

RENDIMENTO VOLUMETRICO PRIMARIO	
maccheroni	60%
spaghetti	85%

RENDIMENTO VOLUMETRICO SECONDARIO						
<b>astucci da 1kg</b>	l	L	h		volume cm3	volume m3
maccheroni		7,4	19,8	22	3.223	0,003223
spaghetti		6,5	7,8	27	1.369	0,001369
<b>scatole di cartone (secondario)</b>	l	L	h	sviluppo (m2)	volume cm3	volume m3
maccheroni		30	40	25	0,59	30.000
spaghetti		20	40	30	0,52	24.000
<b>numero primari in secondario</b>	l	L	h		TOT	
maccheroni		4	2	1		8
spaghetti		3	5	1		15
<b>peso secondario</b>	kg					
maccheroni		8,5				
spaghetti		15,4				
<b>rendimento volumetrico secondario</b>						
maccheroni		86,0%				
spaghetti		85,6%				

RENDIMENTO VOLUMETRICO TERZIARIO E PACKAGING			
<b>secondari su strato pallet</b>			
maccheroni		8	
spaghetti		8	
<b>strati max secondari su pallet</b>			<b>verifica peso singolo pallet (&lt;1.500 kg)</b>
maccheroni	7		pallet maccheroni (kg) 498
spaghetti	9		pallet spaghetti (kg) 1.134
<b>volume pallet</b>	cm3	m3	
maccheroni	1.818.240	1,82	
spaghetti	1.866.240	1,87	
<b>rendimento volumetrico terziario</b>			
maccheroni	92,4%		
spaghetti	92,6%		
<b>rendimento volumetrico imballaggio</b>			
maccheroni	47,7%		
spaghetti	67,3%		

**SATURAZIONI****mix di spedizione**

maccheroni	70%	689
spaghetti	30%	

	autocarro	autoarticolato
<b>carichi (pallet e peso)</b>		
capacità in pallet	17	33
portata max	9.000	28.000
peso medio pallet - capacità mezzo (kg)	529	848
peso medio pallet - mix (kg)		689
maccheroni da caricare - mix (kg)	6.300	19.600
spaghetti da caricare - mix (kg)	2.700	8.400
maccheroni (pallet)	12	39
spaghetti (pallet)	2	7
pallet caricati	14	46
maccheroni effettivamente caricati	13	27
spaghetti effettivamente caricati	2	6
pallet effettivamente caricati	15	33
peso effettivamente caricato (kg)	8.748	20.261

**SATURAZIONE A VOLUME**

m3

volume caricato autocarro	27,4
volume caricato autoarticolato	60,3
volume utile autocarro	38,38
volume utile autoarticolato	82,96
saturatione autocarro	71%
saturatione autoarticolato	73%

**SATURAZIONE A PESO**

kg

portata massima autocarro	9.000
portata massima autoarticolato	28.000
saturatione autocarro	97%
saturatione autoarticolato	72%

**SATURAZIONE PALLET A TERRA**

kg

saturatione autocarro	88%
saturatione autoarticolato	100%

**COSTI DI TRASPORTO**

<b>prodotti da consegnare (peso annuo)</b>	30.000.000	kg	
maccheroni	21.000.000	kg	
spaghetti	9.000.000	kg	
<b>prodotto effettivamente caricato</b>	kg		
	autocarro	autoarticolato	
maccheroni	6.168	12.810	
spaghetti	2.220	6.660	
<b>TOT</b>	8.388	19.469	
numero viaggi	3.577	1.541	
costo viaggio	180	260	€
costo totale	643.860	400.660	€
EURO/TON (KPI)	2,15	1,34	

### CARICHI MONOPRODOTTO

#### AUTOCARRO

##### full truck spaghetti

materiale da caricare	9.000.000	kg
pallet caricabili per viaggio	7	
volume caricato	13,06	m3
saturazione a volume	34,04%	
peso caricato	7.938	kg
saturazione a peso	88,20%	
saturazione a pallet a terra	41%	
materiale effettivamente trasportato	7.770	kg
viaggi necessari	1.159	
subtotale	208.620	€
<b>Costi totali</b>	677.340	€

##### full truck maccheroni

materiale da caricare	21.000.000	kg
pallet caricabili per viaggio	17	
volume caricato	30,91	m3
saturazione a volume	80,53%	
peso caricato	8.473	kg
saturazione a peso	94%	
saturazione a pallet a terra	100%	
materiale effettivamente trasportato	8.065	kg
viaggi necessari	2.604	
subtotale	468.720	€

#### AUTOARTICOLATO

##### full truck spaghetti

materiale da caricare	9.000.000	kg
pallet caricabili per viaggio	24	
volume caricato	44,79	m3
saturazione a volume	53,99%	
peso caricato	27.215	kg
saturazione a peso	97,20%	
saturazione a pallet a terra	73%	
materiale effettivamente trasportato	26.639	kg
viaggi necessari	338	
subtotale	87.880	€
<b>Costi totali</b>	436.800	€

##### full truck maccheroni

materiale da caricare	21.000.000	kg
pallet caricabili per viaggio	33	
volume caricato	60,00	m3
saturazione a volume	72,33%	
peso caricato	16.448	kg
saturazione a peso	58,74%	
saturazione a pallet a terra	100%	
materiale effettivamente trasportato	15.656	kg
viaggi necessari	1.342	
subtotale	348.920	€