA - Dipartimento di Scienze agrarie, forestali e alimentari  
Settore Microbiologia agraria e Tecnologie alimentari  
L.go P. Braccini, 2 - 10095 Grugliasco (TO)



## **Progetto**

### ***“Rilievo gradimento ristorazione scolastica”***

#### **Attività**

Nel periodo compreso fra il novembre 2015 ed il maggio 2016 sono stati rilevati gli scarti della ristorazione scolastica presso alcune scuole primarie (Antonelli – Armstrong – Aurora – Casalegno - De Filippo – Duca degli Abruzzi – Gabelli – Gozzano – Tommaseo) e secondarie (Palazzeschi – Nigra – Vivaldi – Keller - Foscolo – Schweitzer) torinesi.

Il rilievo è stato effettuato mediante la valutazione al momento dello svuotamento dei piatti da parte dei bambini presso le isole di raccolta dei rifiuti del cibo non consumato.

La valutazione dello scarto è stata fatta in modo visivo diretto da un operatore con una stima in cinque livelli (0% - 25% - 50% - 75% - 100%).

Per ciascuna scuola si è operato il rilievo per almeno 4 settimane così da evidenziare i consumi durante l'intero ciclo di rotazione dei piatti del menù.

Nell'immagine sottostante la scheda utilizzata per il rilievo. Le sigle I – II – C indicano rispettivamente le valutazioni per il 1° piatto, il 2° piatto ed il contorno. Non sono stati valutati il pane e la frutta/dolce. Non sono stati altresì considerati nelle elaborazioni i dati rilevati per le diete speciali od i piatti personalizzati.

## CUSTOMER SATISFACTION SCUOLE PRIMARIE TORINESI



### Scheda rilevazione scarti

<b>SCUOLA</b> .....													<b>DATA</b> .....						
<b>ALUNNO</b>	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			<b>4</b>			<b>5</b>			<b>6</b>			
<b>SESSO</b>	<b>M / F</b>			<b>M / F</b>			<b>M / F</b>			<b>M / F</b>			<b>M / F</b>			<b>M / F</b>			
<b>CLASSE</b>			<b>DS</b>			<b>DS</b>			<b>DS</b>			<b>DS</b>			<b>DS</b>			<b>DS</b>	
<b>PIATTO</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>C</b>	
<b>% resto</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

### Scuole primarie - Risultati

Nel corso del test sono stati effettuati 129.528 rilievi di cui il 46.7% interessa scolari femmine ed il 53.3% scolari maschi.

Ad eccezione della scuola Armstrong, in tutte le altre scuole si è evidenziata, fra i frequentanti la mensa, una maggioranza di scolari di sesso maschile rispetto a quelli di sesso femminile (Tabella 1).

Tabella 1 – Distribuzione dei rilievi complessivi in funzione del sesso nelle scuole oggetto di indagine

Scuola	Femmine		Maschi		TOTALE
	%	Numero	%	Numero	
ANTONELLI	49.0%	7947	51.0%	8259	<b>16206</b>
ARMSTRONG	52.9%	3699	47.1%	3291	<b>6990</b>
AURORA	46.9%	3990	53.1%	4515	<b>8505</b>
CASALEGNO	43.8%	13500	56.2%	17340	<b>30840</b>
DE FILIPPO	47.1%	9117	52.9%	10242	<b>19359</b>
DUCA ABRUZZI	48.0%	6900	52.0%	7470	<b>14370</b>
GABELLI	43.2%	2064	56.8%	2712	<b>4776</b>
GOZZANO	45.3%	7728	54.7%	9315	<b>17043</b>
TOMMASEO	48.5%	5550	51.5%	5889	<b>11439</b>
<b>TOTALE</b>	<b>46.7%</b>	<b>60495</b>	<b>53.3%</b>	<b>69033</b>	<b>129528</b>

Nella Tabella 2 è riportato per ciascuna scuola considerata nell'indagine il numero di bambini esaminati (suddiviso per sesso). Il numero risulta essere 1/3 rispetto a quello riportato nella Tabella 1 in quanto si riferisce al bambino mentre nella Tabella 1 si fa riferimento ai rilievi (tre per ogni bambino, costituiti da I° - II° e contorno).

Tabella 2 – Numero di bambini, suddivisi in funzione del sesso, esaminati nel corso dell'indagine per ciascuna delle scuole considerate

Scuola	Femmina	Maschio
ANTONELLI	2649	2753
ARMSTRONG	1233	1097
AURORA	1330	1505
CASALEGNO	4500	5780
DE FILIPPO	3039	3414
DUCA ABRUZZI	2300	2490
GABELLI	688	904
GOZZANO	2576	3105
TOMMASEO	1850	1963

Per quanto concerne il gradimento del servizio di ristorazione nella Tabella 3 sono riportati per ciascun piatto e ciascuna percentuale di scarto considerata il numero di bambini (in valore assoluto ed in percentuale sul totale) conteggiati.

Tabella 3 – Numero di bambini (valore assoluto e valore percentuale) rilevati nelle scuole elementari torinesi per le cinque percentuali di scarto (0-25-50-75-100) e per ogni piatto del menù. Sono riportati altresì i bambini che non hanno ritirato il piatto (NR)

Primi piatti	Scarto (%)										NR	Totale	
	0		25		50		75		100				
BRODO VEGETALE CON PASTINA	720	52.9%	135	9.9%	148	10.9%	108	7.9%	222	16.3%	27	2.0%	1360
CASARECCI BURRO E SALVIA	1397	66.1%	144	6.8%	121	5.7%	143	6.8%	275	13.0%	33	1.6%	2113
CREMA DI VERDURE CON FARRO	928	45.9%	126	6.2%	163	8.1%	192	9.5%	508	25.1%	103	5.1%	2020
FUSILLI AL RAGU' VEGETALE	1558	60.3%	238	9.2%	182	7.0%	166	6.4%	409	15.8%	31	1.2%	2584
LASAGNE AL RAGU' DI CARNE	1066	67.9%	178	11.3%	99	6.3%	60	3.8%	143	9.1%	25	1.6%	1571
MEZZE PENNE OLIO E PARMIGIANO	285	74.2%	31	8.1%	25	6.5%	18	4.7%	15	3.9%	10	2.6%	384
MEZZE PENNE PANNA E PROSCIUTTO	1202	71.1%	131	7.7%	102	6.0%	118	7.0%	134	7.9%	4	0.2%	1691
MINESTRA DI PATATE CON RISO	1120	44.4%	211	8.4%	280	11.1%	272	10.8%	452	17.9%	187	7.4%	2522
PASSATO DI PATATE E CAROTE CON PASTA	994	60.0%	129	7.8%	135	8.1%	129	7.8%	223	13.5%	47	2.8%	1657
PASSATO DI VERDURA CON ORZO	1101	40.7%	168	6.2%	224	8.3%	209	7.7%	812	30.0%	190	7.0%	2704
PIPE AL POMODORO	1453	72.2%	135	6.7%	115	5.7%	122	6.1%	175	8.7%	12	0.6%	2012
PIZZA AL POMODORO	629	73.0%	95	11.0%	59	6.8%	47	5.5%	29	3.4%	3	0.3%	862
RAVIOLI DI MAGRO AL POMODORO	1256	57.0%	141	6.4%	147	6.7%	172	7.8%	413	18.7%	76	3.4%	2205
RISO AGLI AROMI	1057	55.3%	210	11.0%	182	9.5%	187	9.8%	223	11.7%	52	2.7%	1911
RISO AL POMODORO	1747	59.0%	290	9.8%	266	9.0%	233	7.9%	358	12.1%	65	2.2%	2959
RISO ALLO ZAFFERANO	1048	63.7%	205	12.5%	124	7.5%	112	6.8%	148	9.0%	8	0.5%	1645
RISO OLIO E PARMIGIANO	425	49.1%	74	8.6%	91	10.5%	93	10.8%	167	19.3%	15	1.7%	865
SEDANINI POMODORO E TONNO	1488	72.1%	190	9.2%	154	7.5%	92	4.5%	118	5.7%	22	1.1%	2064
SPAGHETTI AL POMODORO	1297	67.9%	138	7.2%	129	6.8%	114	6.0%	207	10.8%	25	1.3%	1910
SPAGHETTI CARBONARI	639	52.6%	78	6.4%	94	7.7%	85	7.0%	298	24.5%	21	1.7%	1215
SPAGHETTI OLIO E PARMIGIANO	222	81.9%	4	1.5%	10	3.7%	3	1.1%	32	11.8%		0.0%	271
VELLUTATA DI VERDURE CON PASTA	1116	51.2%	146	6.7%	191	8.8%	198	9.1%	424	19.5%	103	4.7%	2178
VELLUTATA DI VERDURE CON RISO	1121	51.0%	132	6.0%	182	8.3%	168	7.7%	483	22.0%	110	5.0%	2196
VELLUTATA ZUCCA RISO	1340	58.8%	187	8.2%	151	6.6%	161	7.1%	361	15.9%	77	3.4%	2277

<b>Totale</b>	<b>25209</b>	<b>3516</b>	<b>3374</b>	<b>3202</b>	<b>6629</b>	<b>1246</b>	
---------------	--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--

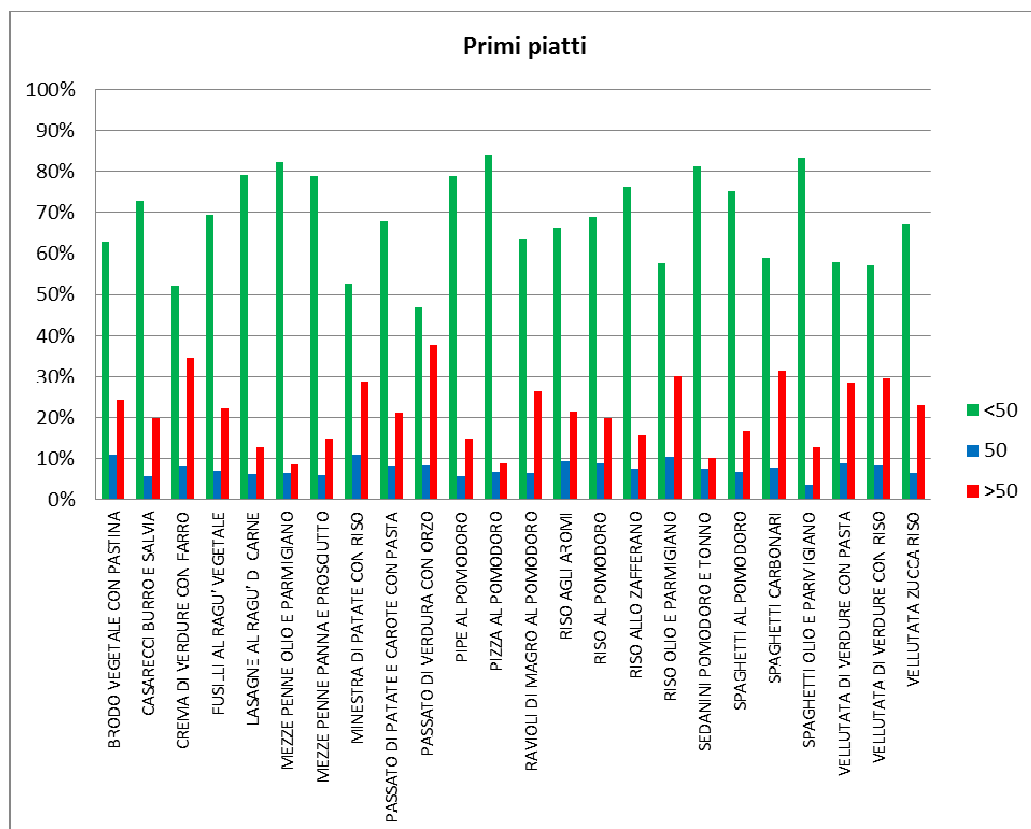
Secondi piatti	Scarto (%)										NR		Totale
	0		25		50		75		100				
ARROSTO DI BOVINO	1086	53.8%	168	8.3%	179	8.9%	188	9.3%	368	18.2%	31	1.5%	<b>2020</b>
BASTONCINI DI MERLUZZO AL FORNO	2004	70.1%	171	6.0%	162	5.7%	165	5.8%	339	11.9%	19	0.7%	<b>2860</b>
BRA DOP	526	72.7%	56	7.7%	28	3.9%	46	6.4%	59	8.1%	9	1.2%	<b>724</b>
COSCIA DI POLLO ARROSTO	1474	57.0%	299	11.6%	234	9.1%	213	8.2%	332	12.8%	32	1.2%	<b>2584</b>
COTOLETTA DI LONZA IMPANATA	1880	74.5%	166	6.6%	143	5.7%	97	3.8%	224	8.9%	12	0.5%	<b>2522</b>
GRANA PADANO DOP	1252	56.8%	146	6.6%	164	7.4%	231	10.5%	382	17.3%	30	1.4%	<b>2205</b>
LENTICCHIE IN UMIDO	904	44.9%	119	5.9%	126	6.3%	129	6.4%	672	33.4%	62	3.1%	<b>2012</b>
MANZO OLIO E LIMONE	563	70.4%	25	3.1%	50	6.3%	65	8.1%	89	11.1%	8	1.0%	<b>800</b>
MOZZARELLA	1258	74.4%	33	2.0%	150	8.9%	40	2.4%	207	12.2%	3	0.2%	<b>1691</b>
PETTO DI POLLO ALLA LIVORNESE	1262	57.9%	194	8.9%	180	8.3%	186	8.5%	300	13.8%	56	2.6%	<b>2178</b>
PETTO DI POLLO ALL'ARANCIA	1033	62.3%	88	5.3%	133	8.0%	101	6.1%	295	17.8%	7	0.4%	<b>1657</b>
PLATESSA DORATA	1749	40.3%	257	5.9%	367	8.5%	529	12.2%	1329	30.6%	110	2.5%	<b>4341</b>
POLPETTE DI BOVINO IN UMIDO	1895	70.1%	223	8.2%	177	6.5%	138	5.1%	251	9.3%	20	0.7%	<b>2704</b>
POLPETTONE DI BOVINO E SPINACI CON SALSIA ALLE ERBE AROMATICHE	777	57.1%	84	6.2%	101	7.4%	132	9.7%	261	19.2%	5	0.4%	<b>1360</b>
PRIMOSALE	1212	55.2%	166	7.6%	169	7.7%	127	5.8%	497	22.6%	25	1.1%	<b>2196</b>
PROSCIUTTO COTTO	1028	78.3%	60	4.6%	72	5.5%	50	3.8%	101	7.7%	2	0.2%	<b>1313</b>
RASCHERA DOP	830	48.7%	124	7.3%	108	6.3%	105	6.2%	505	29.6%	32	1.9%	<b>1704</b>
SALSICCIA DI SUINO	1419	68.3%	105	5.1%	85	4.1%	92	4.4%	363	17.5%	13	0.6%	<b>2077</b>
SCALOPPINE TACCHINO LIMONE E SALVIA	773	47.0%	125	7.6%	219	13.3%	167	10.2%	350	21.3%	11	0.7%	<b>1645</b>
SPEZZATINO DI TACCHINO IN UMIDO	1201	62.8%	175	9.2%	126	6.6%	98	5.1%	280	14.7%	31	1.6%	<b>1911</b>
TOMA	292	55.0%	30	5.6%	45	8.5%	33	6.2%	114	21.5%	17	3.2%	<b>531</b>
TONNO	427	74.9%	41	7.2%	26	4.6%	5	0.9%	70	12.3%	1	0.2%	<b>570</b>
TORTINO MAGGIORANA E MENTA	851	54.2%	110	7.0%	179	11.4%	156	9.9%	271	17.3%	4	0.3%	<b>1571</b>
<b>Totale</b>	<b>25696</b>		<b>2965</b>		<b>3223</b>		<b>3093</b>		<b>7659</b>		<b>540</b>		

Contorni	Scarto (%)										NR	Totale	
	0		25		50		75		100				
CAROTE ALL'OLIO	2187	33.0%	376	5.7%	433	6.5%	432	6.5%	3014	45.5%	186	2.8%	6628
COSTINE ALL'OLIO E PARMIGIANO	976	37.8%	211	8.2%	210	8.1%	202	7.8%	935	36.2%	50	1.9%	2584
FAGIOLINI ALL'OLIO	2145	41.1%	272	5.2%	272	5.2%	234	4.5%	2224	42.6%	77	1.5%	5224
INSALATA CAROTE E SEDANO RAPA	443	26.8%	105	6.3%	108	6.5%	156	9.4%	819	49.5%	25	1.5%	1656
INSALATA CAVOLO VERZA E CAROTE	700	30.7%	173	7.6%	162	7.1%	249	10.9%	962	42.2%	31	1.4%	2277
INSALATA DI FINOCCHI E OLIVE	613	32.1%	161	8.4%	206	10.8%	149	7.8%	740	38.7%	42	2.2%	1911
INSALATA VERDE E ROSSA	614	39.1%	138	8.8%	150	9.5%	106	6.7%	559	35.6%	4	0.3%	1571
INSALATA VERDE FINOCCHI E CAROTE	440	21.3%	156	7.6%	161	7.8%	188	9.1%	1036	50.2%	83	4.0%	2064
PATATE A SPICCHI AL FORNO	1420	52.5%	210	7.8%	179	6.6%	191	7.1%	684	25.3%	20	0.7%	2704
PATATE AL FORNO	1129	55.9%	154	7.6%	99	4.9%	97	4.8%	523	25.9%	18	0.9%	2020
PATATE LESSE CALDE	592	43.5%	115	8.5%	139	10.2%	128	9.4%	382	28.1%	4	0.3%	1360
PISELLI AROMATICI ALL'OLIO	2165	43.0%	370	7.3%	322	6.4%	397	7.9%	1706	33.9%	76	1.5%	5036
PISELLI CAROTE E PATATE AL FORNO	629	29.8%	95	4.5%	157	7.4%	225	10.6%	933	44.2%	74	3.5%	2113
PUREA DI PATATE	1545	70.9%	127	5.8%	90	4.1%	119	5.5%	281	12.9%	16	0.7%	2178
SPINACI ALL'OLIO	945	42.9%	108	4.9%	154	7.0%	157	7.1%	767	34.8%	74	3.4%	2205
SPINACI OLIO E PARMIGIANO	739	44.9%	77	4.7%	134	8.1%	103	6.3%	579	35.2%	13	0.8%	1645
<b>Totale</b>	<b>17282</b>		<b>2848</b>		<b>2976</b>		<b>3133</b>		<b>16144</b>		<b>793</b>		

Per una migliore visualizzazione dei dati, i risultati sono stati riportati in grafici a barre considerando tre classi di entità di scarto. La prima (<50) somma le percentuali di scarto dello 0% e del 25%, la seconda (50) riporta esclusivamente la percentuale di scarto del 50% mentre la terza (>50) somma le percentuali di scarto del 75% e del 100%.

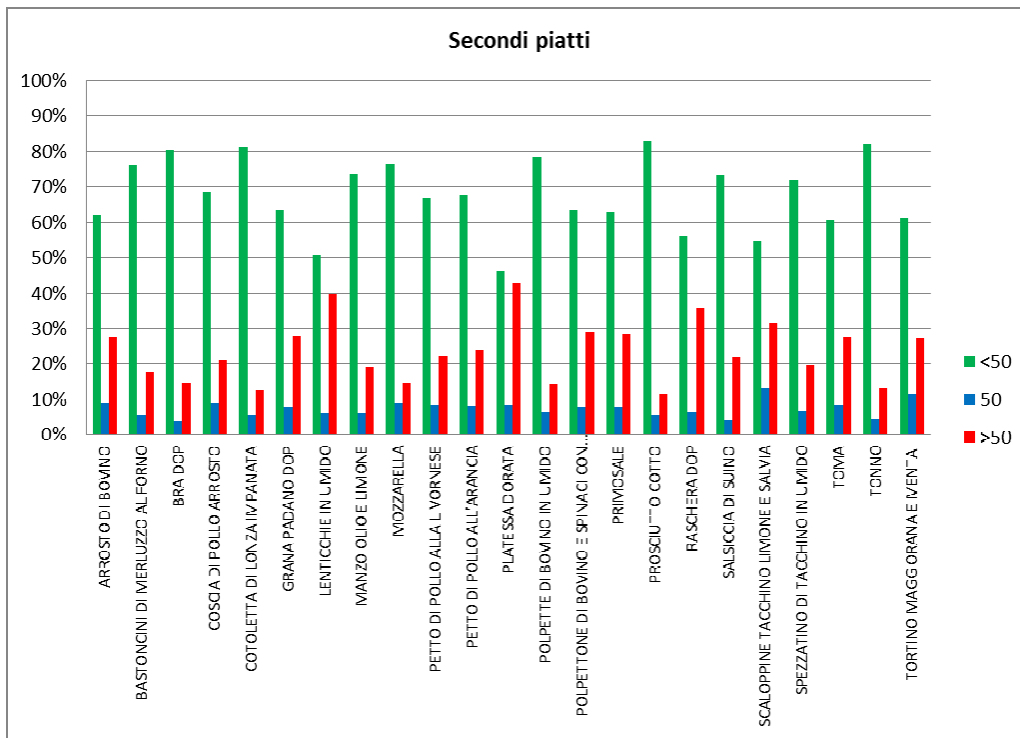
Per quanto concerne i primi piatti solo il "Passato di verdura con orzo", che peraltro fa parte di quelli suggeriti dai bambini, evidenzia uno scarto inferiore al 50% per meno del 50% dei bambini.

In tutti gli altri casi il numero di bambini che scartano meno del 50% del piatto supera il 50% arrivando ad oltre l'80% per le "Mezze penne olio e parmigiano", la "Pizza al pomodoro", i "Sedanini pomodoro e tonno" (previsto dal "Menù l'ho fatto io") e gli "Spaghetti olio e parmigiano".



In generale evidenziano scarti molto contenuti la pizza e tutti i piatti di pasta anche in bianco. Gli scarti sono medi per i piatti con riso per la cui gradibilità conta molto la ricetta e molto elevati per le minestre e le vellutate.

Per quanto concerne i secondi piatti ottengono ottimi risultati alcuni piatti "classici" come la "Cotoletta di lonza impanata", il "Prosciutto cotto" ed il "Tonno" in cui oltre l'80% dei bambini evidenzia degli scarti inferiori al 50%.

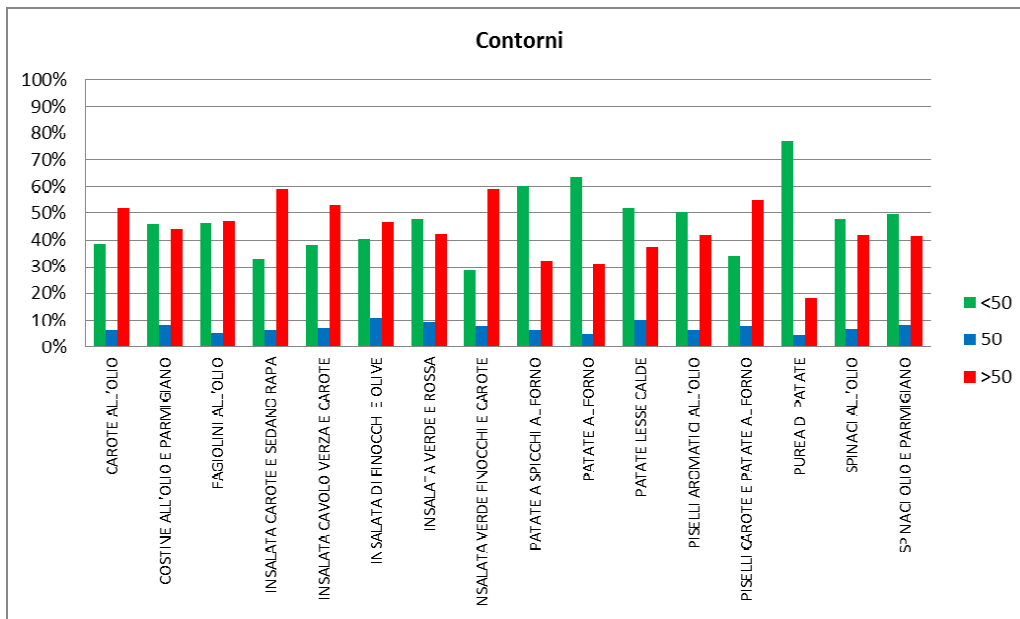


Per alcuni piatti quali la "Platessa impanata" e le "Lenticchie in umido" (piatto del "Menù l'ho fatto io") il numero di bambini con scarti inferiori al 50% risulta molto vicino od inferiore al 50% mentre per tutti gli altri piatti il numero di bambini con uno scarto inferiore al 50% risulta compreso fra il 50% e l'80% di quelli esaminati.

Interessante notare che dei quattro formaggi serviti (Bra, Grana, Toma e Raschera) sia il Bra ad avere una elevata accettazione mentre gli altri non superano il 60% dei rilevamenti.

Nel caso dei contorni, fatte salve la "Purea di patate" per la quale circa l'80% dei casi lo scarto è inferiore al 50% del servito e le "Patate al forno" che sfiorano il 65%, per tutti gli altri piatti lo scarto inferiore al 50% interessa al massimo il 50% dei bambini ed in alcuni casi gli scarti oltre il 50% sono la maggioranza.

Questo è particolarmente evidente per le "Carote all'olio" e soprattutto per le insalate di cui alcune peraltro inserite nel "Menù l'ho fatto io".



Da tutto quanto sopra si conferma che se per i primi ed i secondi piatti vi è un generale gradimento ed è necessario soltanto un intervento volto alla sostituzione od alla modifica di alcune ricette che risultano poco gradite, nel caso dei contorni è necessario un intervento molto più radicale volto a rivedere completamente le ricette che tenga conto sia dei risultati ottenuti in questi anni sia delle problematiche legate al servizio (rispetto temperature, tempi di preparazione e distribuzione etc.) e che consenta un miglioramento della qualità percepita delle preparazioni e quindi della loro desiderabilità.

Un elemento da considerare nell'ambito della gradevolezza dei piatti è altresì la scuola.

Nella Tabella 4 sono quindi riportate le percentuali di scarto inferiori al 50% per ciascuna scuola oggetto di indagine e ciascuna tipologia di piatto. Nelle tabelle sono riportati anche il Centro di cottura e la circoscrizione di appartenenza della scuola.

Per quanto riguarda le circoscrizioni, la corrispondenza fra numero e zona è la seguente:

- 1 - Centro- Crocetta
- 2 - Santa Rita- Mirafiori nord
- 3 - San Paolo - Cenisia - Pozzo Strada - Cit Turin - Borgata Lesna
- 4 - San Donato - Campidoglio - Parella
- 5 - Borgo Vittoria - Madonna di Campagna - Lucento - Vallette
- 6 - Barriera di Milano - Regio Parco - Barca - Bertolla - Falchera - Rebaudengo - Villaretto

7 - Aurora - Vanchiglia - Sassi - Madonna del Pilone

8 - San Salvario - Cavoretto - Borgo Po

9 - Nizza Millefonti - Lingotto – Filadelfia

10 - Mirafiori sud

L'esame dei dati evidenzia, fra le scuole, una elevata variabilità nel gradimento dei piatti da parte dei bambini.

E' il caso della "Crema di verdure con farro" dove il numero di bambini con uno scarto inferiore al 50% va dal 41.5% della Duca degli Abruzzi al 75.6% della Tommaseo.

Sempre nei primi da segnalare il "Passato di verdura con orzo" per il quale la percentuale di bambini con uno scarto inferiore al 50% passa dal 32.3% della Duca degli Abruzzi al 79% della Tommaseo.

Ovviamente i piatti che registrano un maggiore gradimento ("Pizza la pomodoro", "Riso allo zafferano", "Sedanini pomodoro e tonno") presentano valori percentuali simili tra le scuole mentre risulta molto differenziato il gradimento sui piatti più "difficili" (minestre, passati e vellutate).

Tabella 4 – Numero di bambini (espresso in percentuale) che evidenziano uno scarto inferiore al 50% per ciascuna delle scuole considerate nella indagine e dei piatti monitorati.

Circoscrizione		7	4	7	2	4	8	6	5	1
Ditta		Camst	Ladisa	Camst	Euturist	Ladisa	Euturist	Camst	Camst	Camst
Scuola		ANTONELLI	ARMSTRONG	AURORA	CASALEGNO	DE FILIPPO	DUCA ABRUZZI	GABELLI	GOZZANO	TOMMASEO
Primi	BRODO VEGETALE CON PASTINA			74.1%	66.3%	69.0%	54.3%	68.5%	52.7%	
	CASARECCI BURRO E SALVIA	78.2%	64.3%	83.7%	64.7%	65.9%	69.9%	88.2%	67.3%	92.3%
	CREMA DI VERDURE CON FARRO	49.4%	45.4%	60.6%	39.1%	48.6%	41.5%	68.2%	57.0%	75.6%
	FUSILLI AL RAGU' VEGETALE	68.2%	64.6%	80.0%	64.8%	66.8%	68.6%		72.6%	86.4%
	LASAGNE AL RAGU' DI CARNE			65.5%	78.7%	80.0%	79.0%	87.8%	75.6%	89.7%
	MEZZE PENNE OLIO E PARMIGIANO		71.7%							88.7%
	MEZZE PENNE PANNA E PROSCIUTTO		70.8%	91.1%	76.3%	71.0%	81.9%	91.2%	74.1%	86.9%
	MINESTRA DI PATATE CON RISO	35.9%	49.2%	55.1%	64.2%	51.9%	56.1%		44.1%	72.9%
	PASSATO DI PATATE E CAROTE CON PASTA		57.9%	59.7%	69.2%	60.0%	62.2%	97.2%	62.5%	83.1%
	PASSATO DI VERDURA CON ORZO	40.6%	60.5%	56.3%	38.9%	62.1%	32.3%		48.2%	79.0%
	PIPE AL POMODORO	83.4%	76.1%	89.3%	76.7%	75.3%	80.1%	68.0%	73.6%	87.6%
	PIZZA AL POMODORO		77.9%			84.8%	86.0%			84.2%
	RAVIOLI DI MAGRO AL POMODORO	68.3%	64.4%	62.3%	64.7%	56.9%	62.8%		50.5%	87.0%
	RISO AGLI AROMI	57.7%	53.4%	74.3%	72.5%	57.5%	79.5%	71.3%	53.8%	82.1%
	RISO AL POMODORO	67.3%	61.8%	79.7%	65.4%	58.2%	83.3%		70.6%	89.7%
	RISO ALLO ZAFFERANO		72.4%	82.1%	66.5%	68.3%	77.9%	91.3%	76.7%	88.0%
	RISO OLIO E PARMIGIANO				65.1%	41.0%				
	SEDANINI POMODORO E TONNO	76.0%	88.4%	93.2%	75.3%	84.0%	82.1%		78.8%	89.8%
	SPAGHETTI AL POMODORO	73.8%	75.0%	75.0%	71.0%	73.0%	76.3%	97.2%	56.3%	82.8%
	SPAGHETTI CARBONARI	52.8%		74.1%	62.6%	60.2%			53.8%	
SPAGHETTI OLIO E PARMIGIANO				83.4%						
VELLUTATA DI VERDURE CON PASTA	50.0%	30.6%	64.2%	51.3%	60.8%	62.2%	85.5%	58.0%	64.9%	
VELLUTATA DI VERDURE CON RISO	46.2%	42.7%	60.0%	50.8%	60.5%	49.8%	91.8%	53.9%	80.7%	
VELLUTATA ZUCCA RISO	57.7%	38.9%	57.4%	72.2%	69.1%	64.7%		68.2%	86.2%	



Secondi	ARROSTO DI BOVINO	65.1%	75.9%	85.2%	44.0%	60.8%	58.5%	70.2%	46.0%	86.9%
	BASTONCINI DI MERLUZZO AL FORNO	69.6%	79.6%	63.5%	78.9%	74.7%	74.4%	74.5%	47.9%	91.1%
	BRA DOP		52.0%	71.6%	92.7%					83.8%
	COSCIA DI POLLO ARROSTO	70.8%	76.4%	83.0%	69.8%	62.9%	75.4%		48.5%	74.7%
	COTOLETTA DI LONZA IMPANATA	85.7%	90.5%	90.7%	73.8%	83.8%	82.8%		67.2%	87.2%
	GRANA PADANO DOP	59.8%	54.4%	80.8%	60.8%	70.3%	51.9%		50.9%	86.4%
	LENTICCHIE IN UMIDO	41.1%	60.2%	59.3%	52.1%	50.2%	55.9%	50.0%	34.8%	70.2%
	MANZO OLIO E LIMONE	67.5%			68.8%	88.0%				
	MOZZARELLA		67.4%	90.2%	70.7%	76.1%	71.9%	78.4%	72.7%	91.1%
	PETTO DI POLLO ALLA LIVORNESE	56.1%	69.4%	85.1%	65.4%	63.5%	69.7%	77.6%	53.6%	79.1%
	PETTO DI POLLO ALL'ARANCIA		72.8%	62.7%	67.9%	68.9%	76.1%	74.8%	47.2%	84.9%
	PLATESSA DORATA	52.3%	43.6%	79.1%	32.3%	32.3%	44.3%		47.0%	74.3%
	POLPETTE DI BOVINO IN UMIDO	78.9%	86.0%	89.6%	78.4%	69.5%	77.0%		68.4%	93.5%
	POLPETTONE DI BOVINO E SPINACI CON SALSIA ALLE ERBE AROMATICHE			86.4%	52.3%	63.1%	67.5%	69.8%	55.4%	
	PRIMOSALE	59.9%	64.6%	63.3%	59.5%	52.9%	70.4%	77.9%	52.2%	85.1%
	PROSCIUTTO COTTO		89.7%	90.4%	83.5%		85.0%	76.3%	77.5%	83.1%
	RASCHERA DOP	62.0%			57.9%	45.8%	65.1%		57.1%	
	SALSICCIA DI SUINO	76.8%	50.4%	72.3%	86.4%	64.6%	77.9%		69.6%	88.7%
	SCALOPPINE TACCHINO LIMONE E SALVIA		34.6%	65.0%	50.9%	55.8%	57.0%	78.6%	41.6%	68.0%
	SPEZZATINO DI TACCHINO IN UMIDO	58.5%	80.9%	85.7%	70.3%	59.8%	77.3%	76.0%	71.0%	84.6%
TOMA	59.0%			62.1%						
TONNO				82.1%						
TORTINO MAGGIORANA E MENTA			62.8%	54.2%	66.7%	52.4%	75.6%	57.4%	70.7%	
Contorni	CAROTE ALL'OLIO	45.3%	23.5%	59.6%	32.0%	20.0%	37.5%	65.4%	26.7%	74.0%
	COSTINE ALL'OLIO E PARMIGIANO	41.6%	75.6%	78.5%	38.6%	29.6%	53.6%		33.3%	76.5%
	FAGIOLINI ALL'OLIO	39.0%	39.3%	63.0%	42.2%	36.3%	54.0%	55.7%	31.3%	75.2%
	INSALATA CAROTE E SEDANO RAPA		32.5%	47.0%	17.4%	28.1%	34.3%	64.8%	14.3%	63.9%
	INSALATA CAVOLO VERZA E CAROTE	39.7%	40.3%	58.1%	30.0%	30.5%	41.1%		38.6%	65.9%
	INSALATA DI FINOCCHI E OLIVE	44.8%	31.3%	47.1%	24.2%	31.2%	48.5%	60.0%	23.3%	72.3%
	INSALATA VERDE E ROSSA			75.2%	37.1%	40.7%	39.7%	82.4%	27.1%	74.5%
	INSALATA VERDE FINOCCHI E CAROTE	31.8%	22.4%	44.6%	16.9%	17.6%	25.1%		18.1%	72.2%
	PATATE A SPICCHI AL FORNO	59.8%	67.4%	89.6%	54.9%	49.8%	70.2%		46.5%	83.3%
	PATATE AL FORNO	62.5%	51.9%	82.6%	67.1%	50.2%	76.0%	64.9%	41.6%	86.4%
	PATATE LESSE CALDE			47.6%	55.3%	51.9%	65.0%	65.1%	34.6%	
	PISELLI AROMATICI ALL'OLIO	61.3%	39.5%	56.9%	40.9%	50.8%	51.4%		36.1%	77.8%
	PISELLI CAROTE E PATATE AL FORNO	26.8%	31.7%	40.7%	24.7%	22.6%	34.2%	84.9%	21.5%	62.3%
	PUREA DI PATATE	72.4%	76.6%	69.6%	77.7%	77.2%	79.7%	84.9%	70.7%	82.9%
	SPINACI ALL'OLIO	38.7%	33.3%	64.7%	48.8%	40.1%	49.4%		37.4%	84.7%
	SPINACI OLIO E PARMIGIANO		39.4%	59.3%	44.2%	49.1%	49.4%	65.9%	36.4%	73.3%

Situazione analoga si ha sui secondi piatti con i “Bastoncini di merluzzo al forno” per i quali la percentuale di bambini che evidenziano uno scarto inferiore al 50% va dal 47.9% della Gozzano al 91.1% della Tommaseo o delle “Lenticchie in umido” in cui il numero di bambini con uno scarto inferiore al 50% oscilla dal 34.8% sempre della Gozzano al 70.2% della Tommaseo.

Ovviamente nel caso dei contorni la variabilità di gradimento fra le scuole è ancora più accentuata come nel caso dell’“Insalata di carote e sedano rapa”, che oscilla dal 14.3% della Gozzano al 64.8% della Gabelli.

Non è possibile evidenziare alcun legame fra il gradimento (espresso come minore scarto) e la Ditta fornitrice del pasto in quanto detti valori sono condizionati dal quartiere ove è posta la scuola e dai percorsi di educazione alimentare seguiti dai bambini.

Nella Tabella 5 sono riportati degli indici di dispersione (media, minimo e massimo) per ciascuna scuola e per le tre tipologie di piatti. I valori percentuali fanno riferimento alla sommatoria degli scarti 0% e 25%.

Da questi valori si evidenzia come la Tommaseo abbia valori mediamente molto elevati con scarsa dispersione, mentre nelle altre scuole vi sia una maggiore dispersione con valori medi bassi come nel caso della Gozzano, della Antonelli o della Armstrong che superano sui primi e sui secondi solo il 60%.

Tabella 5 – Indici di dispersione calcolati per ciascuna scuola e ciascuna tipologia di piatti degli scarti inferiori al 50%

		ANTONELLI	ARMSTRONG	AURORA	CASALEGNO	DE FILIPPO	DUCA ABRUZZI	GABELLI	GOZZANO	TOMMASEO
Primi	Media	60.4%	61.4%	71.9%	65.5%	64.8%	67.5%	83.8%	62.4%	83.9%
	Min	35.9%	30.6%	55.1%	38.9%	41.0%	32.3%	68.0%	44.1%	64.9%
	Max	83.4%	88.4%	93.2%	83.4%	84.8%	86.0%	97.2%	78.8%	92.3%
Secondi	Media	64.2%	67.6%	77.2%	65.9%	63.7%	67.9%	73.3%	56.1%	82.4%
	Min	41.1%	34.6%	59.3%	32.3%	32.3%	44.3%	50.0%	34.8%	68.0%
	Max	85.7%	90.5%	90.7%	92.7%	88.0%	85.0%	78.6%	77.5%	93.5%
Contorni	Media	47.0%	43.2%	61.5%	40.7%	39.1%	50.6%	69.4%	33.6%	75.0%
	Min	26.8%	22.4%	40.7%	16.9%	17.6%	25.1%	55.7%	14.3%	62.3%
	Max	72.4%	76.6%	89.6%	77.7%	77.2%	79.7%	84.9%	70.7%	86.4%

Questa differenza può essere ulteriormente evidenziata esaminando, in modo indipendente dal tipo di portata, il numero di bambini per ciascuna percentuale di scarto rilevato. Nella Tabella 6, oltre a questi valori sono riportati i bambini che hanno rifiutato il piatto (NR) nonché le percentuali calcolate per ciascuna scuola.

Se si prende in considerazione lo scarto del 100% risulta la Gozzano ad avere il maggiore numero di bambini che presenta questo valore di scarto (37.04%) seguita dalla De Filippo (30.31% dei bambini) e dalla Casalegno (29.17% dei bambini).

I minori numeri di bambini con scarti del 100% si hanno alla Aurora (5.9%) ed alla Tommaseo (1.94%).

Dal punto di vista dei piatti non ritirati i maggiori valori si hanno alla Antonelli (8.03%) ed alla Aurora (4.33%).

Tabella 6 – Numero di bambini (valore assoluto e percentuale) rilevato per le diverse percentuali di scarto nelle diverse scuole

	0%		25%		50%		75%		100%		NR		Totale
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
ANTONELLI	8222	50.73%	1129	6.97%	1065	6.57%	1366	8.43%	3123	19.27%	1301	8.03%	16206
ARMSTRONG	3216	46.01%	732	10.47%	788	11.27%	865	12.37%	1326	18.97%	63	0.90%	6990
AURORA	5114	60.13%	846	9.95%	901	10.59%	774	9.10%	502	5.90%	368	4.33%	8505
CASALEGNO	15498	50.25%	1858	6.02%	2426	7.87%	1988	6.45%	8997	29.17%	73	0.24%	30840
DE FILIPPO	9515	49.15%	1132	5.85%	843	4.35%	1477	7.63%	5867	30.31%	525	2.71%	19359

DUCA ABRUZZI	7737	53.84%	1070	7.45%	931	6.48%	1115	7.76%	3363	23.40%	154	1.07%	14370
GABELLI	3321	69.54%	303	6.34%	174	3.64%	259	5.42%	719	15.05%		0.00%	4776
GOZZANO	7672	45.02%	932	5.47%	1338	7.85%	740	4.34%	6313	37.04%	48	0.28%	17043
TOMMASEO	7892	68.99%	1327	11.60%	1107	9.68%	844	7.38%	222	1.94%	47	0.41%	11439
<b>Totale</b>	<b>68187</b>	<b>52.64%</b>	<b>9329</b>	<b>7.20%</b>	<b>9573</b>	<b>7.39%</b>	<b>9428</b>	<b>7.28%</b>	<b>30432</b>	<b>23.49%</b>	<b>2579</b>	<b>1.99%</b>	<b>129528</b>

Presso la scuola Casalegno è stato possibile anche rilevare la classe di appartenenza degli scolari al fine di evidenziare eventuali collegamenti fra il gradimento e l'età dei bambini.

Non è stato possibile rilevare in tutte le scuole questo dato in quanto si determina un ritardo nelle operazioni di svolgimento del servizio.

Nella Tabella 7 è riportata per ciascuna classe e per ciascuna percentuale di scarto considerata il numero di alunni espresso come valore intero e percentuale nonché gli studenti che non hanno ritirato il piatto (NR).

Non si evidenzia un comportamento univoco benchè sembri che le classi II° e V° siano quelle che gradiscano meno i piatti forniti con circa il 30% di bambini che scartano il 100% di quanto fornito.

Tabella 7 – Numero di bambini (valore assoluto e valore percentuale) che presentano le diverse percentuali di scarto in funzione della classe di appartenenza

	0%		25%		50%		75%		100%		NR	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
PRIMA	656	43.9%	141	9.4%	85	5.7%	178	11.9%	430	28.8%	4	0.3%
SECONDA	617	42.2%	107	7.3%	55	3.8%	185	12.7%	495	33.9%	2	0.1%
TERZA	672	52.0%	91	7.0%	30	2.3%	116	9.0%	382	29.5%	2	0.2%
QUARTA	765	61.9%	51	4.1%	29	2.3%	79	6.4%	310	25.1%	2	0.2%
QUINTA	744	49.6%	125	8.3%	38	2.5%	135	9.0%	452	30.1%	6	0.4%

Nella Tabella 8 sono riportati per ciascun piatto le percentuali di scarto rilevate in funzione della classe di appartenenza del bambino.

Non si può evidenziare un legame fra il gradimento espresso per i vari piatti e l'età del bambino mentre si conferma che i diversi piatti presentano livelli di gradimento molto diversificati. Così si ha per le "Carote all'olio" che oltre il 60% dei bambini scarta il 100% del prodotto servito mentre per il "Prosciutto cotto" o la "Purea di patate" meno del 10% dei bambini scarta il 100% del servito.

Tabella 8 – Percentuali di bambini rilevati per ciascuna percentuale di scarto dei diversi piatti del menù suddivisi in funzione della classe di appartenenza

	Classe	Scarto rilevato				
		0%	25%	50%	75%	100%
BRA DOP	1	66.7%	17.4%	1.4%	1.4%	13.0%

	2	82.2%	8.9%	2.2%	2.2%	4.4%
	3	87.5%	4.7%	3.1%	1.6%	3.1%
	4	98.0%	2.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	5	95.2%	3.2%	0.0%	0.0%	1.6%
CAROTE ALL'OLIO	1	24.6%	3.5%	5.3%	3.5%	63.2%
	2	15.9%	5.8%	1.4%	8.7%	68.1%
	3	40.4%	1.8%	0.0%	1.8%	56.1%
	4	38.2%	0.0%	0.0%	0.0%	61.8%
	5	29.3%	10.3%	0.0%	1.7%	58.6%
CASARECCI BURRO E SALVIA	1	58.3%	5.0%	8.3%	8.3%	18.3%
	2	44.2%	7.0%	4.7%	9.3%	32.6%
	3	54.2%	12.5%	6.3%	2.1%	25.0%
	4	71.7%	3.8%	3.8%	9.4%	11.3%
	5	51.1%	6.7%	0.0%	15.6%	26.7%
COSCIA DI POLLO ARROSTO	1	46.7%	26.7%	1.7%	6.7%	18.3%
	2	40.0%	18.3%	1.7%	21.7%	18.3%
	3	62.0%	16.0%	0.0%	10.0%	12.0%
	4	68.4%	15.8%	0.0%	5.3%	10.5%
	5	57.4%	18.5%	1.9%	5.6%	16.7%
COSTINE ALL'OLIO E PARMIGIANO	1	23.3%	10.0%	3.3%	13.3%	50.0%
	2	28.3%	1.7%	0.0%	15.0%	55.0%
	3	34.0%	6.0%	0.0%	24.0%	36.0%
	4	21.1%	5.3%	2.6%	18.4%	52.6%
	5	35.2%	11.1%	0.0%	5.6%	48.1%
COTOLETTA DI LONZA IMPANATA	1	52.6%	10.5%	5.3%	7.0%	24.6%
	2	47.8%	10.1%	11.6%	4.3%	26.1%
	3	56.1%	10.5%	1.8%	7.0%	24.6%
	4	56.4%	14.5%	1.8%	0.0%	27.3%
	5	53.4%	13.8%	3.4%	1.7%	27.6%
FAGIOLINI ALL'OLIO	1	38.9%	16.7%	0.0%	16.7%	27.8%
	2	32.1%	7.5%	3.8%	11.3%	45.3%
	3	33.3%	2.1%	0.0%	8.3%	56.3%
	4	64.4%	0.0%	0.0%	6.7%	28.9%
	5	40.8%	4.1%	0.0%	6.1%	49.0%
FUSILLI AL RAGU' VEGETALE	1	50.0%	10.0%	3.3%	11.7%	25.0%
	2	46.7%	5.0%	3.3%	5.0%	40.0%
	3	60.0%	6.0%	6.0%	6.0%	22.0%
	4	71.1%	5.3%	2.6%	5.3%	15.8%
	5	57.4%	5.6%	0.0%	1.9%	33.3%
GRANA PADANO DOP	1	47.5%	6.8%	11.9%	23.7%	10.2%
	2	46.9%	6.3%	6.3%	31.3%	9.4%
	3	56.0%	10.0%	6.0%	16.0%	12.0%
	4	76.2%	6.3%	1.6%	7.9%	7.9%
	5	58.3%	6.3%	8.3%	8.3%	18.8%
INSALATA CAVOLO VERZA E CAROTE	1	15.5%	10.3%	1.7%	17.2%	53.4%
	2	15.9%	12.7%	4.8%	31.7%	34.9%
	3	15.8%	5.3%	2.6%	28.9%	47.4%
	4	26.5%	0.0%	2.9%	35.3%	35.3%
	5	20.3%	18.8%	2.9%	21.7%	36.2%
LENTICCHIE IN UMIDO	1	38.9%	16.7%	0.0%	16.7%	27.8%
	2	54.7%	5.7%	1.9%	9.4%	28.3%
	3	45.8%	4.2%	0.0%	4.2%	45.8%
	4	64.4%	2.2%	2.2%	2.2%	28.9%
	5	51.0%	4.1%	4.1%	10.2%	30.6%
MINESTRA DI PATATE CON RISO	1	47.4%	14.0%	12.3%	10.5%	15.8%
	2	52.2%	5.8%	10.1%	10.1%	21.7%
	3	71.9%	10.5%	1.8%	3.5%	12.3%
	4	81.8%	7.3%	1.8%	5.5%	3.6%
	5	53.4%	3.4%	3.4%	12.1%	27.6%
PASSATO DI VERDURA CON ORZO	1	30.0%	1.7%	8.3%	8.3%	50.0%
	2	25.4%	1.6%	1.6%	7.9%	63.5%
	3	34.0%	8.5%	2.1%	4.3%	51.1%
	4	42.2%	2.2%	0.0%	2.2%	53.3%
	5	22.6%	6.5%	0.0%	6.5%	62.9%
PATATE A SPICCHI AL FORNO	1	53.3%	15.0%	3.3%	13.3%	15.0%
	2	20.6%	6.3%	1.6%	20.6%	50.8%
	3	59.6%	12.8%	2.1%	8.5%	17.0%
	4	55.6%	2.2%	0.0%	6.7%	33.3%

	5	48.4%	3.2%	1.6%	4.8%	41.9%
PETTO DI POLLO ALLA LIVORNESE	1	49.1%	15.8%	5.3%	19.3%	10.5%
	2	52.5%	18.6%	5.1%	10.2%	13.6%
	3	62.1%	6.9%	3.4%	10.3%	17.2%
	4	63.3%	0.0%	3.3%	16.7%	16.7%
	5	73.6%	9.4%	3.8%	7.5%	5.7%
PIPE AL POMODORO	1	50.0%	16.7%	0.0%	11.1%	22.2%
	2	62.3%	11.3%	1.9%	7.5%	17.0%
	3	68.8%	6.3%	2.1%	10.4%	12.5%
	4	82.2%	2.2%	2.2%	0.0%	13.3%
	5	42.9%	10.2%	6.1%	10.2%	30.6%
PISELLI AROMATICI ALL'OLIO	1	34.8%	5.8%	4.3%	15.9%	39.1%
	2	26.7%	4.4%	0.0%	13.3%	55.6%
	3	20.3%	4.7%	1.6%	3.1%	70.3%
	4	30.6%	6.1%	2.0%	0.0%	61.2%
	5	19.4%	4.8%	0.0%	3.2%	72.6%
PISELLI CAROTE E PATATE AL FORNO	1	6.7%	8.3%	8.3%	15.0%	61.7%
	2	18.6%	4.7%	4.7%	16.3%	55.8%
	3	14.6%	4.2%	0.0%	20.8%	60.4%
	4	35.8%	0.0%	1.9%	7.5%	54.7%
	5	24.4%	8.9%	4.4%	6.7%	55.6%
PLATESSA DORATA	1	20.7%	12.1%	5.2%	31.0%	29.3%
	2	12.7%	12.7%	9.5%	36.5%	28.6%
	3	39.5%	2.6%	5.3%	36.8%	15.8%
	4	32.4%	5.9%	11.8%	26.5%	23.5%
	5	37.7%	13.0%	8.7%	30.4%	10.1%
POLPETTE DI BOVINO IN UMIDO	1	66.7%	6.7%	5.0%	5.0%	16.7%
	2	71.4%	12.7%	1.6%	1.6%	12.7%
	3	63.8%	10.6%	4.3%	0.0%	21.3%
	4	77.8%	6.7%	2.2%	0.0%	11.1%
	5	75.8%	8.1%	4.8%	8.1%	3.2%
PROSCIUTTO COTTO	1	73.3%	5.0%	3.3%	8.3%	10.0%
	2	72.1%	4.7%	2.3%	9.3%	11.6%
	3	68.8%	16.7%	2.1%	4.2%	8.3%
	4	86.8%	1.9%	5.7%	1.9%	3.8%
	5	82.2%	6.7%	2.2%	0.0%	8.9%
PUREA DI PATATE	1	61.4%	8.8%	5.3%	10.5%	14.0%
	2	61.0%	5.1%	5.1%	6.8%	22.0%
	3	93.1%	0.0%	0.0%	3.4%	3.4%
	4	93.3%	0.0%	0.0%	3.3%	3.3%
	5	64.2%	11.3%	0.0%	9.4%	15.1%
RAVIOLI DI MAGRO AL POMODORO	1	39.0%	1.7%	6.8%	10.2%	42.4%
	2	53.1%	0.0%	3.1%	3.1%	40.6%
	3	42.0%	2.0%	0.0%	10.0%	46.0%
	4	85.7%	0.0%	1.6%	3.2%	9.5%
	5	75.0%	0.0%	0.0%	16.7%	8.3%
RISO AL POMODORO	1	58.0%	2.9%	7.2%	2.9%	29.0%
	2	40.0%	0.0%	4.4%	0.0%	55.6%
	3	51.6%	4.7%	1.6%	0.0%	39.1%
	4	57.1%	2.0%	8.2%	4.1%	28.6%
	5	45.2%	1.6%	6.5%	1.6%	43.5%
SPINACI ALL'OLIO	1	47.5%	8.5%	5.1%	25.4%	13.6%
	2	50.0%	0.0%	0.0%	37.5%	12.5%
	3	50.0%	2.0%	8.0%	22.0%	18.0%
	4	49.2%	4.8%	3.2%	11.1%	31.7%
	5	41.7%	18.8%	2.1%	31.3%	6.3%
VELLUTATA DI VERDURE CON PASTA	1	36.8%	7.0%	14.0%	12.3%	29.8%
	2	47.5%	8.5%	3.4%	10.2%	30.5%
	3	72.4%	10.3%	0.0%	6.9%	10.3%
	4	70.0%	6.7%	0.0%	6.7%	16.7%
	5	35.8%	3.8%	3.8%	15.1%	35.8%
VELLUTATA ZUCCA RISO	1	39.7%	6.9%	6.9%	5.2%	41.4%
	2	46.0%	1.6%	1.6%	9.5%	39.7%
	3	63.2%	7.9%	2.6%	2.6%	23.7%
	4	52.9%	8.8%	2.9%	5.9%	29.4%
	5	59.4%	10.1%	0.0%	1.4%	29.0%

Nell'ambito dei piatti serviti, alcuni andavano a costituire un insieme indicato come "Il menù l'ho fatto io".

Nella Tabella 9 sono riportati questi menù e gli scarti percentuali rilevati raggruppati in tre categorie: <50% che somma gli scarti 0% e 25%, 50%, e >50% che somma gli scarti del 75% e del 100%.

Benchè non sia possibile mettere in evidenza se l'inserimento in un menù specifico abbia effetti sulla gradibilità di un piatto poiché detti piatti non vengono mai riproposti singolarmente è peraltro evidente che nei menù possono esserci sia piatti molto graditi come il "Prosciutto cotto" o i "Caserecci burro e salvia" e piatti non graditi come le insalate o le verdure al forno.

Tabella 9 – Percentuali di scarto rilevate per i piatti afferenti ai "Il menù l'ho fatto io"

		Scarto		
		<50%	50%	>50%
Menù 1	PASSATO DI VERDURA CON ORZO	46.9%	8.3%	37.8%
	POLPETTE DI BOVINO IN UMIDO	78.3%	6.5%	14.4%
	PATATE A SPICCHI AL FORNO	60.3%	6.6%	32.4%
Menù 2	SEDANINI POMODORO E TONNO	81.3%	7.5%	10.2%
	PLATESSA DORATA	46.2%	8.5%	42.8%
	INSALATA VERDE FINOCCHI E CAROTE	28.9%	7.8%	59.3%
Menù 3	CASARECCI BURRO E SALVIA	72.9%	5.7%	19.8%
	PROSCIUTTO COTTO	82.9%	5.5%	11.5%
	PISELLI CAROTE E PATATE AL FORNO	34.3%	7.4%	54.8%
Menù 4	RISO AGLI AROMI	66.3%	9.5%	21.5%
	SPEZZATINO DI TACCHINO IN UMIDO	72.0%	6.6%	19.8%
	INSALATA DI FINOCCHI E OLIVE	40.5%	10.8%	46.5%
Menù 5	CREMA DI VERDURE CON FARRO	52.2%	8.1%	34.7%
	ARROSTO DI BOVINO	62.1%	8.9%	27.5%
	PATATE AL FORNO	63.5%	4.9%	30.7%
Menù 6	RISO ALLO ZAFFERANO	76.2%	7.5%	15.8%
	SCALOPPINE TACCHINO LIMONE E SALVIA	54.6%	13.3%	31.4%
	SPINACI OLIO E PARMIGIANO	49.6%	8.1%	41.5%

Nel 2011/12 era stata effettuata una valutazione di gradimento dei piatti con la stessa modalità di rilievo, ma limitatamente a tre scuole (Gozzano – Duca degli Abruzzi – Tommaseo) e per un tempo molto più limitato.

Benchè alcuni dei piatti esaminati in quell'anno scolastico non siano più presenti nel menù attuale può essere interessante fare una comparazione fra le valutazioni attuali e quelle del 2011/12.

Nella Tabella 10 sono quindi riportate, accorpandoli in sole tre categorie, gli scarti rilevati per i piatti presenti nei menù del 2012 e del 2016 e che risultano uguali o simili.

E' evidente come i piatti evidenzino un peggioramento della valutazione con un aumento significativo degli scarti fra il 2012 ed il 2016.

E' il caso dei "Fagiolini all'olio" in cui si passa dal 41.3% al 47.1% di scarti superiori al 50% o dei "Fusilli al ragù vegetale" che passano dal 10% al 22.3% per gli scarti superiori al 50%. Anche il passato di verdura passa dal 27.5% al 37.8% sempre per gli scarti superiori al 50%.

Anche il classico "Riso al pomodoro" risultava molto più gradito nel 2012 che attualmente.

Alla base di questo peggioramento potrebbero esserci varie cause fra cui un aumento delle aspettative degli alunni, un peggioramento nella qualità di qualche materia prima od un riduzione delle capacità dei cuochi.

Tabella 10 – Percentuali di scarto rilevate per i piatti presenti nel menù del 2012 e del 2016

		Scarto		
		<50	50	>50
2016	FAGIOLINI ALL'OLIO	46.3%	5.2%	47.1%
2012	Fagiolini all'olio	49.7%	9.0%	41.3%
2016	FUSILLI AL RAGU' VEGETALE	69.5%	7.0%	22.3%
2012	Fusilli al ragù vegetale	73.8%	16.2%	10.0%
2012	Insalata di patate lesse calde	60.3%	8.9%	30.8%
2012	Insalata verde	52.4%	9.1%	38.5%
2016	PASSATO DI VERDURA CON ORZO	46.9%	8.3%	37.8%
2012	Passato di verdure con riso	61.1%	11.4%	27.5%
2016	PATATE LESSE CALDE	52.0%	10.2%	37.5%
2012	Patate prezzemolate	18.1%	18.8%	63.1%
2016	PISELLI AROMATICI ALL'OLIO	50.3%	6.4%	41.8%
2012	Pisellini all'olio	52.5%	16.3%	31.1%
2016	RISO AL POMODORO	68.8%	9.0%	20.0%
2012	Riso al pomodoro	80.2%	7.4%	12.4%
2012	Tortino alla maggiorana	61.5%	10.9%	27.5%
2012	Tortino alle erbe	69.5%	9.2%	21.3%
2016	TORTINO MAGGIORANA E MENTA	61.2%	11.4%	27.2%
2012	Tortino patate alla maggiorana	78.3%	14.5%	7.2%
2012	Tortino verdure formato Hamburger	60.8%	20.5%	18.7%
2012	Uovo sodo	71.3%	12.1%	16.6%

Le differenze fra gli anni nel gradimento per i singoli piatti sono però diversamente ripartite fra le scuole (Tabella 11).

Così mentre i bambini della Gozzano esprimono in modo stabile le loro valutazioni di gradimento, nel caso della Duca degli Abruzzi si ha un netto peggioramento con gli scarti superiori al 50% che salgono dal 18.9% al 31.2%.

Al contrario i bambini della Tommaseo evidenziano un netto aumento del gradimento con una riduzione degli scarti superiori al 50% che scende dal 13.5% al 9.3%.

Tabella 11 – Percentuali di scarto rilevate nelle diverse scuole nell'indagine del 2012 ed in quella del 2016

		Scarto		
		<50%	50%	>50%
2016	DUCA ABRUZZI	61.3%	6.5%	31.2%
2012	Duca degli Abruzzi	72.7%	8.4%	18.9%
2016	GOZZANO	50.5%	7.9%	41.4%
2012	Gozzano	49.3%	9.2%	41.5%
2016	TOMMASEO	80.6%	9.7%	9.3%
2012	Tommaseo	69.9%	16.5%	13.5%

## Conclusioni

Lo studio ha messo in evidenza che:

- 1) Vi è un gradimento più che sufficiente per i I° ed i II° piatti forniti dal servizio di ristorazione mentre per i contorni vi sono significative criticità
- 2) E' necessario rivedere e/o sostituire alcuni fra i I° ed i II° piatti al fine di aumentare ulteriormente il gradimento ed eliminare quei piatti che evidenziano uno scarso gradimento e quindi elevate percentuali di scarto con ovvie ricadute in termini nutrizionali e di costi per il servizio e le famiglie
- 3) E' necessario rivedere significativamente i contorni valutando la possibilità di una loro sostituzione con piatti di maggiore interesse e gradimento pur con i limiti imposti dal servizio di ristorazione collettiva e dai costi. A questo fine dovrebbero essere coinvolti gli esperti del settore ristorativo al fine di individuare preparazioni più attraenti non solo dal punto di vista visivo e strutturale, ma anche "emozionale" (colore, forma, accostamento, definizione etc...)
- 4) Vi è un gradimento fortemente influenzato dall'ambiente scolastico/famigliare/sociale e sarebbe quindi necessario analizzare i risultati ottenuti anche da questo punto di vista al fine di evidenziare meglio i drivers che stanno alla base delle scelte dei bambini così da



poterli controllare. Se questo non fosse possibile si dovrebbe definire una sperimentazione *ad hoc* che consenta di studiare questa tipologia di comportamenti.

### **Scuole secondarie - Risultati**

Nel caso delle scuole secondarie sono stati coinvolti i plessi scolasti Fermi, Foscolo, Nigra, Palazzeschi, Schweitzer e Vivaldi. Nella Tabella 12 sono riportati il numero di studenti considerati per ciascuna scuola e la ripartizione in funzione del sesso da cui risulta una netta prevalenza di studenti maschi che frequentano la mensa in quasi tutte le scuole ad esclusione della Fermi e della Foscolo.

Il numero totale di scolari considerati nello studio è relativamente ridotto ma questo è dovuto al fatto che molte classi non fanno il rientro o molti scolari non consumano il pasto in mensa.

Tabella 12 – Distribuzione dei rilievi complessivi (valore assoluto e valore percentuale) in funzione del sesso nelle scuole oggetto di indagine

	Sesso				Totale
	F		M		
	N	%	N	%	
FERMI	126	51.01%	121	48.99%	247
FOSCOLO	280	50.82%	271	49.18%	551
NIGRA	141	42.73%	189	57.27%	330
PALAZZESCHI	240	44.12%	304	55.88%	544
SCHWEITZER	339	46.37%	392	53.63%	731
VIVALDI	118	37.58%	196	62.42%	314

Nella Tabella 13 sono riportate le percentuali di scarto rilevate presso le scuole accorpate per un più semplice esame in tre categorie: <50% che unisce gli scarti 0% e 25%, la 50%, e la >50% che unisce gli scarti 75% e 100%. Vi è infine un'ulteriore categoria indicata con "NR" che riporta la percentuale di piatti non ritirati dagli scolari.

Per quanto concerne i primi piatti sono ovviamente quelli a base di pasta ad evidenziare gli scarti inferiori confermando il gradimento generale degli utenti verso questo tipo di prodotti. Anche i piatti a base di riso risultano graditi con una percentuale di bambini che scarta più del 50% del 10% circa.

I minori gradimenti si hanno per le minestre e le vellutate ed in particolare per la "Vellutata di zucca con riso" per la quale solo il 18% degli utenti evidenzia uno scarto inferiore al 50%.

Anche nel caso dei secondi piatti vi sono situazioni molto diversificate e che oscillano dall'88.6% di ragazzi che hanno scartato meno del 50% della porzione per l'Hamburger al 40.9% del filetto di platessa.

In genere però la percentuale di ragazzi che hanno evidenziato uno scarto inferiore al 50% per i secondi piatti è del 60% circa il che evidenzia un sostanziale gradimento dei piatti forniti.

Tabella 13 – Numero di bambini, espressi in percentuale, rilevati per le diverse percentuali di scarto ed il rifiuto del piatto (NR) per i diversi piatti del menù

		Scarto			
		<50	50	>50	NR
Primi	Casarecci olio e parmigiano	89.9%	1.8%	2.8%	5.5%
	Crema di verdura o di legumi con pasta	36.2%	2.1%	7.4%	54.3%
	Eliche panna e prosciutto	84.6%	1.2%	6.5%	7.7%
	Fusilli pomodoro e olive	77.4%	4.3%	6.1%	12.2%
	Lasagne al ragù	84.8%	1.5%	4.5%	9.1%
	Maccheroni al pomodoro	76.2%	6.3%	7.9%	9.5%
	Mezze penne al pesto	88.0%	1.6%	8.0%	2.4%
	Minestra di patate con riso	71.7%	7.5%	3.8%	17.0%
	Penne rigate al pomodoro	67.3%	4.5%	15.6%	12.6%
	Ravioli di magro al pomodoro	75.4%	1.4%	7.2%	15.9%
	Riso al pomodoro	78.1%	3.1%	13.3%	5.6%
	Riso alla milanese	71.1%	6.7%	9.4%	12.8%
	Riso con salsiccia	60.8%	5.8%	13.3%	20.0%
	Riso in bianco	58.3%	5.8%	11.3%	24.6%
	Riso olio e parmigiano	66.7%	9.3%	5.6%	18.5%
	Sedanini pomodoro e tonno	68.3%	2.8%	13.0%	15.8%
	Spaghetti Carbonari	68.5%	4.5%	13.5%	13.5%
	Spaghetti olio e parmigiano	70.9%	4.7%	14.0%	10.5%
	Vellutata di verdure con pasta	55.9%	2.2%	3.2%	38.7%
Vellutata di verdure con riso	37.6%	2.4%	12.0%	48.0%	
Vellutata di zucca con riso	18.2%	3.0%	8.3%	70.5%	
Secondi	Arrostito di bovino all'aceto balsamico	75.5%	1.9%	15.1%	7.5%
	Bastoncini di merluzzo	74.7%	3.1%	13.1%	9.2%
	Filetto di platessa dorato	40.9%	3.3%	18.8%	37.0%
	Grana padano DOP	71.2%	6.1%	13.6%	9.1%
	Hamburger ai ferri/pane/formaggio/ketchup	88.6%	4.2%	3.0%	4.2%
	Manzo olio e limone	57.7%	2.4%	13.7%	26.2%
	Mozzarella	65.2%	4.3%	15.9%	14.5%
	Petto di pollo all'arancia	59.2%	4.2%	15.0%	21.7%
	Petto di tacchino dorato	76.9%	2.2%	7.7%	13.2%
	Polpette di bovino in umido	55.7%	9.4%	14.8%	20.1%
	Primosale	60.6%	6.4%	13.8%	19.3%
	Prosciutto cotto	52.8%	3.8%	15.1%	28.3%
	Prosciutto crudo	56.9%	5.6%	13.9%	23.6%
	Salsiccia in umido	60.2%	4.3%	2.2%	33.3%
	Scaloppina di tacchino limone e salvia	73.4%	3.2%	12.8%	10.6%

	Spezzatino di bovino al pomodoro	62.7%	5.0%	10.6%	21.7%
	Tacchino freddo olio e limone	47.6%	3.2%	25.4%	23.8%
	Tonno	68.3%	8.6%	7.0%	16.0%
	Tortino con maggiorana e menta	41.8%	5.6%	19.4%	33.2%
<b>Contorni</b>					
	Carote al forno	33.6%	4.7%	21.5%	40.3%
	Carote all'olio	21.2%	1.6%	13.4%	63.8%
	Costine all'olio	11.0%	0.0%	9.1%	79.9%
	Fagiolini all'olio	16.9%	1.3%	16.9%	64.9%
	Insalata di finocchi	34.9%	1.2%	29.0%	34.9%
	Insalata verde	46.4%	4.2%	38.0%	11.4%
	Insalata verde carote e mela	31.5%	1.1%	50.6%	16.9%
	Insalata verde e sedano rapa	33.0%	1.1%	24.2%	41.8%
	Patate al forno	38.8%	1.9%	23.6%	35.7%
	Pisellini all'olio	39.8%	6.2%	22.4%	31.7%
	Pisellini aromatici all'olio	32.0%	1.1%	18.0%	48.9%
	Purea di patate	76.6%	2.1%	7.4%	13.8%
	Spicchi di patate al forno	73.1%	8.6%	3.2%	15.1%
	Spinaci olio e parmigiano	22.9%	2.8%	22.0%	52.3%

I maggiori problemi di gradimento si evidenziano però con i contorni per i quali la percentuale di bambini che hanno evidenziato uno scarto inferiore al 50% risulta mediamente del 30% e solo per gli "Spicchi di patate al forno" si arriva al 73% e per la "Purea" al 76%.

In genere la percentuale di studenti che hanno evidenziato uno scarto superiore al 50% è molto elevata arrivando al 50% per l'"Insalata verde carote e mela" il che sottolinea lo scarso gradimento per quasi tutti i contorni anche per gli utenti delle scuole medie.

Il dato probabilmente più interessante che emerge da questa tabella è però la elevata percentuale di ragazzi che non ritirano il piatto. Si tratta di un fenomeno praticamente assente nelle scuole elementari che ha invece nelle scuole medie un'importanza significativa.

Nel caso dei primi piatti solo la pasta ed il riso hanno una percentuale di non ritiro inferiore al 10% mentre la maggior parte dei piatti evidenzia una percentuale di non ritiro del 15% circa sino ad arrivare al 40-50% nel caso delle minestre vellutate.

Per i secondi sono numerosi i casi in cui oltre il 20% dei ragazzi non ritira il piatto e nel caso del filetto di platessa si arriva al 37% che non ritirano il piatto.

Ovviamente la situazione più "problematica" si ha con i contorni per i quali spesso oltre il 40% dei ragazzi rifiuta il piatto arrivando al 63.8% per le "Carote all'olio", al 64.9% per i "Fagiolini all'olio" ed al 79.9% per le "Costine all'olio".

Il gradimento verso i diversi piatti così come il livello di rifiuto dei piatti stessi risulta differenziato anche fra le scuole considerate (Tabella 14). E' il caso ad esempio del "Riso al pomodoro" per il

quale il 26% circa dei bambini della Vivaldi ha uno scarto inferiore al 50% mentre presso la Foscolo i bambini sono oltre il 51% manifestando così un gradimento significativamente più elevato.

Situazione analoga per il “Riso con salsiccia” che varia dal 14% al 46% o del “Primosale” dal 17% al 43%.

Anche per le percentuali di ragazzi che non ritirano i piatti si hanno significative differenze fra le scuole. E' il caso del “Riso in bianco” rifiutato dal 4% degli utenti della Schweitzer e dal 13% degli allievi della Palazzeschi o dai “Piselli all’olio” rifiutati dall’8% alla Nigra e dal 23% alla Schweitzer.

Tabella 14 – Numero di bambini (espresso in %) che hanno evidenziato per i piatti del menù uno scarto inferiore al 50% o che non hanno ritirato il piatto (NR) nelle diverse scuole

		Scarto <50					
		Fermi	Foscolo	Nigra	Palazzeschi	Schweitzer	Vivaldi
Primi	Casarecci olio e parmigiano		39.4%				50.5%
	Crema di verdura o di legumi con pasta					36.2%	
	Eliche panna e prosciutto	39.1%				45.6%	
	Fusilli pomodoro e olive				45.7%	31.7%	
	Lasagne al ragù						84.8%
	Maccheroni al pomodoro		38.1%	38.1%			
	Mezze penne al pesto	33.6%				54.4%	
	Minestra di patate con riso						71.7%
	Penne rigate al pomodoro		45.7%		21.6%		
	Ravioli di magro al pomodoro						75.4%
	Riso al pomodoro		51.5%				26.5%
	Riso alla milanese	28.9%	42.3%				
	Riso con salsiccia			14.2%		46.7%	
	Riso in bianco			15.0%	14.2%	29.2%	
	Riso olio e parmigiano	66.7%					
	Sedanini pomodoro e tonno		32.3%		36.0%		
	Spaghetti Carbonari			68.5%			
	Spaghetti olio e parmigiano					70.9%	
	Vellutata di verdure con pasta				55.9%		
	Vellutata di verdure con riso			19.2%		18.4%	
Vellutata di zucca con riso			4.5%		13.6%		
Secondi	Arrosto di bovino all’aceto balsamico						75.5%
	Bastoncini di merluzzo	17.9%		24.9%		31.9%	
	Filetto di platessa dorato		21.9%		19.0%		
	Grana padano DOP						71.2%
	Hamburger ai ferri/pane/formaggio/ketchup			38.6%		50.0%	
	Manzo olio e limone	25.0%				32.7%	
	Mozzarella						65.2%
	Petto di pollo all’arancia			11.7%		47.5%	
	Petto di tacchino dorato			18.7%		58.2%	

	Polpette di bovino in umido	30.9%	24.8%				
	Primosale		17.4%				43.1%
	Prosciutto cotto	52.8%					
	Prosciutto crudo					56.9%	
	Salsiccia in umido				60.2%		
	Scaloppina di tacchino limone e salvia					73.4%	
	Spezzatino di bovino al pomodoro			23.0%		39.8%	
	Tacchino freddo olio e limone		23.8%	23.8%			
	Tonno				47.7%	20.6%	
	Tortino con maggiorana e menta		20.4%				21.4%
Contorni	Carote al forno	22.1%	11.4%				
	Carote all'olio	8.8%			5.9%	6.5%	
	Costine all'olio				4.9%	6.1%	
	Fagiolini all'olio		3.0%	1.1%	2.7%		10.1%
	Insalata di finocchi		14.9%	2.1%		17.8%	
	Insalata verde			17.5%		28.9%	
	Insalata verde carote e mela			31.5%			
	Insalata verde e sedano rapa			4.4%		28.6%	
	Patate al forno		15.2%		23.6%		
	Pisellini all'olio			16.8%		23.0%	
	Pisellini aromatici all'olio	8.4%				7.3%	16.3%
	Purea di patate					76.6%	
	Spicchi di patate al forno				73.1%		
	Spinaci olio e parmigiano		4.6%				18.3%
Totale complessivo	5.2%	9.5%	5.8%	9.6%	15.7%	7.0%	

		NR					
		Fermi	Foscolo	Nigra	Palazzeschi	Schweitzer	Vivaldi
Primi	Casarecci olio e parmigiano						5.5%
	Crema di verdura o di legumi con pasta					54.3%	
	Eliche panna e prosciutto	3.6%				4.1%	
	Fusilli pomodoro e olive				11.0%	1.2%	
	Lasagne al ragù						9.1%
	Maccheroni al pomodoro		1.6%	7.9%			
	Mezze penne al pesto	1.6%				0.8%	
	Minestra di patate con riso						17.0%
	Penne rigate al pomodoro		3.5%		9.0%		
	Ravioli di magro al pomodoro						15.9%
	Riso al pomodoro		2.6%				3.1%
	Riso alla milanese	6.7%	6.0%				
	Riso con salsiccia			6.7%		13.3%	
	Riso in bianco			6.7%	13.3%	4.6%	
	Riso olio e parmigiano	18.5%					
	Sedanini pomodoro e tonno		4.3%		11.5%		
Spaghetti Carbonari			13.5%				

	Spaghetti olio e parmigiano					10.5%	
	Vellutata di verdure con pasta				38.7%		
	Vellutata di verdure con riso			23.2%		24.8%	
	Vellutata di zucca con riso			18.9%		51.5%	
<b>Secondi</b>							
	Arrosto di bovino all'aceto balsamico						7.5%
	Bastoncini di merluzzo	1.7%		3.9%		3.5%	
	Filetto di platessa dorato		15.7%		21.3%		
	Grana padano DOP						9.1%
	Hamburger ai ferri/pane/formaggio/ketchup			1.8%		2.4%	
	Manzo olio e limone	13.7%				12.5%	
	Mozzarella						14.5%
	Petto di pollo all'arancia			8.3%		13.3%	
	Petto di tacchino dorato			11.0%		2.2%	
	Polpette di bovino in umido	3.4%	16.8%				
	Primosale		13.8%				5.5%
	Prosciutto cotto	28.3%					
	Prosciutto crudo					23.6%	
	Salsiccia in umido				33.3%		
	Scaloppina di tacchino limone e salvia					10.6%	
	Spezzatino di bovino al pomodoro			11.2%		10.6%	
	Tacchino freddo olio e limone		14.3%	9.5%			
	Tonno				13.6%	2.5%	
	Tortino con maggiorana e menta		30.1%				3.1%
<b>Contorni</b>							
	Carote al forno	6.7%	33.6%				
	Carote all'olio	18.1%			11.4%	34.4%	
	Costine all'olio				52.4%	27.4%	
	Fagiolini all'olio		25.4%	2.3%	13.7%		23.5%
	Insalata di finocchi		19.1%	4.6%		11.2%	
	Insalata verde			2.4%		9.0%	
	Insalata verde carote e mela			16.9%			
	Insalata verde e sedano rapa			15.4%		26.4%	
	Patate al forno		15.2%		20.5%		
	Pisellini all'olio			8.7%		23.0%	
	Pisellini aromatici all'olio	17.4%				25.8%	5.6%
	Purea di patate					13.8%	
	Spicchi di patate al forno				15.1%		
	Spinaci olio e parmigiano		23.9%				28.4%

## Conclusioni

Lo studio nel caso delle scuole medie ha messo in evidenza che:

- 1) vi è un gradimento sufficiente per i I° ed i II° piatti ed in genere insufficiente per i contorni ma con ampi intervalli di variabilità come già evidenziato per i bambini delle scuole elementari;
- 2) come già per le scuole elementari risulta importante sostituire alcuni dei I° e dei II° piatti forniti così da aumentare il gradimento generale, mentre per quanto concerne i contorni è necessario un intervento più incisivo che tenendo conto degli aspetti nutrizionali e di quelli tecnologici connessi ad un servizio di ristorazione collettiva, determini un incremento significativo del gradimento
- 3) E' necessario un intervento volto a ridurre la percentuale di ragazzi che rifiutano il piatto in relazione agli effetti nutrizionali ed economici che questo atteggiamento comporta.

F.to

Prof. Vincenzo Gerbi

Prof. Giuseppe Zeppa

Dott.ssa Elisabetta Mantella