

## Attività n. 5 DGR 999/2013

**Analisi merceologiche del RSU svolte nel periodo 17/09/2015 - 10/12/2015 presso gli impianti di smaltimento e selezione dei rifiuti solidi urbani indifferenziati della regione Marche - Urbino dal personale tecnico ARPAM.**



Operatori coinvolti nel progetto, squadra fissa:

- Artegiani Mirco
- Boccarossa Massimiliano
- Antonio Leone



Referente dell'obiettivo:

- Claudio Pizzagalli

### Scopo del progetto

Istituire un sistema di verifica e controllo sulle attività di raccolta dei rifiuti solidi urbani tramite analisi merceologiche della frazione indifferenziata in ingresso agli impianti di trattamento e smaltimento; l'attività è finalizzata a monitorare ed ottenere una serie di dati ed informazioni che, elaborati, possano supportare il processo decisionale e programmatorio degli Enti, a vario titolo, preposti.

### Metodologia applicata - Metodologia CNR

La metodica CNR si basa sul metodo dell'inquartamento e sulla suddivisione del campione ottenuto (200 kg) in sei classi merceologiche. A monte di tutto questo vi è l'accantonamento degli ingombranti, successivamente pesati e selezionati secondo le categorie di appartenenza. Tale procedura, nella sua semplicità e nonostante il grado di dettaglio relativamente basso, è ancor oggi quella maggiormente utilizzata in Italia, in quanto riferimento ufficiale nazionale. Le 6 classi merceologiche sono:

carta;

tessili e legno;

plastiche e gomma;

metalli;

vetri, ceramiche e pietre;

sostanza organica;

sottovaglio < 20 mm

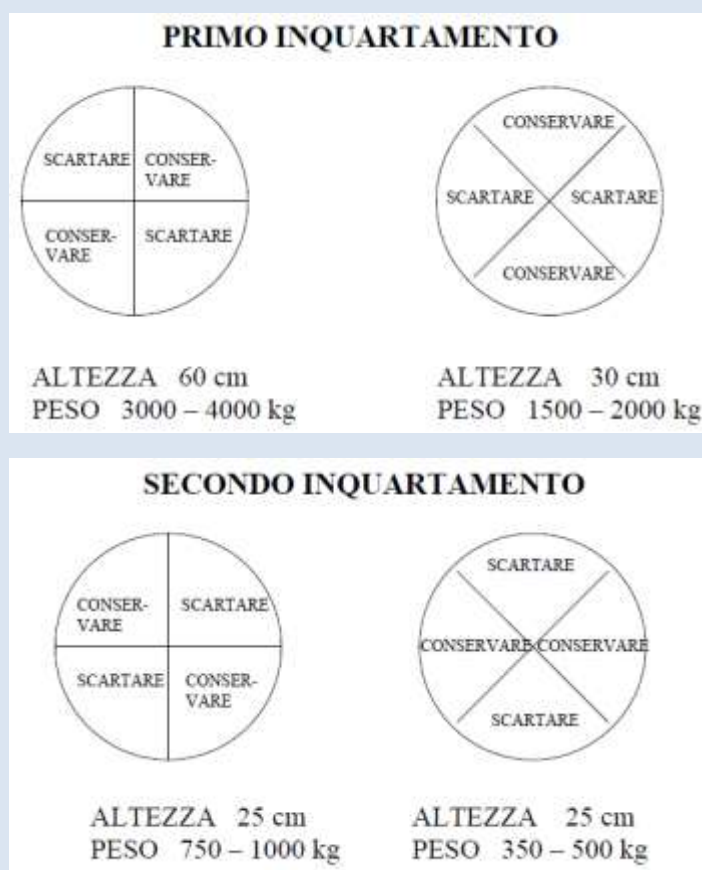
Il campione di 100 kg circa viene ricavato da un monte di 3-4 t, costituente, ove possibile, il carico completo di un automezzo, il cui percorso di raccolta sia rappresentativo della composizione media dei rifiuti della zona urbana interessata.

Il monte di partenza viene raccolto su una superficie piana in battuto di calcestruzzo liscio (o equivalente), precedentemente pulito e riparato da vento, sole e pioggia.

Il materiale viene distribuito con una pala sulla superficie a disposizione, formando uno strato pressoché circolare di 0.5–0.6 m di spessore. Durante tale operazione, è necessario procedere al rimescolamento dei rifiuti stessi.

Qualora i rifiuti non siano stati interamente frantumati meccanicamente durante il trasporto, nella fase di spianamento del materiale, gli oggetti ingombranti (grosso scatolame, contenitori e relitti vari, stampe voluminose, pneumatici, indumenti, grosse macerie ecc.) vengono accantonati e pesati singolarmente secondo le categorie:

- carta, cartone;
- tessuti, legno;
- plastica, gomma;
- metalli;
- inerti (vetri, ceramica, pietre, ecc.)



### Strumentazione utilizzata

- Bilancia elettronica METTLER TOLEDO modello IND22
- vaglio metallico o setaccio (dimensioni 1 x 2 metri) con maglia da 20mm poggiante su numero 3 cavalletti in legno
- cassette in materiale plastico per la suddivisione e la pesatura delle frazioni (tara 1,7 kg)



### Dispositivi di protezione individuale adottati dagli operatori

- tute monouso Dupont Tyvek
- sottoganti in nitrile monouso
- guanti antitaglio
- scarpe protettive
- mascherina

## Descrizione del lavoro svolto

In accordo con i tecnici e gli operatori appartenenti agli impianti di gestione dei RSU sono stati definiti, in base al giorno dell'analisi, i comuni di provenienza dei rifiuti; alcuni carichi provenienti dai comuni intercettati sono stati accantonati per la preparazione del campione preliminare.

I comuni da intercettare sono stati definiti in base alla modalità di raccolta del RSU sul territorio ed in modo da avere una buona rappresentatività del bacino afferente presso la discarica o l'impianto controllato.

Si è cercato, per quanto possibile, in dipendenza dei giorni di conferimento, di selezionare carichi provenienti da comuni diversi e con metodologie di raccolta diverse, qualora nel bacino di appartenenza i comuni avessero avuto metodologie di raccolta differente (porta a porta, cassonetto stradale, cassonetto con scheda a microchip) o di selezionare i comuni di interesse, qualora nel bacino tutti avessero avuto la medesima modalità di raccolta.

Una volta predisposto il campione preliminare, costituito dalla somma di parte dei carichi di più comuni (dal 20% al 50% di un camion proveniente dal comune) gli operatori della discarica/impianto, con appositi mezzi, ruspa, pala meccanica, benna, ragno hanno rimescolato ed amalgamato il tutto, ottenendo un cumulo, denominato torta, del peso di circa 2 ton che poi attraverso successive operazioni di quartatura è stato ridotto fino ad un quantitativo di circa 150 kg. Tutte le operazioni di quartatura sono state supervisionate da personale ARPAM, il quale ha provveduto a dare indicazioni agli operatori sulle parti di carico da scartare e quelle da selezionare per le fasi successive di vaglio manuale.

Al termine delle operazioni di quartatura, il risultante campione è stato riposto in una pala meccanica, o un cassone di metallo o all'interno di un furgone per il trasporto, opportunamente tarato, al fine di conoscere approssimativamente il peso del campione predisposto per l'analisi manuale.

Nelle pagine successive della relazione viene mostrato l'esempio di quartatura eseguito presso l'impianto di TMB e discarica di Ca' Lucio in Urbino; l'esempio è corredato di immagini fotografiche al fine di comprendere nel dettaglio le operazioni eseguite.

## Suddivisione delle frazioni merceologiche in base alla classificazione CONAI e altri consorzi di filiera

In base alle categorie merceologiche richieste dal committente ed in base alla suddivisione in frazioni operata dai consorzi di filiera, le categorie entro le quali gli operatori di ARPAM hanno suddiviso il RSU analizzato presso gli impianti di selezione e discariche sono:

- METALLI IMBALLAGGIO
- METALLI VARI
- LEGNO IMBALLAGGIO
- ALTRO LEGNO
- CARTONE
- CARTA
- TESSILI
- PLASTICA IMBALLAGGIO
- PLASTICA ALTRO (PLASTICA RIGIDA)
- VETRO
- INERTI
- ORGANICO CUCINA
- VERDE (SFALCI E POTATURE)
- RUP (PILE, BATTERIE, FARMACI, VERNICI)
- RAEE
- PANNOLINI
- RESTO
- SOTTOVAGLIO

## Operazioni di preparazione del campione da sottoporre ad analisi merceologica - esempio effettuato presso l'impianto di gestione dei RSU ad Urbino

Nel seguente paragrafo viene mostrato a titolo esemplare (non sarà fatto per tutti gli impianti indagati) come sono state svolte le operazioni di quartatura sul campione preliminare costituito da parte dei carichi dei mezzi di trasporto provenienti da diversi comuni del bacino della discarica di Urbino, sita in Ca' Lucio.

Nel corso della mattinata, prima e durante l'arrivo della squadra ARPAM, sono stati predisposti dal gestore dell'impianto 9 cumuli di rifiuti provenienti dai comuni di:

1. Urbania
2. Monte Grimano + Mercatino Conca
3. Auditore + Lunano + Macerata Feltria + Piandimeleto + Sassocorvaro
4. Urbino + Petriano
5. Fermignano
6. Acqualagna + Apecchio + Cagli + Piobbico

Ogni cumulo costituiva la parte del carico totale dell'automezzo proveniente dal comune in elenco.



L'immagine mostra i diversi cumuli predisposti: i numeri corrispondono alla provenienza dei carichi in base all'elenco numerato sovrastante. Le foto successive indicano il dettaglio di ogni cumulo proveniente da un unico comune.

### URBANIA (1)



**MONTE GRIMANO + MERCATINO CONCA (2)**



**AUDITORE + LUNANO + MACERATA FELTRIA + PIANDIMELETO + SASSOCORVARO (3)**



**URBINO + PETRIANO (4)**



**FERMIGNANO (5)**



**ACQUALAGNA + APECCHIO + CAGLI + PIOBBICO (6)**



Le immagini successive mostrano le operazioni meccaniche eseguite con pala gommata per rimescolare i cumuli dei 6 comuni in un unico cumulo e quindi iniziare le operazioni di quartatura. Del cumulo ottenuto, diviso in 4 spicchi sono stati eliminati i 2 opposti e tenuti i restanti.









I cumuli indicati con i numeri 3 e 4 sono stati allontanati dall'area di lavoro.

I cumuli indicati dai numeri 1 e 2 vengono poi di nuovo rimescolati tra loro al fine di ottenere un nuovo cumulo da quartare, con dimensioni e peso all'incirca del 50 % inferiori rispetto al cumulo di partenza.



Il cumulo viene inizialmente ridotto del 50% rispetto al primo. L'operazione viene di nuovo ripetuta fino ad ottenere un quantitativo di circa mezza tonnellata di rifiuto dal quale poi con un altro mezzo meccanico viene prelevato un quantitativo pari alla metà circa. Il campione restante sarà sottoposto al vaglio manuale. Nell'immagine, il campione depositato presso il cantiere di lavoro.

### Operazioni di preparazione del campione da sottoporre ad analisi merceologica - esempio effettuato presso l'impianto di gestione dei RSU a Fano.

Il cumulo di RSU proviene dal comune di Montemaggiore al Metauro, comune conferente nel giorno in cui è avvenuta l'analisi (lunedì).

Nel comune è attiva la raccolta PAP di organico ed indifferenziato; l'indifferenziato PAP vien raccolto una volta a settimana.



Guardando la figura sovrastante, ci si immagina il cumulo di rifiuto idealmente diviso in 4 spicchi: operazione di preparazione del campione tramite quartatura; il quarto numero 1 è stato rimosso. Successivamente verrà rimosso lo spicchio numero 3, indi il campione sarà di nuovo rimescolato per la seconda torta ed i successivi inquartamenti.



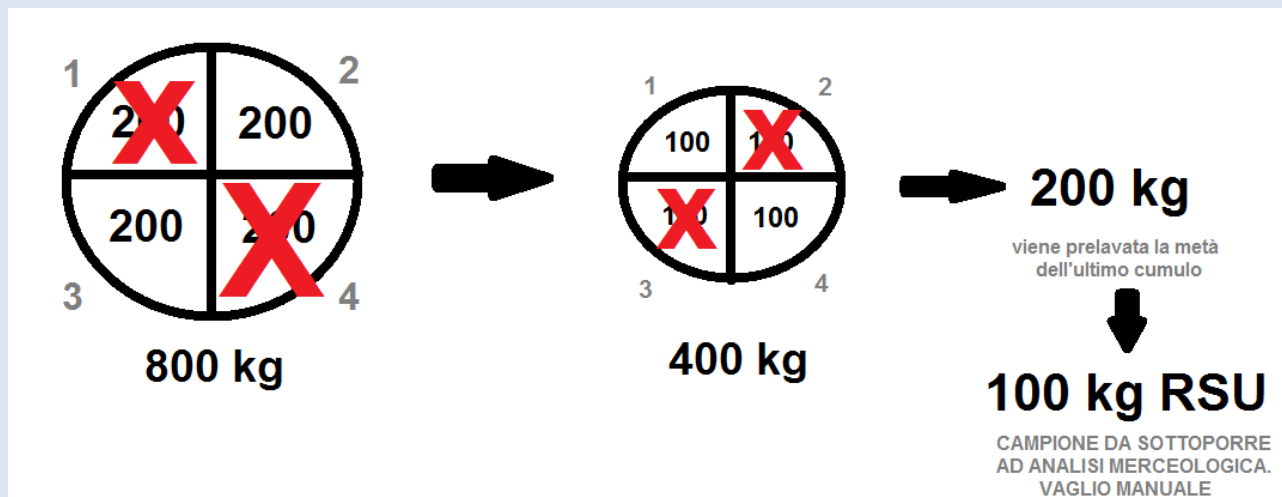
L'immagine mostra lo spicchio (quarto) numero 3 al momento della rimozione: il rifiuto rimosso viene accantonato all'imbocco dello scarico in discarica. Sarà successivamente trattato al trito-vagliatore prima della deposizione della parte secca residua all'interno del corpo di discarica.



L'immagine sovrastante è relativa al secondo inquartamento, infatti si può notare che il cumulo, detto "torta" è minore in massa e volume rispetto alla torta precedente.

Viene qui mostrata la rimozione dello spicchio (parte) numero 1. Successivamente si è provveduto a rimuovere la parte numero 3 e quindi a creare il cumulo costituente il campione definitivo di 100 kg.

Il carico iniziale di 800 kg di RSU è stato ridotto a 100 kg con 2 inquartamenti.



L'immagine precedente sintetizza le operazioni avvenute. La torta, ovvero l'immagine a geometria circolare è divisa in 4/4 (spicchi), 2 dei quali vengono rimossi; vengono sempre rimossi spicchi opposti. All'interno degli spicchi o quarti, è indicato il peso presumibile, mentre sotto la torta è indicato il peso totale.

Dopo 2 inquartamenti, da un cumulo di partenza di 800 kg si è giunti ad un cumulo di 200 kg. Tramite benna a ragno e pala gommata viene prelevata la metà circa dell'ultima torta ed il campione viene portato presso il cantiere di analisi. La numerazione dei quarti è soltanto indicativa.

**Operazioni di preparazione del campione da sottoporre ad analisi merceologica - esempio effettuato presso l'impianto di gestione dei RSU a Tavullia.**

A causa delle condizioni climatiche avverse nella giornata in cui è stato svolto il campionamento e la conseguente analisi, non avendo a disposizione un'area coperta ove eseguire la quartatura, il rimescolamento del campione è avvenuto all'interno dell'area di stoccaggio dei RSU immediatamente all'imbocco della tramoggia del vaglio del trattamento meccanico. Le foto successive mostrano il rimescolamento tramite pala gommata.



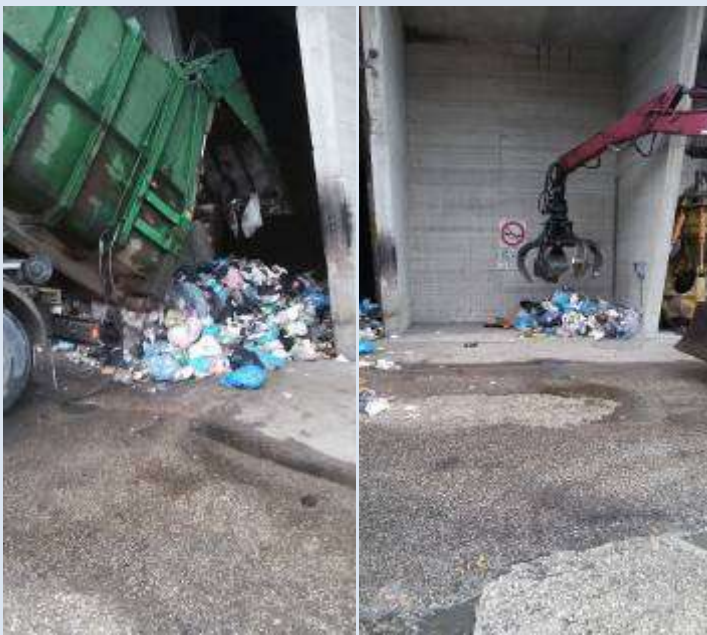


Successivamente al rimescolamento, tramite pala gommata, si è provveduto a prelevare dalla sommità del cumulo una quantità di rifiuto pari al contenuto della pala stessa, quantitativo che è stato scartato ed inviato direttamente al trito-vaglio; l'aliquota sottostante, al centro del cumulo è stata invece prelevata e inviata presso il cantiere ove è stata eseguita l'analisi merceologica, previa, pesatura su bilancia.

**Operazioni di preparazione del campione da sottoporre ad analisi merceologica - esempio effettuato presso l'impianto di TMB sito in località Rellùce di Ascoli Piceno.**

Nella giornata di esecuzione dell'analisi (24/11/1025), presso l'impianto TMB di SECIT sono state accantonate parti dei carichi provenienti dai comuni indicati nella seguente lista secondo i seguenti orari. Gli scarichi sono iniziati in prima mattinata nell'attesa dell'arrivo della squadra addetta alle analisi:

1. ore 08:41 → doc: XRFZ006625/14 targa: EC883VM produttore: PICENAMBIENTE (San Benedetto);
2. ore 10:04 → doc:13205/15 targa: FA957HH produttore: comune di Force;
3. ore 10:13 → doc: 13207/15 targa: EW819GV produttore: comune di Ascoli Piceno;
4. ore 10:20 → doc: 13213/15 targa: EF981GR produttore: unione montana del Tronto (Comuni di Appignano e Castignano);



Primo scarico da PICENAMBIENTE, San Benedetto del Tronto.



Secondo scarico dal comune di Force.





Terzo scarico, comune di Ascoli Piceno.



Le parti di carichi sono state poste nello stesso cumulo (Fig. A) e quindi, con l'ausilio di una benna a ragno il materiale è stato livellato al fine di formare una "torta" (Fig. B) successivamente suddivisa in 4 quarti (Fig. C).

I quarti indicati in figura C coi numeri 1 e 3 sono serviti a creare il secondo cumulo (metà peso all'incirca rispetto al cumulo iniziale).

La figura D mostra il secondo cumulo composto dai quarti 1 e 3 e il materiale scartato composto dai cumuli indicati dai numeri 2 e 4. Rimescolato nuovamente il materiale componente il secondo cumulo si è provveduto tramite una seconda "quartatura" a dimezzare nuovamente il peso del campione.

Dal terzo cumulo, indicato in fig. F, si è poi prelevato il quantitativo necessario per effettuare l'analisi al vaglio manuale, come mostrato in Fig. E. La Fig. F mostra il campione di 82 kg al centro del cantiere di lavoro.



Fig. A



Fig. B



Fig. C



Fig. D



Fig. E



Fig. F



Fig. G

**Operazioni di preparazione del campione da sottoporre ad analisi merceologica - esempio effettuato presso l'impianto di TMB sito in località Contrada San Biagio, Fermo.**



La preparazione del campione da sottoporre ad analisi manuale è stata effettuata tramite benna a ragno all'interno della vasca di accumulo che precede la tramoggia di carico dell'impianto di TMB, come mostrato nelle immagini immediatamente precedenti. Dal campione finale scaricato presso uno degli ingressi dell'impianto, i tecnici hanno provveduto a selezionare in maniera casuale alcune parti del cumulo principale fino al raggiungimento di un peso consono alla rappresentatività dell'analisi, in base a stime fatte durante le analisi precedenti. Per la lista dei comuni i cui carichi sono stati intercettati al fine della preparazione del campione si veda l'elenco di pagina 34 nel paragrafo "Annotazioni" ove sono descritte le note e le particolarità dei campioni analizzati.

## **Presentazione dei risultati**

Per ciascuno degli impianti sotto elencati viene presentata una scheda riassuntiva contenente i risultati delle analisi merceologiche e le informazioni ritenute più importanti, relative all'impianto medesimo.

- 1. Urbino, Ca' Lucio - Marche Multiservizi**
- 2. Fano, Monte Schiantello - ASET**
- 3. Pesaro, Ca' Asprete - Marche Multiservizi**
- 4. Moie di Maiolati Spontini, Loc. Cornacchia - So.Ge.Nu.S.**
- 5. Corinaldo, Loc. San Vincenzo - ASA Azienda Servizi Ambientali**

Nelle pagine successive sono mostrate le immagini fotografiche delle "cassette" contenenti i rifiuti vagliati dagli operatori della squadra ARPAM sul campione di RSU analizzato presso la discarica / TMB di Urbino

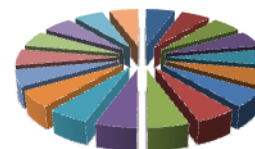
La suddivisione manuale del campione ha prodotto le quantità delle frazioni come dalle successive immagini.

**REFERTI ANALISI MERCEOLOGICHE SVOLTE NEL PERIODO OTTOBRE - NOVEMBRE 2014 SU RIFIUTI SOLIDI URBANI IN INGRESSO ALLE DISCARICHE ED IMPIANTI TMB:**


1. Discarica di Tavullia (PU);
2. Discarica di Fano/Monteschiantello (PU);
3. Discarica di Urbino/Cà Lucio (PU);
4. Discarica di Corinaldo (loc. San Vincenzo) (AN);
5. Discarica di Maiolati (loc. Cornacchia) (AN);
6. Discarica di Fermo (loc. San Biagio) (FM);
7. Discarica di Ascoli Piceno (loc. Relluce) (AP);
8. Polo impiantistico del COSMARI (loc. Piane di Chienti) (MC)


**CATEGORIE MERCEOLOGICHE**

- |    |  |
|----|--|
| 1  | METALLI IMBALLAGGIO                    |
| 2  | METALLI VARI                           |
| 3  | LEGNO IMBALLAGGIO                      |
| 4  | ALTRO LEGNO                            |
| 5  | CARTONE                                |
| 6  | CARTA                                  |
| 7  | TESSILI                                |
| 8  | PLASTICA IMBALLAGGIO                   |
| 9  | PLASTICA ALTRO (PLASTICA RIGIDA)       |
| 10 | VETRO                                  |
| 11 | INERTI                                 |
| 12 | ORGANICO CUCINA                        |
| 13 | VERDE (SFALCI E POTATURE)              |
| 14 | RUP (PILE, BATTERIE, FARMACI, VERNICI) |
| 15 | SOTTOVAGLIO                            |
| 16 | RAEE                                   |
| 17 | RESTO                                  |
| 18 | PANNOLINI                              |






		DATA	17/09/2015				
		GESTORE	Marche Multiservizi				
		IMPIANTO	Discarica di Urbino				
		LOCALITA'	Ca' Lucio Ca' Gasperino				
		COMUNE	Urbino				
		AREA	Provincia di Pesaro				
		ORA ARRIVO	10:00				
		ORA USCITA	13:30				
		NUM CAMPIONI TOTALE	1				
		CAMPIONE NUMERO	1				
		PROVENIENZA CARICO	Urbania + Monte Grimano + Mercatino Conca + Urbino + Petriano + Fermignano + Piobbico + Apecchio + Acqualagna + Cagli				
	num	CATEGORIA MERCEOLOGICA	PESO LORDO KG	NUM. TARE	TARA KG	NETTO KG	% frazione
	1	METALLI IMBALLAGGIO	2,54	1,00	1,70	0,84	0,75
	2	METALLI VARI	1,92	1,00	1,70	0,22	0,20
	3	LEGNO IMBALLAGGIO	2,23	1,00	1,70	0,53	0,48
	4	ALTRO LEGNO	2,18	1,00	1,70	0,48	0,43
	5	CARTONE	11,10	1,00	1,70	9,40	8,44
	6	CARTA	7,20	1,00	1,70	5,50	4,94
	7	TESSILI	6,24	1,00	1,70	4,54	4,07
	8	PLASTICA IMBALLAGGIO	24,15	4,00	1,70	17,35	15,57
	9	PLASTICA ALTRO (PLASTICA RIGIDA)	6,17	1,00	1,70	4,47	4,01
	10	VETRO	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
	11	INERTI	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
	12	ORGANICO CUCINA	18,00	2,00	1,70	14,60	13,10
	13	VERDE (SFALCI E POTATURE)	29,90	2,00	1,70	26,50	23,78
	14	RUP (PILE, BATTERIE, FARMACI, VERNICI)	2,40	1,00	1,70	0,70	0,63
	15	SOTTOVAGLIO	6,24	1,00	1,70	4,54	4,07
	16	RAEE	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
	17	RESTO	6,97	1,00	1,70	5,27	4,73
	18	PANNOLINI	19,90	2,00	1,70	16,50	14,81
						<b>111,44</b>	100,00

		DATA	28/09/2015				
		GESTORE	ASET				
		IMPIANTO	Discarica di Fano				
		LOCALITA'	Monte Schiantello				
		COMUNE	Fano				
		AREA	Provincia di PU				
		ORA ARRIVO	9:30				
		ORA USCITA	13:00				
		NUM CAMPIONI TOTALE		1			
	CAMPIONE NUMERO		1				
	PROVENIENZA CARICO	Montemaggiore al Metauro					
	num	CATEGORIA MERCEOLOGICA	PESO LORDO KG	NUM. TARE	TARA KG	NETTO KG	% frazione
	1	METALLI IMBALLAGGIO	2,74	1,00	1,70	1,04	1,18
	2	METALLI VARI	1,78	1,00	1,70	0,08	0,09
	3	LEGNO IMBALLAGGIO	1,85	1,00	1,70	0,15	0,17
	4	ALTRO LEGNO	1,96	1,00	1,70	0,26	0,30
	5	CARTONE	9,64	1,00	1,70	7,94	9,03
	6	CARTA	4,17	1,00	1,70	2,47	2,81
	7	TESSILI	10,71	1,00	1,70	9,01	10,24
	8	PLASTICA IMBALLAGGIO	22,12	5,00	1,70	13,62	15,49
	9	PLASTICA ALTRO (PLASTICA RIGIDA)	4,81	1,00	1,70	3,11	3,54
	10	VETRO	3,72	1,00	1,70	2,02	2,30
	11	INERTI	3,20	1,00	1,70	1,50	1,71
	12	ORGANICO CUCINA	7,31	1,00	1,70	5,61	6,38
	13	VERDE (SFALCI E POTATURE)	3,65	1,00	1,70	1,95	2,22
	14	RUP (PILE, BATTERIE, FARMACI, VERNICI)	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
	15	SOTTOVAGLIO	12,10	1,00	1,70	10,40	11,82
	16	RAEE	3,15	1,00	1,70	1,45	1,65
	17	RESTO	12,30	1,00	1,70	10,60	12,05
	18	PANNOLINI	18,44	1,00	1,70	16,74	19,03
			123,65			87,95	100,00

		<b>DATA</b>	<b>30/09/2015</b>				
		<b>GESTORE</b>	<b>Marche Multiservizi</b>				
		<b>IMPIANTO</b>	<b>Discarica di Tavullia</b>				
		<b>LOCALITA'</b>	<b>Ca' Asprete</b>				
		<b>COMUNE</b>	<b>Pesaro</b>				
		<b>AREA</b>	<b>Provincia di Pesaro</b>				
		<b>ORA ARRIVO</b>	09:00				
		<b>ORA USCITA</b>	11:00				
		<b>NUM CAMPIONI TOTALE</b>	1				
		<b>CAMPIONE NUMERO</b>	1				
		<b>PROVENIENZA CARICO</b>	<b>Pesaro, Vallefoglia, Tavullia, Gabicce Mare</b>				
	<b>num</b>	<b>CATEGORIA MERCEOLOGICA</b>	<b>PESO LORDO KG</b>	<b>NUM. TARE</b>	<b>TARA KG</b>	<b>NETTO KG</b>	<b>% frazione</b>
	1	METALLI IMBALLAGGIO	2,80	1,00	1,70	1,10	0,95
	2	METALLI VARI	2,30	1,00	1,70	0,60	0,52
	3	LEGNO IMBALLAGGIO	3,76	1,00	1,70	2,06	1,79
	4	ALTRO LEGNO	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
	5	CARTONE	15,40	2,00	1,70	12,00	10,42
	6	CARTA	5,71	1,00	1,70	4,01	3,48
	7	TESSILI	5,85	1,00	1,70	4,15	3,60
	8	PLASTICA IMBALLAGGIO	20,75	4,00	1,70	13,95	12,11
	9	PLASTICA ALTRO (PLASTICA RIGIDA)	4,80	1,00	1,70	3,10	2,69
	10	VETRO	4,70	1,00	1,70	3,00	2,60
	11	INERTI	9,70	1,00	1,70	8,00	6,95
	12	ORGANICO CUCINA	17,06	1,00	1,70	15,36	13,33
	13	VERDE (SFALCI E POTATURE)	6,72	1,00	1,70	5,02	4,36
	14	RUP (PILE, BATTERIE, FARMACI, VERNICI)	5,65	1,00	1,70	3,95	3,43
	15	SOTTOVAGLIO	27,12	1,00	1,70	25,42	22,07
	16	RAEE	1,80	1,00	1,70	0,10	0,09
	17	RESTO	9,75	1,00	1,70	8,05	6,99
	18	PANNOLINI	7,02	1,00	1,70	5,32	4,62
			150,89			115,19	100,00

	DATA	16/11/2015				
	GESTORE	SO.GE.NU.S.				
	IMPIANTO	Discarica di Moie di Maiolati Spontini				
	LOCALITA'	Moie				
	COMUNE	Maiolati Spontini				
	AREA	Provincia di Ancona				
	ORA ARRIVO	09:00				
	ORA USCITA	11:00				
	NUM CAMPIONI TOTALE	1				
	CAMPIONE NUMERO	1				
	PROVENIENZA CARICO	Osimo, Jesi, Falconara Marittima				
num	CATEGORIA MERCEOLOGICA	PESO LORDO KG	NUM. TARE	TARA KG	NETTO KG	% frazione
1	METALLI IMBALLAGGIO	3,66	1,00	1,70	1,96	1,93
2	METALLI VARI	2,12	1,00	1,70	0,42	0,41
3	LEGNO IMBALLAGGIO	2,27	1,00	1,70	0,57	0,56
4	ALTRO LEGNO	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
5	CARTONE	10,28	2,00	1,70	6,88	6,78
6	CARTA	11,67	2,00	1,70	8,27	8,15
7	TESSILI	8,89	1,00	1,70	7,19	7,08
8	PLASTICA IMBALLAGGIO	16,48	4,00	1,70	9,68	9,54
9	PLASTICA ALTRO (PLASTICA RIGIDA)	3,33	1,00	1,70	1,63	1,61
10	VETRO	4,39	1,00	1,70	2,69	2,65
11	INERTI	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
12	ORGANICO CUCINA	17,00	1,00	1,70	15,30	15,07
13	VERDE (SFALCI E POTATURE)	13,62	1,00	1,70	11,92	11,74
14	RUP (PILE, BATTERIE, FARMACI, VERNICI)	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
15	SOTTOVAGLIO	14,00	1,00	1,70	12,30	12,12
16	RAEE	1,89	1,00	1,70	0,19	0,19
17	RESTO	11,42	1,00	1,70	9,72	9,57
18	PANNOLINI	14,50	1,00	1,70	12,80	12,61
		135,52			101,52	100,00

	<b>DATA</b>	<b>17/11/2015</b>				
	<b>GESTORE</b>	<b>ASA</b>				
	<b>IMPIANTO</b>	<b>Discarica di Corinaldo</b>				
	<b>LOCALITA'</b>	<b>via San vincenzo</b>				
	<b>COMUNE</b>	<b>Corinaldo</b>				
	<b>AREA</b>	<b>Provincia di Ancona</b>				
	<b>ORA ARRIVO</b>	09:00				
	<b>ORA USCITA</b>	11:00				
	<b>NUM CAMPIONI TOTALE</b>	1				
	<b>CAMPIONE NUMERO</b>	1				
	<b>PROVENIENZA CARICO</b>	<b>Ancona, Fabriano , Serra de' Conti, Sirolo, Ostra Vetere</b>				
num	<b>CATEGORIA MERCEOLOGICA</b>	<b>PESO LORDO KG</b>	<b>NUM. TARE</b>	<b>TARA KG</b>	<b>NETTO KG</b>	<b>% frazione</b>
1	<b>METALLI IMBALLAGGIO</b>	3,60	1,00	1,70	1,90	<b>1,96</b>
2	<b>METALLI VARI</b>	0,00	0,00	1,70	0,00	<b>0,00</b>
3	<b>LEGNO IMBALLAGGIO</b>	1,77	1,00	1,70	0,07	<b>0,07</b>
4	<b>ALTRO LEGNO</b>	0,00	0,00	1,70	0,00	<b>0,00</b>
5	<b>CARTONE</b>	7,30	1,00	1,70	5,60	<b>5,77</b>
6	<b>CARTA</b>	19,92	1,00	1,70	18,22	<b>18,78</b>
7	<b>TESSILI</b>	6,87	1,00	1,70	5,17	<b>5,33</b>
8	<b>PLASTICA IMBALLAGGIO</b>	28,18	6,00	1,70	17,98	<b>18,53</b>
9	<b>PLASTICA ALTRO (PLASTICA RIGIDA)</b>	2,92	1,00	1,70	1,22	<b>1,26</b>
10	<b>VETRO</b>	2,23	1,00	1,70	0,53	<b>0,55</b>
11	<b>INERTI</b>	3,25	1,00	1,70	1,55	<b>1,60</b>
12	<b>ORGANICO CUCINA</b>	11,00	1,00	1,70	9,30	<b>9,58</b>
13	<b>VERDE (SFALCI E POTATURE)</b>	4,71	1,00	1,70	3,01	<b>3,10</b>
14	<b>RUP (PILE, BATTERIE, FARMACI, VERNICI)</b>	3,88	1,00	1,70	2,18	<b>2,25</b>
15	<b>SOTTOVAGLIO</b>	15,27	1,00	1,70	13,57	<b>13,98</b>
16	<b>RAEE</b>	2,10	1,00	1,70	0,40	<b>0,41</b>
17	<b>RESTO</b>	7,92	1,00	1,70	6,22	<b>6,41</b>
18	<b>PANNOLINI</b>	11,82	1,00	1,70	10,12	<b>10,43</b>
		132,74			<b>97,04</b>	100,00

		DATA	24/11/2015				
		GESTORE	SECIT - Ascoli Servizi Com.				
		IMPIANTO	Discarica di Rellùce				
		LOCALITA'	località Rellùce				
		COMUNE	Ascoli Piceno				
		AREA	Provincia di Ascoli Piceno				
		ORA ARRIVO	10:00				
		ORA USCITA	12:00				
		NUM CAMPIONI TOTALE	1				
		CAMPIONE NUMERO	1				
		PROVENIENZA CARICO	Ascoli Piceno, San Benedetto del Tronto, Comunità Montana del Tronto, Force				
	num	CATEGORIA MERCEOLOGICA	PESO LORDO KG	NUM. TARE	TARA KG	NETTO KG	% frazione
	1	METALLI IMBALLAGGIO	2,70	1,00	1,70	1,00	1,22
	2	METALLI VARI	1,83	1,00	1,70	0,13	0,16
	3	LEGNO IMBALLAGGIO	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
	4	ALTRO LEGNO	6,06	1,00	1,70	4,36	5,32
	5	CARTONE	4,05	1,00	1,70	2,35	2,87
	6	CARTA	6,37	1,00	1,70	4,67	5,70
	7	TESSILI	5,48	1,00	1,70	3,78	4,62
	8	PLASTICA IMBALLAGGIO	26,87	5,00	1,70	18,37	22,43
	9	PLASTICA ALTRO (PLASTICA RIGIDA)	2,02	1,00	1,70	0,32	0,39
	10	VETRO	4,78	1,00	1,70	3,08	3,76
	11	INERTI	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
	12	ORGANICO CUCINA	24,13	1,00	1,70	22,43	27,39
	13	VERDE (SFALCI E POTATURE)	7,57	1,00	1,70	5,87	7,17
	14	RUP (PILE, BATTERIE, FARMACI, VERNICI)	2,48	1,00	1,70	0,78	0,95
	15	SOTTOVAGLIO	6,30	1,00	1,70	4,60	5,62
	16	RAEE	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
	17	RESTO	2,63	1,00	1,70	0,93	1,14
	18	PANNOLINI	10,92	1,00	1,70	9,22	11,26
			114,19			81,89	100,00

	DATA	10/12/2015				
	GESTORE	COSMARI				
	IMPIANTO	IMPIANTO complesso di Tolentino				
	LOCALITA'	Piane di Chenti				
	COMUNE	Tolentino				
	AREA	Provincia di Macerata				
	ORA ARRIVO	10:00				
	ORA USCITA	12:00				
	NUM CAMPIONI TOTALE	1				
	CAMPIONE NUMERO	1				
	PROVENIENZA CARICO	comuni del bacino – si veda la lista completa nel paragrafo “ANNOTAZIONI”				
num	CATEGORIA MERCEOLOGICA	PESO LORDO KG	NUM. TARE	TARA KG	NETTO KG	% frazione
1	METALLI IMBALLAGGIO	3,70	1,00	1,70	2,00	1,82
2	METALLI VARI	2,78	1,00	1,70	1,08	0,98
3	LEGNO IMBALLAGGIO	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
4	ALTRO LEGNO	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
5	CARTONE	7,32	1,00	1,70	5,62	5,12
6	CARTA	12,02	1,00	1,70	10,32	9,41
7	TESSILI	4,12	1,00	1,70	2,42	2,21
8	PLASTICA IMBALLAGGIO	39,70	4,00	1,70	32,90	30,00
9	PLASTICA ALTRO (PLASTICA RIGIDA)	2,96	1,00	1,70	1,26	1,15
10	VETRO	3,76	1,00	1,70	2,06	1,88
11	INERTI	4,54	1,00	1,70	2,84	2,59
12	ORGANICO CUCINA	18,66	1,00	1,70	16,96	15,47
13	VERDE (SFALCI E POTATURE)	0,22	0,00	1,70	0,22	0,20
14	RUP (PILE, BATTERIE, FARMACI, VERNICI)	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
15	SOTTOVAGLIO	14,98	1,00	1,70	13,28	12,11
16	RAEE	5,90	1,00	1,70	4,20	3,83
17	RESTO	9,34	1,00	1,70	7,64	6,97
18	PANNOLINI	8,56	1,00	1,70	6,86	6,26
		138,56			109,66	100,00

	DATA	10/12/2015				
	GESTORE	Fermo ASITE				
	IMPIANTO	TMB di Fermo				
	LOCALITA'	contrada San Biagio				
	COMUNE	Fermo				
	AREA	Provincia di Fermo				
	ORA ARRIVO	12:30				
	ORA USCITA	14:30				
	NUM CAMPIONI TOTALE	1				
	CAMPIONE NUMERO	1				
	PROVENIENZA CARICO	comuni del bacino				
num	CATEGORIA MERCEOLOGICA	PESO LORDO KG	NUM. TARE	TARA KG	NETTO KG	% frazione
1	METALLI IMBALLAGGIO	2,12	1,00	1,70	0,42	0,49
2	METALLI VARI	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
3	LEGNO IMBALLAGGIO	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
4	ALTRO LEGNO	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
5	CARTONE	2,58	1,00	1,70	0,88	1,03
6	CARTA	6,74	1,00	1,70	5,04	5,89
7	TESSILI	4,02	1,00	1,70	2,32	2,71
8	PLASTICA IMBALLAGGIO	27,41	5,00	1,70	18,91	22,10
9	PLASTICA ALTRO (PLASTICA RIGIDA)	3,05	1,00	1,70	1,35	1,58
10	VETRO	2,33	1,00	1,70	0,63	0,74
11	INERTI	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00
12	ORGANICO CUCINA	6,84	1,00	1,70	5,14	6,01
13	VERDE (SFALCI E POTATURE)	4,96	1,00	1,70	3,26	3,81
14	RUP (PILE, BATTERIE, FARMACI, VERNICI)	6,77	1,00	1,70	5,07	5,92
15	SOTTOVAGLIO	12,39	1,00	1,70	10,69	12,49
16	RAEE	3,05	1,00	1,70	1,35	1,58
17	RESTO	6,67	1,00	1,70	4,97	5,81
18	PANNOLINI	27,24	1,00	1,70	25,54	29,85
		116,17			85,57	100,00



## Annotazioni

### **Campione 1: Discarica di Ca' Lucio - Urbino (Marche Multiservizi) - 17/09/2015**

Verde e sfalci da potature costituiscono la frazione preponderante, probabilmente anche a causa del periodo dell'anno in cui si è svolta l'analisi.

L'organico da cucina si attesta a poco più del 13 %, valore non basso, ma comunque in diminuzione rispetto a quanto riscontrato nelle precedenti analisi.

Gli imballaggi in plastica raggiungono il terzo posto per frequenza all'interno del campione analizzato, seguite al quarto posto dalla frazione pannolini.

Il cartone da imballo si attesta a poco più dell'8 %, dopodiché le altre frazioni non segnalano valori preoccupanti o degni di nota.

Lieve presenza di RSU assimilati ma di origine industriale: come sempre è stato possibile rilevare una quantità, seppur modesta, di traccianti di tipo industriale.

### **Campione 2: Discarica di Monte Schiantello - Fano (ASET) - 28/09/2015**

La frazione preponderante è costituita da pannolini, oltre il 19 %. La plastica da imballaggio raggiunge il secondo posto per frequenza, sintomo di una categoria, che, ad oggi, al cittadino pare difficile differenziare.

Non vi è presenza, all'interno del campione di traccianti di tipo industriale: si rammenta infatti che la zona di raccolta è urbana e servita con metodo PAP.

Elevata la percentuale di rifiuti tessili 10 % circa, a causa del cambio di stagione e dell'inizio dell'abbassamento delle temperature medie.

### **Campione 3: Discarica di Ca' Asprete - Tavullia (Marche Multiservizi) - 30/09/2015**

La frazione maggiore costituente il campione è il sottovaglio: sono stati rinvenuti rifiuti provenienti da attività gastronomiche contenenti farine scadute; data la dimensione molto fine il rifiuto è stato raccolto all'interno del sottovaglio. Organico da cucina, plastica come imballaggio e cartone da imballo, che nell'ordine sono stati reperiti al 13, 12 ed 11 %, sono le parti preponderanti del campione analizzato.

Rispetto ad altri campioni analizzati in precedenza, da notare la percentuale di vetro più abbondante rispetto al solito.

RUP: all'interno della categoria rifiuti urbani pericolosi (RUP) sono stati rinvenuti filtri di olio motore esausti.

### **Campione 4: Discarica di Moie di Maiolati Spontini - So. Ge. Nu. S. - 16/11/2015**

Il campionamento è stato effettuato prelevando parte dei carichi in arrivo dai comuni indicati e mettendo da parte le quantità prelevate entro un carrabile. Una volta caricato il container con circa 500 - 600 kg di RSU, il contenuto è stato scaricato su di un piazzale pavimentato dopo opportuno rimescolamento.

Il campionamento è stato eseguito in maniera casuale, senza l'ausilio ulteriore di mezzi meccanici, avendo cura di prelevare sacchi sempre da punti diversi del cumulo totale.

Organico da cucina, verde da sfalci e potature sono le 2 frazioni preponderanti.

probabilmente, anche un'area artigianale.

Presenza massiccia di pannolini e plastica da imballaggio.

Presenza di traccianti all'interno degli imballaggi in plastica. Il carico proveniente da Osimo ha intercettato,

No RUP e no RAEE, né tantomeno inerti (assenti completamente).

### **Campione 5: Discarica di Corinaldo - ASA Ambiente. - 17/11/2015**

Intercettati i comuni di Ancona, Serra Sant'Abbondio, Fabriano e Sirolo.

Il campionamento è stato eseguito prelevando da carichi provenienti dai 4 diversi comuni circa 200 kg di RSU.

Accantonati circa 800 kg di RSU è stato effettuato un campionamento random prelevando alcuni sacchi dai 4 mucchi a turno.

Organico da cucina, pannolini, sottovaglio, plastica da imballaggio e Carta costituiscono le frazioni preponderanti.

All'interno della categoria RUP sono stati conteggiati 2 sacchi di rifiuti speciali (da attività laboratoristiche o ambulatoriali) contenenti rifiuti speciali, garze, mascherine ed imballaggi in plastica usati per il contenimento di apparecchiature sanitarie.

### **Campione 6: Discarica / TMB di Rellùce - SECIT - Ascoli Servizi Comunali - 17/11/2015**

Effettuato lo scarico di 5 quintali di RSU per ognuno dei 4 veicoli provenienti dai comuni di Force, Ascoli Piceno, San Benedetto del Tronto e Comunità Montana del Tronto (Acquasanta Terme, Appignano del Tronto, Arquata del Tronto, Castignano, Montegalleggio, Palmiano, Roccafluvione, Venarotta), si è provveduto tramite l'ausilio di una benna a ragno a

creare un cumulo unico che dopo serie successive di quartatura ha portato al campione da sottoporre all'analisi manuale.

Le frazioni preponderanti sono:

- ORGANICO CUCINA 27,39
- PLASTICA IMBALLAGGIO 22,43
- PANNOLINI 11,26 che insieme costituiscono oltre il 60 % del campione totale.

All'interno della categoria RUP sono stati conteggiati 2 sacchi di rifiuti speciali (da attività laboratoristiche o ambulatoriali) contenenti rifiuti speciali, garze, mascherine ed imballaggi in plastica usati per il contenimento di apparecchiature sanitarie.

**Campione 7: Discarica / TMB di Tolentino (piane di Chienti) - COSMARI - 10/12/2015**

Il prelievo del campione è stato eseguito in fossa; è stato estratto un campione di 500 kg dal quale è poi stata prelevata l'aliquota da analizzare.

I comuni intercettati sono quelli indicati nella seguente lista:

1. Comunità montana ambito 5
2. Camerino
3. Appignano
4. Belforte del Chienti
5. Camporotondo di Fiastone
6. Castelraimondo
7. Cessapalombo
8. Civitanova
9. Colmurano
10. Corridonia
11. Gualdo
12. Loro Piceno
13. Macerata
14. Matelica
15. Mogliano
16. Montecassiano
17. Montecosaro
18. Montefano
19. Montelupone
20. Monte San Martino
21. Penna San Giovanni
22. Petriolo
23. Porto Recanati
24. Potenza Picena
25. Recanati
26. San Ginesio
27. Sant'Angelo in Pontano
28. Sarnano
29. Serrapetrona
30. Tolentino
31. Treia
32. Urbisaglia
33. Caldarola
34. Cingoli
35. Morrovalle

Il campione, rappresentativo di tutta l'area di conferimento, corrispondente al territorio della provincia di Macerata, è composto per la parte preponderante da plastica da imballaggio (30 %) ed a seguire di organico da cucina (oltre 15 %) e di carta (10 %).

Tra i RUP, rifiuti urbani pericolosi sono stati conteggiati rifiuti di tipo sanitario probabilmente utilizzati nella cura di degenti in casa propria e non in casa di riposo (siringhe, flaconi vuoti di medicinali e protezioni assorbenti per materassi = pannoloni); essendo il materiale a rischio infettivo è stato catalogato nella categoria RUP.

**Campione 8: Discarica / TMB di Fermo - Fermo ASITE - 10/12/2015**

È stato effettuato un prelievo random da un cumulo di 500 kg di RSU predisposto dopo rimescolamento in fossa dei carichi in arrivo nella giornata di analisi.

I comuni intercettati sono quelli di:

1. Altidona
2. Falerone
3. Grottazzolina
4. Lapedona
5. Massa Fermana
6. Monsampietro Morico
7. Montappone
8. Montegranaro
9. Monterubbiano
10. Montottone
11. Moresco
12. Pedaso
13. Ponzano di Fermo
14. Porto Sant'Elpidio
15. Servigliano

Le frazioni preponderanti sono "imballaggi in plastica" e " pannolini".



Ca' Lucio, Urbino.



Monte Schiantello, Fano.



Ca' Asprete, Tavullia.



Moie di Maiolati Spontini.



Corinaldo.



Rellùce, Ascoli Piceno.



Piane di Chienti, Tolentino.

Fermo ASITE ↓



**Foto relative al campione analizzato presso Ca' Lucio - Urbino**

























Foto precedenti relativa al campione analizzato presso Ca' Lucio - Urbino

**Foto relative al campione analizzato presso Monte Schiantello - Fano**

















Foto precedenti relativa al campione analizzato presso Monte Schiantello - Fano

**Foto relative al campione analizzato presso Ca' Asprete - Tavullia**























**Foto precedenti relativa al campione analizzato presso Ca' Asprete - Pesaro**



**Foto relative al campione analizzato presso So.Ge.Nu.S - Moie di Maiolati Spontini.**



































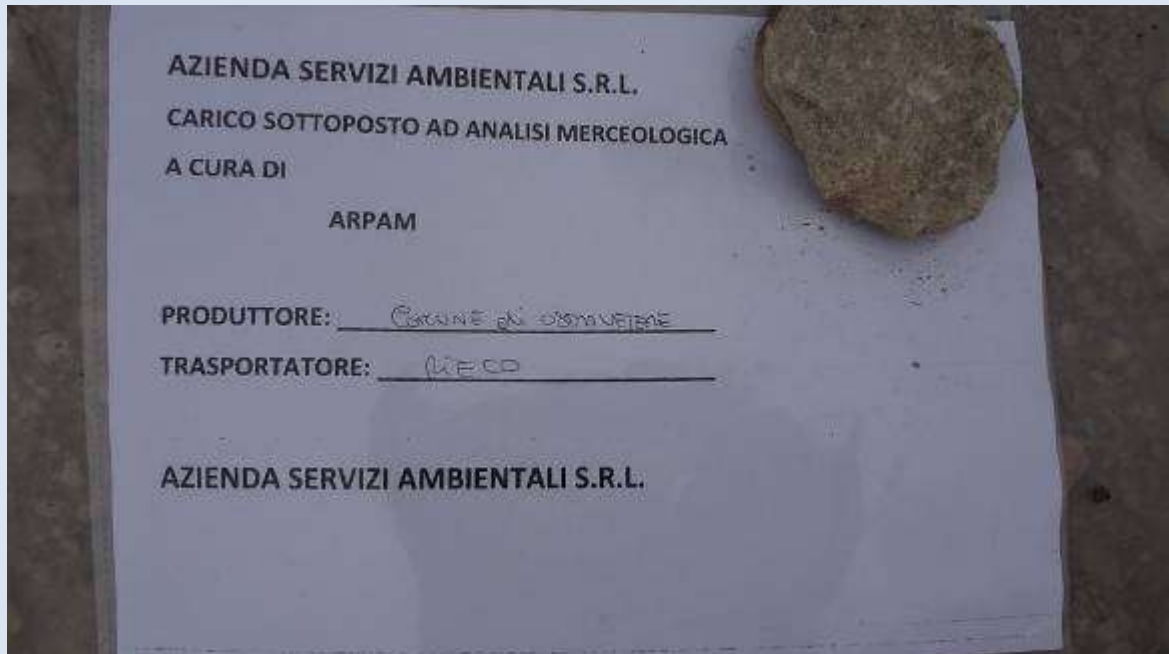




Foto precedenti relativa al campione analizzato presso Moie di Maiolati Spontini.

**Foto relative al campione analizzato presso ASA - Corinaldo.**







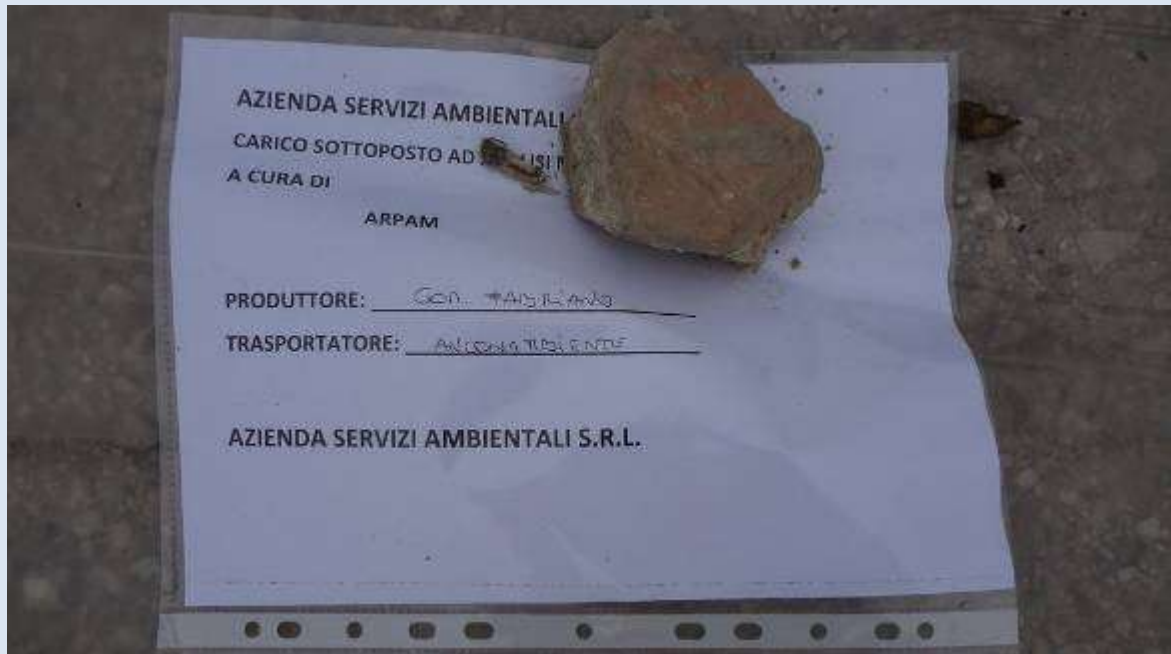










































Foto precedenti relativa al campione analizzato presso Corinaldo.

**Foto relative al campione analizzato presso impianto TMB – Tolentino - COSMARI.**

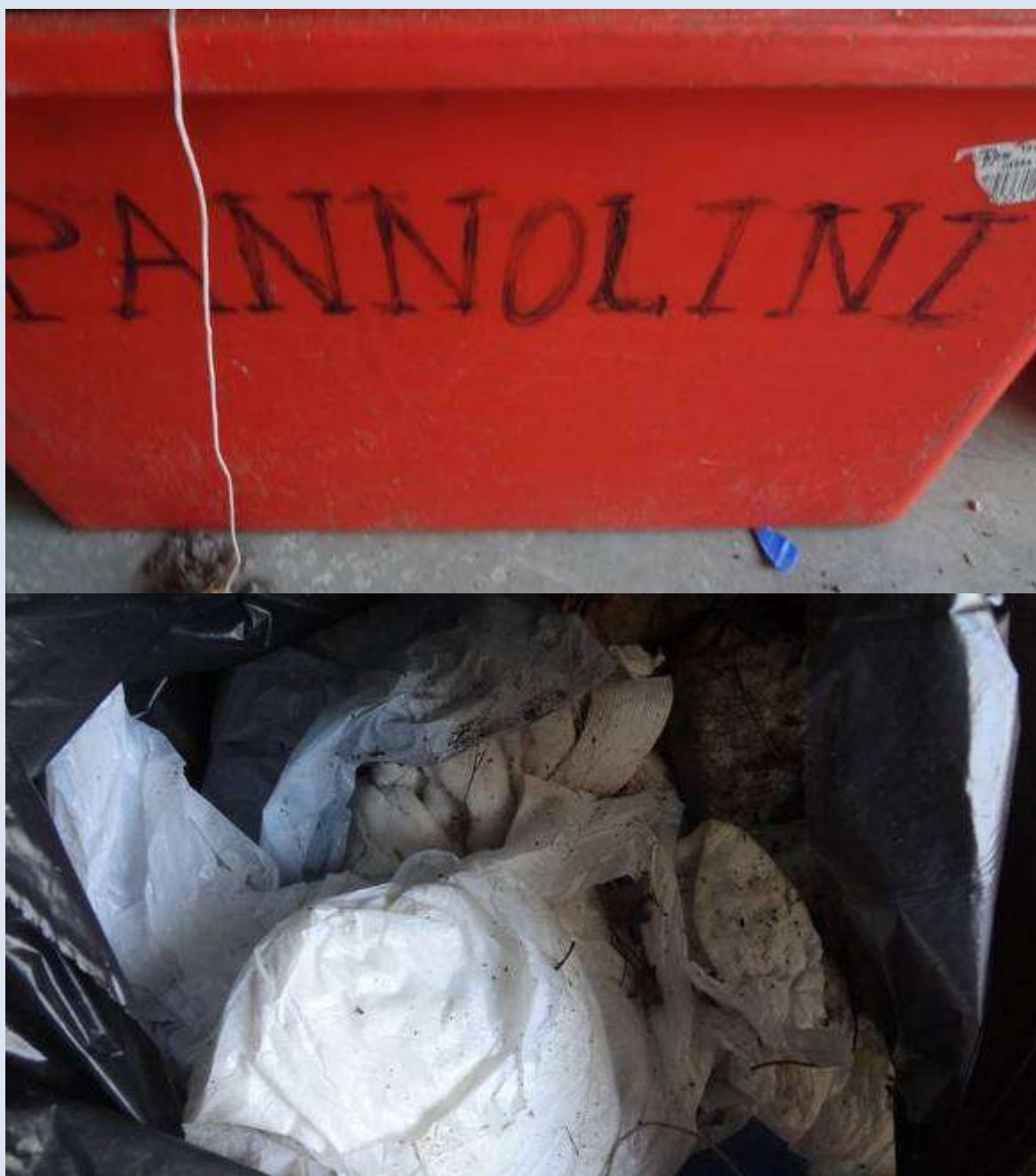








































**Foto relative al campione analizzato presso impianto TMB – Fermo ASITE.**

































Massimiliano Boccarossa  
Tecnico Sezione Regionale Catasto Rifiuti  
Presso: ARPAM dipartimento di Pesaro  
Tel.: 0721.3999719  
FAX: 0721.3999710

[massimiliano.boccarossa@ambiente.marche.it](mailto:massimiliano.boccarossa@ambiente.marche.it)  
[orso@ambiente.marche.it](mailto:orso@ambiente.marche.it)

