

**ASSEMBLEA TERRITORIALE D'AMBITO  
ATO 4 RIFIUTI DI FERMO**

***PIANO D'AMBITO PER LA GESTIONE DEI  
RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI (art. 10 L.R. 24/2009)***

***ISTRUTTORIA PER PROGETTO AMPLIAMENTO DELLA  
DISCARICA IN LOCALITA' SAN BIAGIO – FERMO***

***STIMA DEI FABBISOGNI DI SMALTIMENTO  
NEL BREVE MEDIO PERIODO***

**Rev Maggio 2021**

**oikosprogetti**

Via alla Fontana, 19 - 24060 Carobbio degli Angeli

P.zza G.Grandi, 22 - 20135 Milano

[www.oikos-progetti.it](http://www.oikos-progetti.it)

## **PREMESSA**

La presente nota è stata richiesta ad OIKOS Progetti srl in quanto società incaricata della redazione del Piano d'Ambito per la gestione dei rifiuti urbani nel territorio della Provincia di Fermo.

Il Piano ha sino ad oggi visto la redazione del Documento Preliminare e le attività di redazione sono in corso con l'obiettivo di disegnare un sistema gestionale ed impiantistico funzionale all'autosufficienza d'Ambito dell'ATO 4.

In questa fase si anticipano alcune ipotesi circa la possibile evoluzione gestionale di medio periodo, al fine di definire quali saranno i futuri fabbisogni di smaltimento in discarica; l'approfondimento è funzionale all'avanzamento dell'iter istruttorio dell'ampliamento della discarica in Località San Biagio in Comune di Fermo. Tale discarica, soprattutto in ragione della sua ubicazione in adiacenza ad impianti del sistema provinciale di gestione dei rifiuti, compostaggio dedicato al trattamento di FORSU - Rifiuti Verdi ed impianto di Trattamento Meccanico Biologico (TMB) dedicato al trattamento del rifiuto urbano residuo da RD, è sicuramente impianto strategico per la gestione dei rifiuti nel territorio fermano.

La nota è sviluppata sulla base dei seguenti passaggi metodologici:

- ricostruzione degli andamenti recenti della produzione e gestione dei rifiuti
- stime previsionali in merito alla futura evoluzione della produzione e della RD
- analisi dei dati prestazionali recenti degli impianti del polo impiantistico che hanno generato rifiuti da esitare a discarica
- stime previsionali dei fabbisogni di smaltimento
- valutazione della capacità ed autonomia del sistema.

## **ANALISI DEI DATI RECENTI DI PRODUZIONE E GESTIONE RU**

La produzione RU in ambito provinciale nel periodo 2017 – 2019 ha visto una sostanziale stabilità attorno al valore di 174.000 t/a, registrandosi una variazione media su base annua pari a – 1,7%.

La produzione procapite annua è stata pari nel 2019 a 439,8 kg/ab.

Importante il trend di RD registrato che ha portato al 68% il livello di avvio a recupero consentendo in questo modo il superamento di pregressi deficit; un flusso importante è rappresentato da FORSU e Verde che, come noto, sono destinati al polo impiantistico in oggetto; il rifiuto urbano residuo, destinato al TMB del polo San Biagio si è conseguentemente contratto da ca 28.400 t del 2017 alle ca 22.200 t del 2019.

	Variazioni													
	2017	2018	2019	2017-2018	2018-2019	Variaz. 2017-2019	Variaz. Media annua							
Abitanti	174.849	174.338	173.800	-0,3%	-0,3%	-1%	<b>-0,3%</b>							
	Quantità (t/anno)			Variazioni				Quantità pro capite			Variazioni			
	2017	2018	2019	2017-2018	2018-2019	Variaz. 2017-2019	Variaz. Media annua	2017	2018	2019	2017-2018	2018-2019	Variaz. 2017-2019	Variaz. Media annua
Produzione totale	79.118	77.651	76.446	-1,9%	-1,6%	-3%	-1,7%	452,5	445,4	<b>439,8</b>	-1,6%	-1,2%	-3%	<b>-1,4%</b>
Ru Indiff (200301)	28.398	24.805	22.160	-12,7%	-10,7%	-22%	-11,7%	162,4	142,3	127,5	-12,4%	-10,4%	-21%	<b>-11,4%</b>
Ingombranti a smalt	2.393	1.276	1.211	-46,7%	-5,1%	-49%	-28,9%	13,7	7,3	7,0	-46,5%	-4,8%	-49%	<b>-28,6%</b>
Terre spazzamento a RD	2.264	1.221	1.206	-46,1%	-1,2%	-47%	-27,0%	13,0	7,0	6,9	-45,9%	-0,9%	-46%	<b>-26,8%</b>
RD	46.063	50.350	51.869	9,3%	3,0%	13%	6,1%	263,4	288,8	298,4	9,6%	3,3%	13%	<b>6,4%</b>
% RD	<b>58,5%</b>	<b>65,0%</b>	<b>68,0%</b>											
di cui:														
FORSU	16.385	18.101	18.896	10,5%	4,4%	15%	7,4%	93,7	103,8	108,7	10,8%	4,7%	16%	<b>7,7%</b>
Verde	5.807	5.828	5.466	0,4%	-6,2%	-6%	-3,0%	33,2	33,4	31,4	0,7%	-5,9%	-5%	<b>-2,7%</b>
Ingombranti a rec	420	989	736	135,2%	-25,6%	75%	32,3%	2,4	5,7	4,2	135,9%	-25,3%	76%	<b>32,7%</b>
Terre spazzamento a rec		336	518		54,3%			0,0	1,9	3,0		54,8%		

### **STIME PREVISIONALI IN MERITO ALLA FUTURA EVOLUZIONE DELLA PRODUZIONE E DELLA RD**

In via prudentiale, ai fini dei futuri fabbisogni di smaltimento, si è ipotizzato un'evoluzione inerziale del sistema gestionale; si è cioè prospettato che, in assenza delle azioni di piano, non abbiano luogo modifiche significative rispetto a quanto recentemente registrato; si assume pertanto la stazionarietà del dato di produzione ed RD del 2019 e la si proietta agli anni sino al 2024.

PREVISIONI INERZIALI										
	2020	2021	2022	2023	2024					
Abitanti	173.278	172.757	172.238	171.721	171.205					
	Quantità pro capite (kg/abxanno)					Quantità (t/anno)				
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Produzione totale	439,8	439,8	439,8	439,8	439,8	76.216	75.987	75.759	75.531	75.304
Ru Indiff (200301)	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	21.982	21.916	21.850	21.784	21.719
Ingombranti a smalt	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	1.207	1.204	1.200	1.197	1.193
Terre spazzamento a RD	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	1.202	1.198	1.195	1.191	1.188
RD	299,1	299,1	299,1	299,1	299,1	51.825	51.669	51.514	51.359	51.205
% RD	<b>68,0%</b>	<b>68,0%</b>	<b>68,0%</b>	<b>68,0%</b>	<b>68,0%</b>					
di cui:										
FORSU	109,0	109,0	109,0	109,0	109,0	18.879	18.823	18.766	18.710	18.654
Verde	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	5.461	5.445	5.428	5.412	5.396
Ingombranti a rec	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	736	733	731	729	727
Terre spazzamento a rec	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	518	516	515	513	512

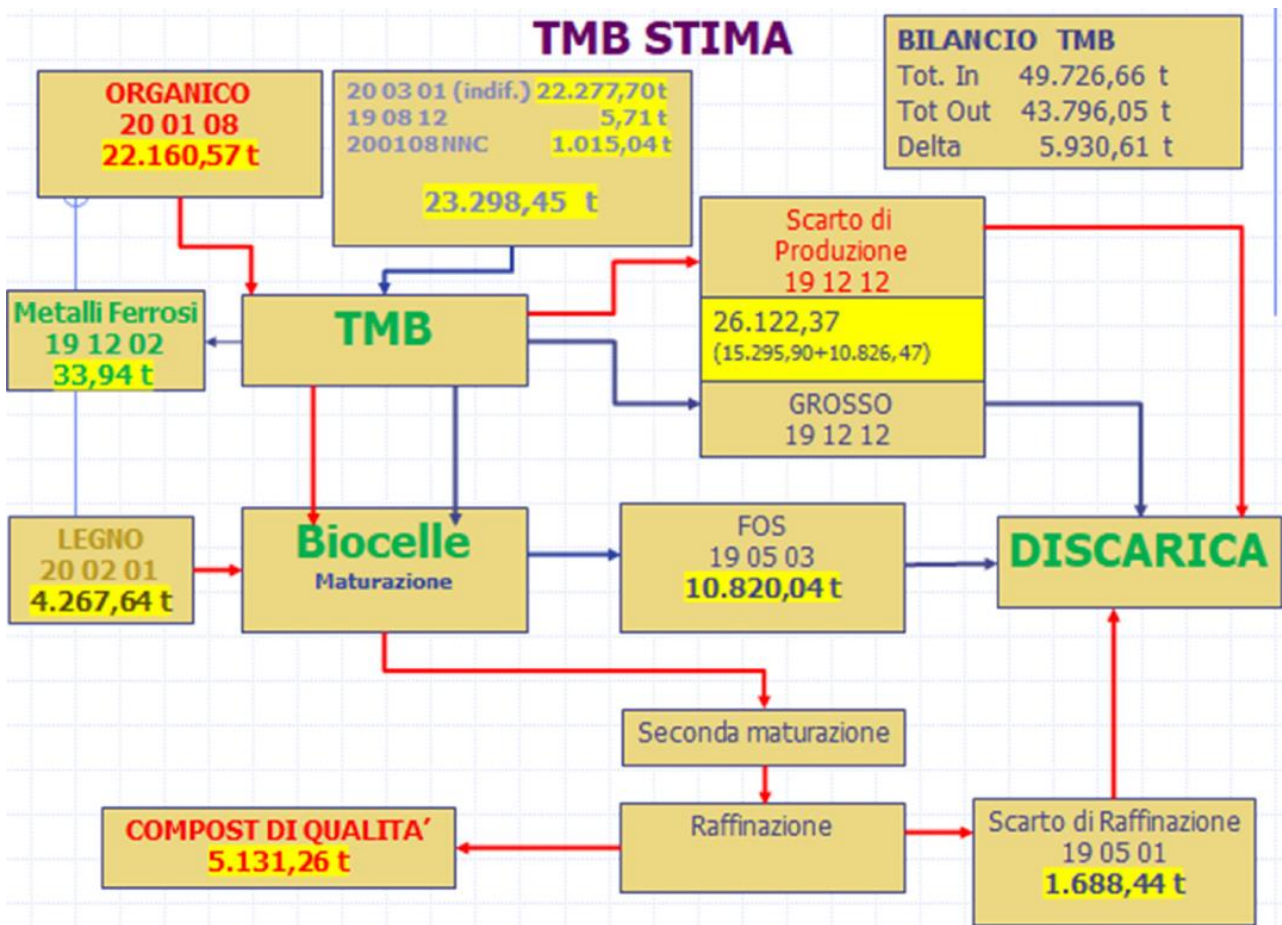
Si è altresì considerata l'evoluzione demografica proiettando il leggero trend decrescente in atto; questo porta ad una ulteriore futura contrazione della produzione complessiva di rifiuti urbani che si ipotizza si attesti al 2024 a circa 75.300 t.

Avendo assunto cautelativamente l'invarianza della RD (stazionaria al livello del 2019 pari al 68%), ne deriverà una produzione di RU indifferenziato da avviare a TMB pari a ca 21.700 t (valore di poco inferiore a quanto registrato nel 2019). Parimenti si stima una sostanziale stabilità dei flussi di FORSU e Verde all'impianto di compostaggio.

## SMALTIMENTI IN DISCARICA REGISTRATI NEL PERIODO 2019 - 2020

Gli smaltimenti in discarica hanno luogo sia per i rifiuti derivanti dalle lavorazioni effettuate presso il Polo impiantistico San Biagio sia per rifiuti conferiti direttamente.

Per quanto attiene l'impianto, l'esame dei dati evidenzia una gestione "integrata" di TMB (Trattamento Meccanico Biologico) e compostaggio. Ciò ha avuto luogo in particolare con l'emanazione della Determinazione n. 19 del 07/03/2019 che ha autorizzato la nuova configurazione impiantistica con previsione di conferimento in un'unica sezione di scarico (fossa) dei rifiuti organici e dei rifiuti indifferenziati; il seguente schema di flusso, fornito dal gestore Asite, evidenzia tali modalità di gestione integrata con riferimento all'annualità 2019.



I rifiuti conferiti a discarica nel biennio 2019 – 2020, sono riportati nella tabella seguente con il dettaglio dei diversi codici EER; nell'anno 2019, rispetto al totale dei rifiuti conferiti, i rifiuti urbani o decadenti dal trattamento dei RU presso il polo ammontano a 40.950 t; la quota residua è rappresentata da rifiuti di origine speciale per un totale di 18.650 t.

Si segnala come nel 2020 si sia registrato un importante conferimento diretto di rifiuto indifferenziato a discarica anche per problemi legati all'impossibilità di esercizio dell'impianto durante il periodo dell'emergenza sanitaria.

La quota di Rifiuti Speciali, ovvero rifiuti diversi dagli urbani e dai trattamenti degli stessi, in entrambi gli anni si colloca attorno ad un valor medio pari a oltre 18.000 t.

		2019	2020
RIFIUTI ABBANCATI	EER	t	t
DA IMPIANTO	190501	1.688	4.739
	190503	10.820	1.539
	191212	26.527	12.667
	<b>Totale</b>	<b>39.035</b>	<b>18.944</b>
RU Indifferenziati	203001	890	17.649
Rifiuti da pulizia strade	200303	1.024	787
<b>Tot RU o decadenti</b>		<b>40.949</b>	<b>37.380</b>
Altre tipologie di rifiuti	150203	2	
	160112	11	
	190501	7	
	190805	1.759	3.336
	190812	5	
	190904	1	
	191208	24	29
191212	16.841	14.350	
<b>Tot altri flussi</b>		<b>18.651</b>	<b>17.715</b>
<b>TOT</b>		<b>59.600</b>	<b>55.095</b>

<b>VOLUMETRIE RESISUE</b>	<b>mc</b>	<b>163.336</b>	<b>115.692</b>
---------------------------	-----------	----------------	----------------

La volumetria residua dell'invaso attualmente in uso ammontava a fine dicembre 2020 a ca 116.000 mc.

### **STIME DEI FUTURI FABBISOGNI DI DISCARICA**

La stima dei futuri fabbisogni di discarica è effettuata sulla base dei rifiuti che saranno conferiti con provenienza dal Polo impiantistico; le valutazioni in tal senso sono effettuate sulla base delle prestazioni recenti; sono inoltre stimati i flussi per i quali il territorio evidenzia un fabbisogno in relazione alle esigenze di complessivo trattamento dei rifiuti di origine urbana; in particolare si sono quantificati i teorici fabbisogni di smaltimento derivanti da trattamenti di valorizzazione di altri flussi da RD tipo i rifiuti ingombranti o la quota parte di rifiuti da spazzamento stradale non avviati a trattamenti di valorizzazione e recupero.

In aggiunta è formulata una stima dei fabbisogni e delle conseguenti tempistiche di esaurimento, considerando anche il conferimento in discarica di altri flussi di rifiuti speciali nella misura registrata in anni recenti.

Sulla base dei rifiuti attesi, alla luce di come si prospetta la futura gestione, si ipotizzano pertanto, i seguenti fabbisogni di smaltimento.

Permanendo le attuali prestazioni impiantistiche del compostaggio con elevata produzione di scarti, il fabbisogno di discarica si attesta a ca. 8.900 t/a per un totale di fabbisogno nel periodo 2021-2024 pari a ca 35.500 t.

<b>COMPOSTAGGIO</b>	<b>Previsione (t/anno)</b>			
<b>ingresso:</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
FORSU	18.823	18.766	18.710	18.654
Verde	5.445	5.428	5.412	5.396
<b>TOTALE</b>	<b>24.267</b>	<b>24.195</b>	<b>24.122</b>	<b>24.049</b>
<b>uscita:</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
Compost	4.900	4.885	4.871	4.856
Scarti	8.902	8.875	8.848	8.822
<b>Fabb Discarica</b>	<b>8.902</b>	<b>8.875</b>	<b>8.848</b>	<b>8.822</b>
<b>Fabb Cumulato</b>	<b>8.902</b>	<b>17.777</b>	<b>26.625</b>	<b>35.447</b>

Dal TMB si stima si generino fabbisogni di discarica pari a circa il 93% dell'input a trattamento per ciascun anno; il totale sul periodo ammonta a ca 81.000 t.

<b>TMB</b>	<b>Previsione (t/anno)</b>			
<b>ingresso:</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
RU Indiff	21.916	21.850	21.784	21.719
altri				
<b>TOTALE</b>	<b>21.916</b>	<b>21.850</b>	<b>21.784</b>	<b>21.719</b>
<b>uscita:</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
Sopravaglio	10.211	10.180	10.150	10.119
metalli a recupero	32	32	32	32
Scarti				
FOS	10.178	10.147	10.117	10.086
<b>Fabb Discarica</b>	<b>20.389</b>	<b>20.327</b>	<b>20.266</b>	<b>20.205</b>
<b>Fabb Cumulato</b>	<b>20.389</b>	<b>40.716</b>	<b>60.982</b>	<b>81.188</b>

Come detto si sono poi calcolati gli ipotetici fabbisogni derivanti da trattamenti di valorizzazione operati su rifiuti quali ingombranti e rifiuti da spazzamento stradale ancorché riferiti ad impianti non collocati presso il Polo San Biagio ma che potrebbero, in linea teorica, necessitare di smaltimento presso la discarica del territorio. Questi flussi sono più contenuti dei precedenti e complessivamente generano un fabbisogno nell'ordine di 9.600 t sull'intero periodo.

<b>IMP. REC FRAZ SECCHIE</b>	<b>Previsione (t/anno)</b>			
	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
<b>ingresso:</b>				
INGOMBRANTI TOT	1.937	1.931	1.926	1.920
<b>uscita:</b>				
Mat a recupero	733	731	729	727
Scarti e ING a SMALT	1.204	1.200	1.197	1.193
<b>Fabb Discarica</b>	<b>1.204</b>	<b>1.200</b>	<b>1.197</b>	<b>1.193</b>
<b>Fabb Cumulato</b>	<b>1.204</b>	<b>2.404</b>	<b>3.601</b>	<b>4.794</b>
<b>IMP. REC TERRE SPAZZAM</b>	<b>Previsione (t/anno)</b>			
	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
<b>ingresso:</b>				
Terre Spazzamento	1.715	1.710	1.705	1.699
<b>uscita:</b>				
Mat a recupero	516	515	513	512
Scarti	1.198	1.195	1.191	1.188
Terre spazzamento a discarica				
<b>Fabb Discarica</b>	<b>1.198</b>	<b>1.195</b>	<b>1.191</b>	<b>1.188</b>
<b>Fabb Cumulato</b>	<b>1.198</b>	<b>2.393</b>	<b>3.584</b>	<b>4.772</b>

Il fabbisogno cumulato nel periodo è la risultante dei contributi dei diversi flussi precedentemente descritti; a partire da una **volumetria residua al 31.12.2020 pari a 115.692 mc** ed ipotizzando in via esemplificativa un coefficiente di compattazione che determini un p.s. pari a 1 t/mc, si ipotizza che la saturazione della discarica possa avvenire indicativamente nel corso del 2024; in particolare, a fine 2024 si registrerebbe un deficit pari ad oltre 10.000 t.

<b>TOTALE</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
<b>Fabb Discarica</b>	<b>31.693</b>	<b>31.598</b>	<b>31.503</b>	<b>31.408</b>
<b>Fabb Cumulato</b>	<b>31.693</b>	<b>63.290</b>	<b>94.793</b>	<b>126.201</b>
<b>Fabb Discarica TOTALE</b>	<b>31.693</b>	<b>31.598</b>	<b>31.503</b>	<b>31.408</b>
<b>Fabb Cumulato</b>	<b>31.693</b>	<b>63.290</b>	<b>94.793</b>	<b>126.201</b>
<b>Esaurimento vol. discarica</b>	<b>83.999</b>	<b>52.402</b>	<b>20.899</b>	<b>- 10.509</b>

Tali dinamiche sono riferite alla sola gestione di Rifiuti Urbani o rifiuti decadenti dal loro trattamento; qualora, presso la discarica San Biagio, continui il conferimento di rifiuti speciali nella misura registrata in anni recenti (media pari a circa 18.000 t/a), le dinamiche di riempimento sarebbero evidentemente ben diverse e la saturazione dell'impianto sarebbe conseguita con un importante anticipo rispetto alle precedenti valutazioni; in particolare si verificherebbe la saturazione entro il primo semestre del 2023 con un deficit, a fine 2023, pari ad oltre 33.000 t.

<b>TOTALE</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>Fabb Discarica</b>	<b>31.693</b>	<b>31.598</b>	<b>31.503</b>
<b>Fabb Cumulato</b>	<b>31.693</b>	<b>63.290</b>	<b>94.793</b>
<b>Fabb Discarica altri flussi</b>	<b>18.000</b>	<b>18.000</b>	<b>18.000</b>
<b>Fabb Discarica TOTALE</b>	<b>49.693</b>	<b>49.598</b>	<b>49.503</b>
<b>Fabb Cumulato</b>	<b>49.693</b>	<b>99.290</b>	<b>148.793</b>
<b>Esaurimento vol. discarica</b>	<b>65.999</b>	<b>16.402</b>	<b>- 33.101</b>