



ADEGUAMENTO ED INNOVAZIONE FUNZIONALE INSTALLAZIONE IMPIANTISTICA  
CONSORTILE PER LA PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO  
AMBIENTALE NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI SITA IN LOC. «SPIRITU SANTU» - OLBIA

**SINTESI ILLUSTRATIVA  
PROGETTO DEFINITIVO E  
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

*PROCEDURA AUTORIZZATIVA  
CONGIUNTA VIA/AIA  
PRESENTAZIONE PUBBLICA  
OLBIA, 7 MAGGIO 2018*

**Progetto: ADEGUAMENTO E INNOVAZIONE FUNZIONALE DELL'INSTALLAZIONE IMPIANTISTICA INTEGRATA I.P.P.C. CONSORTILE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SITA IN LOCALITA' "SPIRITU SANTU" OLBIA**

**Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) è la traduzione italiana dell'acronimo inglese IPPC: "Integrated Pollution Prevention and Control".  
Riguarda la prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento proveniente da alcune attività industriali**

**Proponente: CONSORZIO INDUSTRIALE PROVINCIALE NORD EST SARDEGNA-GALLURA**

**PRESIDENTE: sig. Mario Gattu**

**Direttore Generale: dott. Aldo Carta**

**RUP**

**Dott. Ing. Antonio F. Catgiu**

**Gruppo di progettazione:**

**CIPNES: Dott. Ing. Giovanni Maurelli, Dott. Geol. Sandro Zizi, Dott. Ing. Marco Chessa, Geom. Fabrizio Palitta.**

**Consulenti esterni: Dott. Geol. Pietro Antonio De Paola, ARCADIS ITALIA Srl, Smea Engineering Srl, Dott. Ing. Fortunato Gangemi.**

**Gruppo Studio Impatto Ambientale:**

**Consulenti esterni: OIKOS Progetti Srl.**

## Indice della presentazione

- 1) DESCRIZIONE DELL'INIZIATIVA PROGETTUALE E DEL RELATIVO ITER AUTORIZZATIVO (PROCEDIMENTO CONGIUNTO VIA/AIA)**
- 2) PRESENTAZIONE DELL'INIZIATIVA PROGETTUALE**
- 3) SINTESI DEL PROGETTO DEFINITIVO DELLE OPERE**
- 4) STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

# **DESCRIZIONE DELL'INIZIATIVA PROGETTUALE E DEL RELATIVO ITER AUTORIZZATIVO**

## **PROCEDIMENTO CONGIUNTO**

- **Valutazione impatto ambientale – (VIA)**
- **Autorizzazione integrata ambientale – (AIA)**

Il 14 dicembre 2016 il **CIPNES** ha avanzato richiesta alle autorità competenti (Regione SVA) – Provincia - Comune di *avvio procedura congiunta di VIA ed AIA, ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e dell'art. 13 dell'Allegato A alla D.G.R. 34/33 del 7 agosto 2012.*

Successivamente la Regione Sardegna, con Delibera di Giunta Regionale n. 69/15 del 23 dicembre 2016, ha approvato il **nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU)**.

Nel corso dell'istruttoria progettuale (marzo – aprile 2017), è emersa la necessità di **rendere coerente il contenuto progettuale con il nuovo PRGRU**.

Ha pertanto avuto inizio una fase di **confronto con Regione** finalizzata a revisionare il contenuto del progetto con l'obiettivo di:

- » **Definire tipologie degli impianti di trattamento dei rifiuti**
- » **Funzioni e potenzialità**

Il progetto revisionato si caratterizza per:

- » un **sostanziale ridimensionamento** della capacità produttiva prevista per taluni impianti (Digestione Anaerobica e discarica);
- » la **rinuncia all'installazione di nuovi impianti** (impianto di depurazione reflui e rifiuti liquidi, nuovo impianto di compostaggio);
- » il **miglioramento delle prestazioni ambientali** conseguibili grazie all'intervento di revamping dell'esistente impianto di compostaggio.

Queste modifiche sostanziali del Progetto, seppure in funzione di un ridimensionamento impiantistico, hanno portato alla decisione di rinnovare la fase di pubblicità e di presentazione al pubblico per la migliore e partecipata sostenibilità del progetto.

# PRESENTAZIONE DELL'ISTANZA

## *Autorità alle quali è stata inviata la proposta progettuale congiunta*

### RAS - Assessorato Difesa dell'Ambiente

SVA - Settore delle valutazioni di impatto ambientale

### Provincia di Sassari - Zona omogenea Olbia-Tempio

Settore 9 – Sviluppo e ambiente nord est

### Comune di Olbia - Settore Ambiente

### Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

Dipartimento Nuoro e Ogliastra

### RAS - Assessorato dell'Industria

Servizio energia ed economia verde

### RAS-Assessorato regionale Enti locali, finanze e urbanistica

Servizio Tutela paesaggistica

### RAS - Ispettorato Ripartimentale

Corpo forestale e di vigilanza ambientale

### Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente - Area Tecnico Scientifica

### RAS - Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Servizio Tutela dell'atmosfera e del territorio

### Azienda Tutela Salute Sardegna - ASSL Olbia

### Comando Provinciale Vigili del Fuoco

### Direz. Gen. Agenzia regionale distretto idrografico Sardegna

Servizio tutela e gestione delle risorse idriche, vigilanza sui servizi idrici e gestione delle siccità

Settore Pianificazione di Bacino

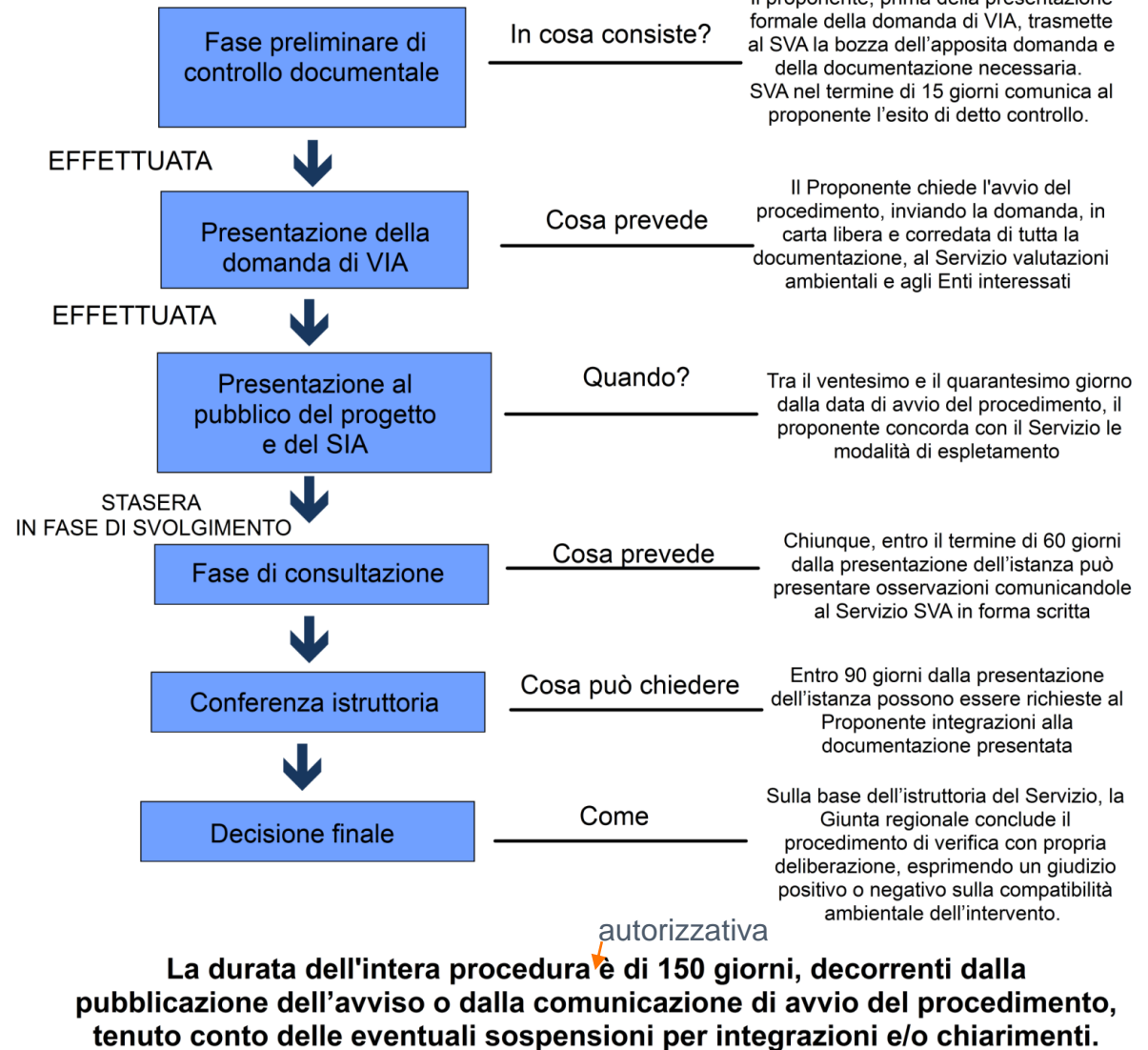
### Ministero per i beni e le attività culturali

Soprintendenza per i beni Architettonici, Paesaggistici, Storici, Artistici ed

Etnoantropologici per le Province di SS NU

# ITER PROCEDURALE

**Nel corso della  
presentazione al  
pubblico si illustra il  
complessivo progetto  
impiantistico e lo  
Studio di Impatto  
Ambientale al pubblico  
interessato che potrà  
formulare eventuali  
osservazioni che  
verranno raccolte dal  
Servizio SVA della RAS  
qui presente**





# PRESENTAZIONE DELL'INIZIATIVA PROGETTUALE

I presupposti sulla base dei quali il CIPNES ha sviluppato il progetto di adeguamento ed innovazione funzionale dell'attuale Piattaforma consortile di trattamento e smaltimento rifiuti sono i seguenti:

- 1) drastico calo conferimenti rifiuti indifferenziati c/o la piattaforma consortile avvenuto negli ultimi anni grazie alla raccolta differenziata - partita nel ns bacino nel 2011/12;**
- 2) disponibilità di incentivi sulla produzione di biometano da rifiuti e sottoprodotti**
- 3) necessità di riconfigurare le funzioni impiantistiche alla luce del nuovo PRGRU** prevedente una sostanziale modifica delle attuali funzioni degli impianti (TMB) dedicati al trattamento del RU (rifiuti urbani) residuo da RD (raccolta differenziata).

### **Obiettivi:**

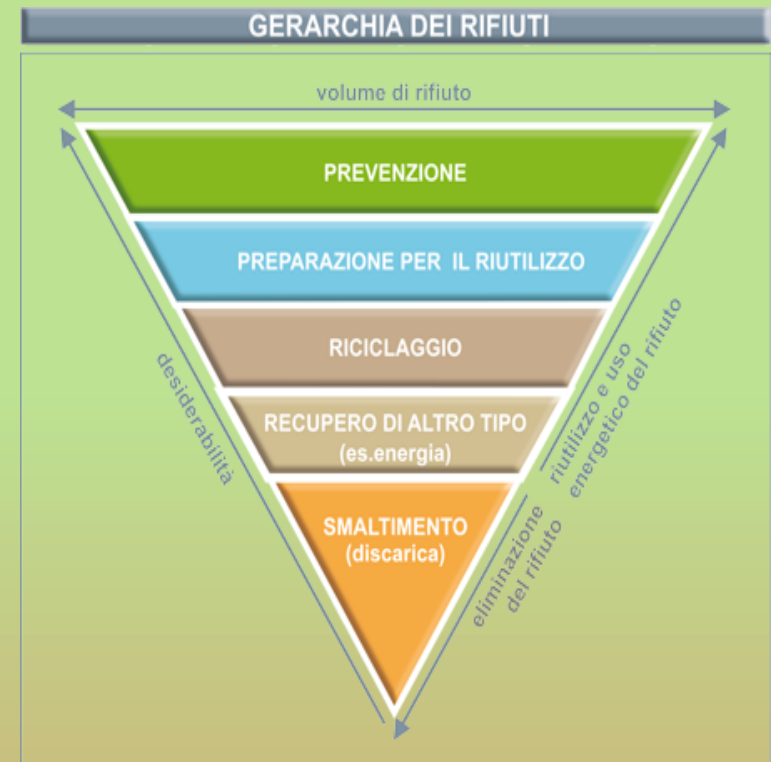
- 1) sviluppo di un ciclo integrato della gestione dei rifiuti autosufficiente** che, nell'ottica dell'ECONOMIA CIRCOLARE, punti alla massimizzazione dei recuperi di materia ed energia dai rifiuti contenendo gli impatti ambientali;
- 2) valorizzare l'attività svolta sfruttando i vantaggi legati alla logistica** grazie all'ubicazione della piattaforma **ed a una configurazione impiantistica e infrastrutturale già realizzata;**
- 3) innovazione del sistema impiantistico che offra soluzioni per il trattamento dei flussi di rifiuti speciali prodotti sul territorio che oggi non trovano adeguata valorizzazione;**
- 4) totale abbattimento emissioni odorigene** dovuto sia alla completa chiusura dell'attuale corpo discarica – 12 Ha – che avverrà entro i primi mesi del 2019, e sia dall'impianto di compostaggio anaerobico e ciò in quanto questa tecnologia è realizzata all'interno di reattori chiusi e quindi non vi sarà alcun rilascio di emissioni gassose maleodoranti in atmosfera. Il digestato, inoltre, essendo un materiale semi-stabilizzato, consente un controllo più agevole degli impatti olfattivi durante il post-compostaggio aerobico - si riduce l'emissione di CO2 in atmosfera.

## I principi ispiratori dell'adeguamento funzionale dell'attuale Piattaforma di trattamento e smaltimento rifiuti del CIPNES

L'impostazione del Progetto è **in linea con gli orientamenti comunitari in materia di gestione dei rifiuti; si pone l'obiettivo di attuare e sviluppare anche nuove filiere produttive nell'ottica dell'ECONOMIA CIRCOLARE.**

**Il sistema impiantistico è infatti orientato al recupero di materia e di energia, residuando come attività marginale lo smaltimento in discarica che avrà di fatto una funzione di supporto residuale ed emergenziale.**

Il sistema prefigurato consentirà, nel complesso, di migliorare le attuali prestazioni del modello gestionale.





**Adeguamento funzionale installazione impiantistica consortile  
(configurazione di progetto):**

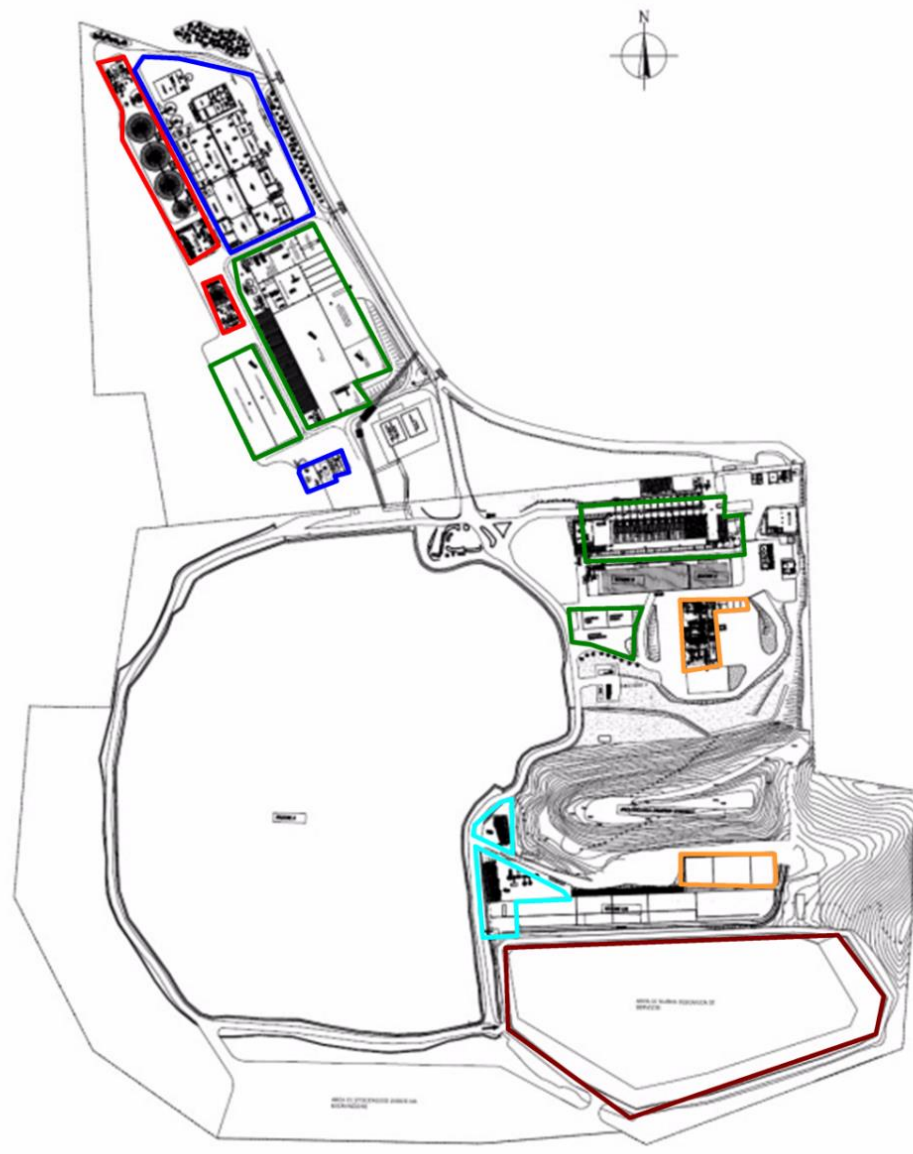
- 1) Sezione A :** nuovo modulo di scarica esclusivamente per RNP (rifiuti non pericolosi) non più valorizzabili e recuperabili (separato dalla scarica esistente); in funzione residuale ed emergenziale a supporto del sistema integrato centrato su recupero energetico del RUR
- 2) Sezione B-C:** rifunzionalizzazione dell'impianto di trattamento meccanico/biologico;
- 3) Sezione D:** chiusura perimetrale mediante tamponature ed implementazione sistemi di trattamento delle arie esauste impianto di compostaggio (ACM) ;
- 4) Sezione E:** Piattaforma di valorizzazione dei rifiuti differenziati, potenziamento impianto valorizzazione rifiuti da raccolta differenziata (frazione secca)
- 5) Sezione H:** impianto di digestione anaerobica con produzione di biometano;
- 6) Sezione L:** impianto di trattamento rifiuti inerti ;
- 7) nuovi interventi ausiliari** (pesa, uffici, magazzino, officina, ecc).







**Nelle seguenti tabelle** si mettono a confronto le potenzialità di trattamento delle diverse sezioni impiantistiche nelle diverse configurazioni:

- **Stato attuale**
- **Ipotesi progetto 2016**
- **Ipotesi progetto 2018**

**STATO ATTUALE**











-  Sezione A : nuovo comparto di discarica di servizio per RNP non più valorizzabili
-  Sezione B-E: rifunzionalizzazione TMB potenziamento impianto valorizzazione rifiuti da raccolta differenziata (frazione secca)
-  Sezione D: impianto di compostaggio (ACM - ACV)
-  Sezione H: impianto di digestione anaerobica con produzione di biometano
-  Sezione I: impianto di depurazione reflui e trattamento rifiuti liquidi
-  Sezione L: impianto di trattamento rifiuti inerti





2016

Potenzialità  
71.000t/a







-  Sezione A : nuovo comparto di discarica di servizio per RNP non più valorizzabili
-  Sezione B-E: rifunzionalizzazione TMB potenziamento impianto valorizzazione rifiuti da raccolta differenziata (frazione secca)
-  Sezione D: impianto di compostaggio (ACM - ACV)
-  Sezione H: impianto di digestione anaerobica con produzione di biometano
-  Sezione I: impianto di depurazione reflui e trattamento rifiuti liquidi
-  Sezione L: impianto di trattamento rifiuti inerti

Potenzialità  
33.800 t/a

Potenzialità  
259.000 mc

2018

Potenzialità  
40.000t/a

-  Sezione A : nuovo comparto di discarica di servizio per RNP non più valorizzabili
-  Sezione B-E: rifunzionalizzazione TMB potenziamento impianto valorizzazione rifiuti da raccolta differenziata (frazione secca)
-  Sezione D: impianto di compostaggio (ACM - ACV)
-  Sezione H: impianto di digestione anaerobica con produzione di biometano
-  Sezione I: impianto di depurazione reflui e trattamento rifiuti liquidi
-  Sezione L: impianto di trattamento rifiuti inerti

Potenzialità 21.700  
t/a invariata  
rispetto all'attuale

Ridimensiona  
ta a 150.000  
mc

DALLA CONFIGURAZIONE 2016 ALLA CONFIGURAZIONE 2018

## STATO ATTUALE

## SITUAZIONE IMPIANTISTICA ATTUALE

Sezione impiantistica	Attività – operazioni autorizzate	Potenzialità autorizzate	Note
Discarica per rifiuti non pericolosi – sezione A	Codice IPPC 5.4 – Operazione D1 dell'allegato B alla parte IV D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	<p>Ultimo ampliamento pari a 164000 mc</p> <p>(superficie utilizzata 12 Ha – volumetria attualmente occupata oltre 1.800.000 mc)</p> <p>Potenzialità residua circa 51.500 mc (aprile 2018)</p> <p>Area di deposito preliminare (D15) rifiuti inerti da destinare a smaltimento (utilizzabili per la copertura giornaliera): 5950 t</p>	<p>Superficie storicamente utilizzata pari a circa 12 ha totali, di cui circa 4,0 ha a capping definitivo, con installato un impianto fotovoltaico da 976,80 kWp –</p> <p><b>chiusura completa dell'attuale corpo discarica(ripristino ambientale) entro il 1° trimestre 2019</b></p>

## STATO DI PROGETTO

## SITUAZIONE IMPIANTISTICA IN PROGETTO

Sezione impiantistica	Attività – operazioni	Capacità smaltimento Progetto 2016	Capacità smaltimento Progetto 2018
Discarica per rifiuti non pericolosi – sezione A	Codice IPPC 5.4 – Operazione D1 dell'allegato B alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	<b>Nuova discarica pari a 259.000 mc</b>	<p><b>Nuovo modulo pari al massima a 150.000 mc</b></p> <p><b>Da realizzarsi in due lotti successivi di:</b></p> <p><b>65.000 mc (1,5 ha) iniziali ed uno da 85.000 mc 2,0 ha)</b></p> <p><b>(quest'ultimo da costruire esclusivamente nel caso in cui l'impianto di Macomer non entri in funzione entro il 2019/20)</b></p>

**STATO ATTUALE**

<b>SITUAZIONE IMPIANTISTICA ATTUALE</b>		
<b>Sezione impiantistica</b>	<b>Attività – operazioni autorizzate</b>	<b>Potenzialità autorizzate</b>
<b>Impianto di trattamento meccanico/biologico – sezione B-C</b>	Codice IPPC 5.3 – Operazione D8-D9 dell'All. B del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Trattamento meccanico: 108000 t/anno (16000 t/mese); trattamento biologico: 21.523,90 t/a

**STATO DI PROGETTO**

<b>SITUAZIONE IMPIANTISTICA IN PROGETTO</b>		
<b>Sezione impiantistica</b>	<b>Attività – operazioni</b>	<b>Potenzialità trattamento</b>
<b>Impianto di trattamento meccanico/biologico – sezione B-C</b>	Codice IPPC 5.3 – Operazione D8-D9 dell'allegato B alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	<b>108.000 t/anno invariato rispetto esistente – (sarà di supporto esclusivamente nel caso di malfunzionamenti del termovalorizzatore di Macomer a partire dal 2019/20) – nella pratica sarà in esercizio per circa 30/40 gg annui</b>

**STATO ATTUALE**

<b>SITUAZIONE IMPIANTISTICA ATTUALE</b>			
<b>Sezione impiantistica</b>	<b>Attività – operazioni autorizzate</b>	<b>Potenzialità autorizzate</b>	<b>Note</b>
<b>Impianto di compostaggio di qualità – sezione D</b>	Operazione R3 dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Autorizzazione (Det. 84/14 Prov. OT) 21.700 t/anno - 417 t/sett	-

**STATO DI PROGETTO**

<b>SITUAZIONE IMPIANTISTICA IN PROGETTO</b>			
<b>Sezione impiantistica</b>	<b>Attività – operazioni</b>	<b>Potenzialità trattamento Progetto 2016</b>	<b>Potenzialità trattamento Progetto 2018</b>
<b>Impianto di compostaggio (ACM – ACV) – sezione D</b>	Operazione R3 dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	<b>ACM: 33.800 t/anno</b> <b>ACV: 1.500 t/a</b>	<b>ACM: 21.700 t/anno invariato rispetto esistente</b>

**STATO ATTUALE**

<b>SITUAZIONE IMPIANTISTICA ATTUALE</b>		
<b>Sezione impiantistica</b>	<b>Attività – operazioni autorizzate</b>	<b>Potenzialità autorizzate</b>
<b>Piattaforma di valorizzazione dei rifiuti differenziati – sezione E</b>	Operazione R13 e R3 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	R3 (solo per carta/cartone): 3000 t/anno R13: Sottosezione E1 (carta): 3000 t/a Sottosezione E2 (vetro): 2000 t/a Sottosezione E3 (metallo): 5000 t/a Sottosezione E4 (plastica): 3000 t/a Sottosezione E5 (legno): 1000 t/a

**STATO DI PROGETTO**

<b>SITUAZIONE IMPIANTISTICA IN PROGETTO</b>		
<b>Sezione impiantistica</b>	<b>Attività – operazioni</b>	<b>Potenzialità trattamento Progetto 2016 e 2018</b>
<b>Piattaforma di valorizzazione dei rifiuti differenziati – sezione E</b>	Operazione R13, <b>R12</b> e R3 dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	R3 (solo per carta/cartone): 9000 t/anno R13 – R12: <b>Sottosezione E1 (carta/cartone): 9000 t/a</b> <b>Sottosezione E2 (vetro): 6000 t/a</b> Sottosezione E3 (metallo): 5000 t/a <b>Sottosezione E4 (plastica): 9000 t/a</b> <b>Sottosezione E5 (legno): 2000 t/a</b>

### STATO ATTUALE

SITUAZIONE IMPIANTISTICA ATTUALE		
Sezione impiantistica	Attività – operazioni autorizzate	Potenzialità autorizzate
Impianto di termovalorizzazione /termodistruzione biogas da discarica – sezione F	Operazione R1 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Potenza termica immessa: 2,7 MW

### STATO DI PROGETTO

SITUAZIONE IMPIANTISTICA IN PROGETTO		
Sezione impiantistica	Attività – operazioni	Potenzialità trattamento Progetto 2016 e 2018
Impianto di termovalorizzazione /termodistruzione biogas da discarica – sezione F	Operazione R1 dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	Potenza termica: 2,7 MW <b>invariato rispetto esistente</b>

**STATO ATTUALE**

<b>SITUAZIONE IMPIANTISTICA ATTUALE</b>		
<b>Sezione impiantistica</b>	<b>Attività – operazioni autorizzate</b>	<b>Potenzialità autorizzate</b>
<b>Piattaforma dei rifiuti ingombranti – sezione G</b>	Operazione R13 – D15 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	2500 t/anno

**STATO DI PROGETTO**

<b>SITUAZIONE IMPIANTISTICA IN PROGETTO</b>		
<b>Sezione impiantistica</b>	<b>Attività – operazioni</b>	<b>Potenzialità trattamento Progetto 2016 e 2018</b>
<b>Piattaforma dei rifiuti ingombranti – sezione G</b>	Operazione R12 – R13 – D15 dell'allegato C e B alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.	2500 t/anno <b>invariato rispetto esistente</b>

**STATO ATTUALE**

**NON ESISTENTE**

**STATO DI PROGETTO**

**SITUAZIONE IMPIANTISTICA IN PROGETTO**

<b>Sezione impiantistica</b>	<b>Attività – operazioni</b>	<b>Potenzialità trattamento Progetto 2016</b>	<b>Potenzialità trattamento Progetto 2018</b>
<p><b>Impianto di digestione anaerobica con produzione di biometano – sezione H</b></p>	<p>Operazione R3 e R1 dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.</p>	<p>71.000 t/anno, di cui: 26.000÷33.800 rif. Sol.NP; 25.000 rif. Liq.NP; 12.200 ÷ 20.000 sottoprodotti.</p>	<p><b>40.000 t/anno, di cui:</b> <b>25.000 FORSU;</b> <b>15.000 sottoprodotti (sanse, carnicci, paglie, sieri, brodi di cottura ecc).</b></p> <p><b>Produzione di biometano circa 3.000.000,00 mc/a</b></p>



**STATO ATTUALE**

**NON ESISTENTE**

**STATO DI PROGETTO**

<b>SITUAZIONE IMPIANTISTICA IN PROGETTO</b>		
<b>Sezione impiantistica</b>	<b>Attività – operazioni</b>	<b>Potenzialità trattamento Progetto 2016 e 2018</b>
<b>Impianto di trattamento rifiuti inerti – sezione L</b>	<b>Operazione R5, R10, R12 e R13 dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.</b>	<b>43.608 t/a</b>

STATO ATTUALE

**NON ESISTENTE**

STATO DI PROGETTO

SITUAZIONE IMPIANTISTICA IN PROGETTO

Sezione impiantistica	Attività – operazioni	Potenzialità trattamento Progetto 2016	Progetto 2018
<p><b>Impianto di depurazione reflui e trattamenti rifiuti liquidi – sezione I</b></p>	<p>1) Per i reflui: Depurazione            2) Per i rifiuti liquidi pericolosi e non pericolosi: Operazioni D8 – D9 – D13 e D15 dell'allegato B alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.            3) Per i rifiuti liquidi pericolosi (acque di sentina e miscele oleose): Operazioni R12 – R13 – R3 dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.</p>	<p>360.000 t/a (986,3 t/gg) – Rifiuti liquidi non pericolosi + reflui industriali             5.000 t/a (13,7 t/gg) – Rifiuti liquidi pericolosi</p>	<p><b>NON PREVISTO</b>            i rifiuti liquidi prodotti da tutte le sezioni impiantistiche previste in progetto verranno trattate e smaltite presso l'impianto attuale del CIPNES sito nell'area industriale di Olbia</p>

## **Previsione flussi rifiuti urbani in ingresso presso il polo impiantistico CIPNES**

Per le previsioni dei flussi dei rifiuti urbani si è valutato:

- il trend demografico atteso;
- la produzione complessiva stimata di rifiuti;
- lo sviluppo delle azioni di RD sul territorio che determineranno una consistente modifica rispetto agli attuali flussi afferenti il polo impiantistico.

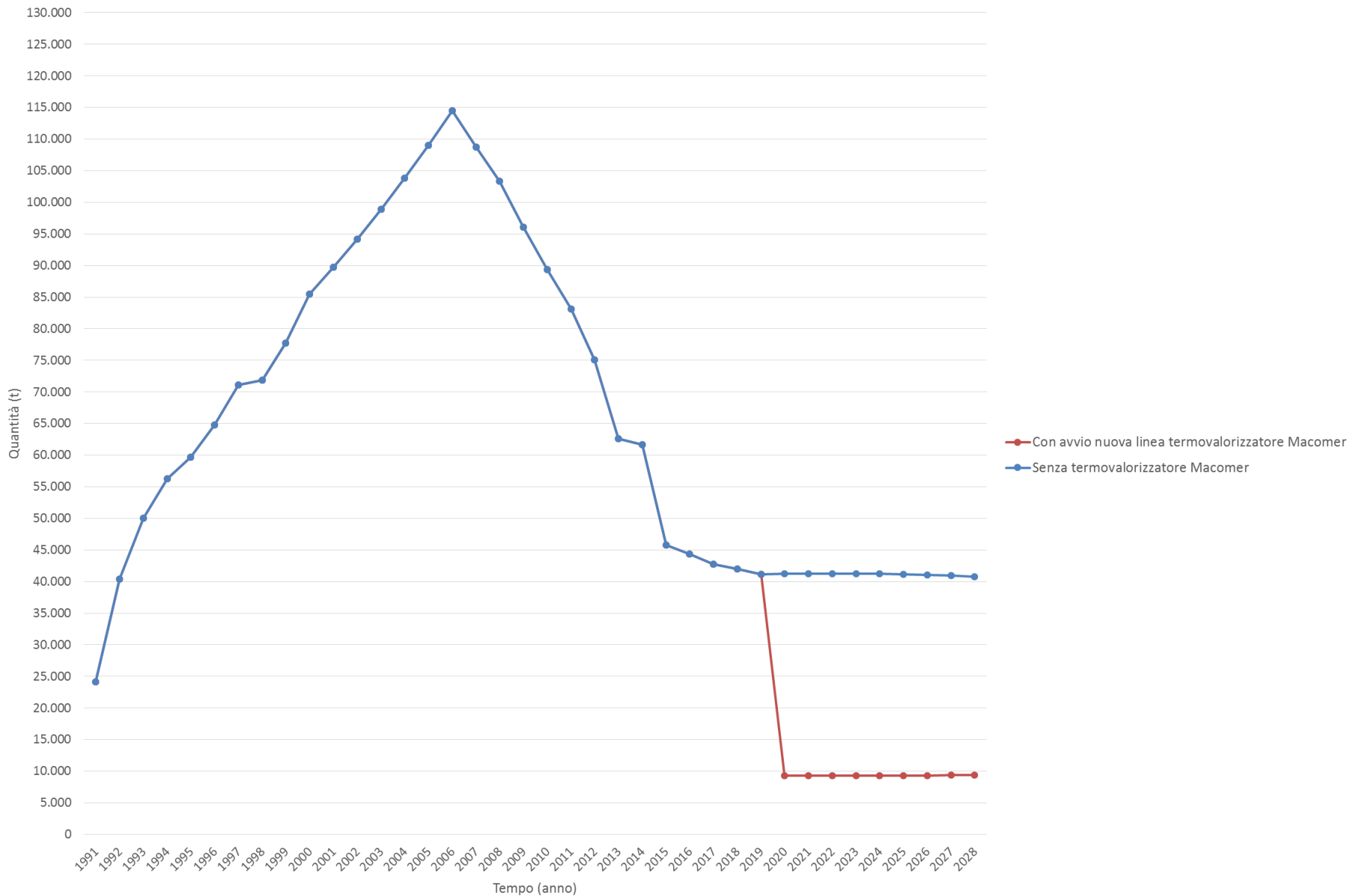
Su questa base si sono definiti i flussi di:

- **rifiuti urbani indifferenziati (secco residuo)**
- **rifiuti da RD (organico, carta , plastica, vetro, legno e metalli)**

# Rifiuti totali urbani a smaltimento nella discarica Consortile 1991/2018 e stima fino al 2028

- si specifica che dal 2015 il grafico sottostante rappresenta esclusivamente RUR (rifiuti urbani residui)

Rifiuti smaltiti in discarica  
(operazione D1 - ex allegato B alla parte IV del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)

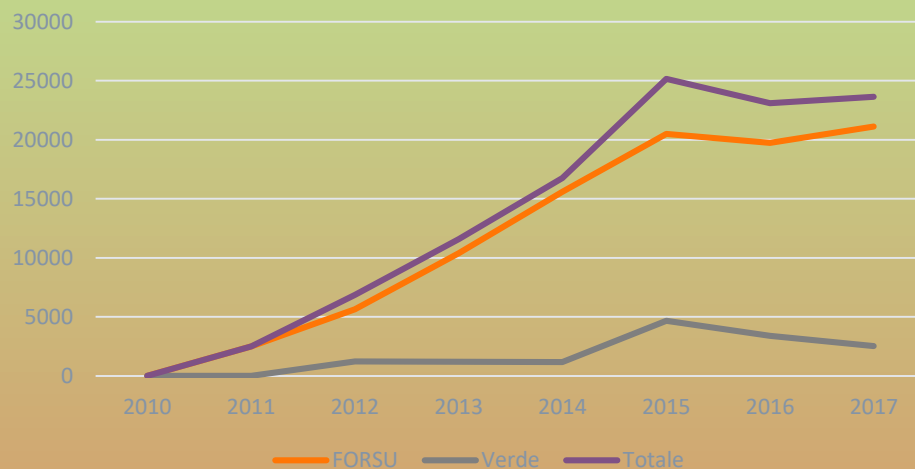


# Organico incidente l'impianto anni 2010 - 2017

1. Si specifica che la raccolta dell'umido nel bacino di Olbia da parte dei comuni è iniziata a partire dal 2010/11

	FORSU	Verde	Totale
2010		0	0 -
2011	2.500,00		0 2.500,00
2012	5.634,00	1.228,00	6.862,00
2013	10.368,00	1.204,00	11.572,00
2014	15.593,00	1.160,00	16.753,00
2015	20.487,00	4.661,00	25.148,00
2016	19.719,00	3.378,00	23.097,00
2017	21.118,00	2.519,00	23.637,00

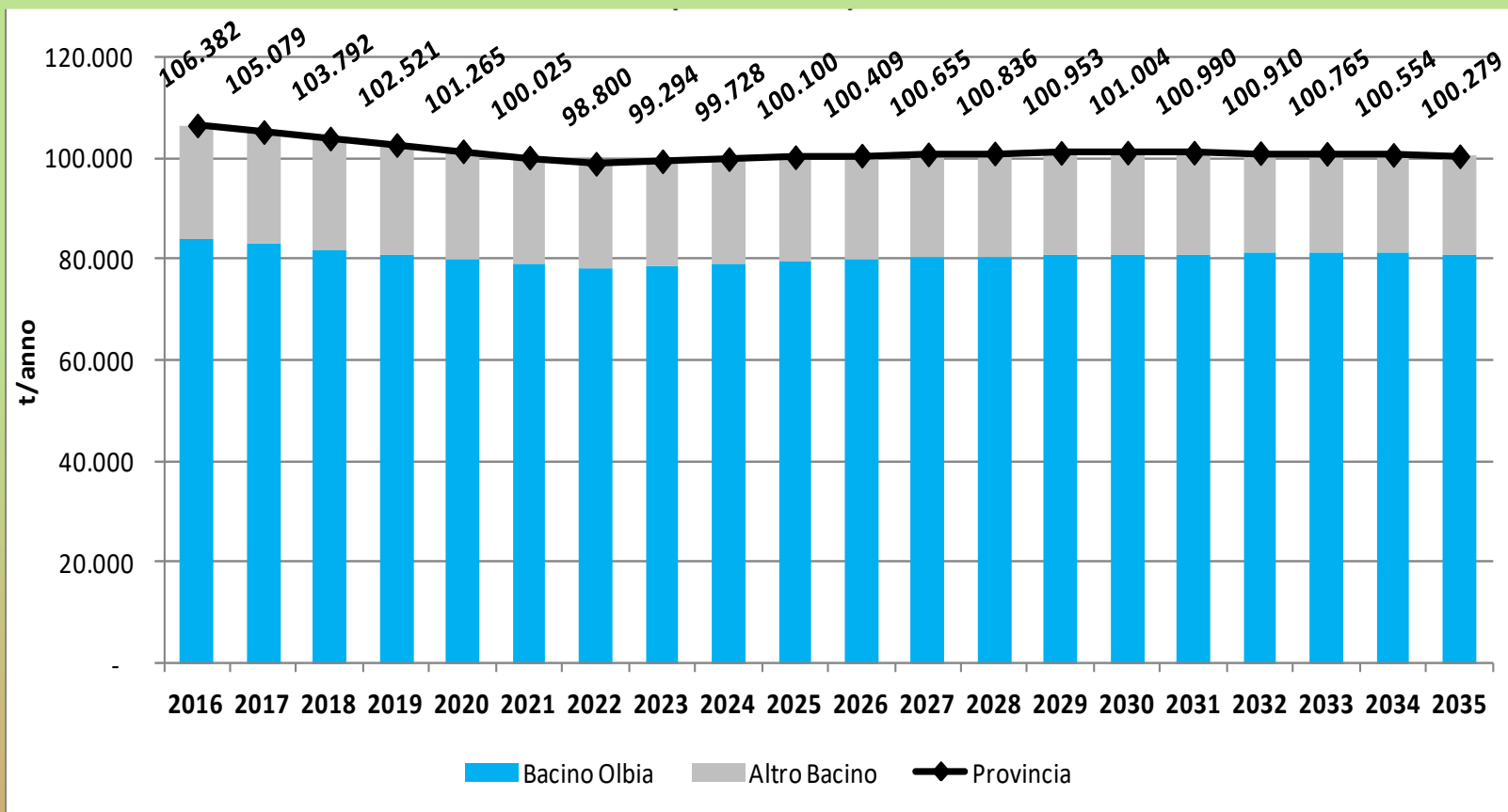
Andamento conferimenti FORSU/Verde



# PRESENTAZIONE DELL'INIZIATIVA PROGETTUALE LE PREVISIONI IN MERITO ALLA GESTIONE DEI RIFIUTI

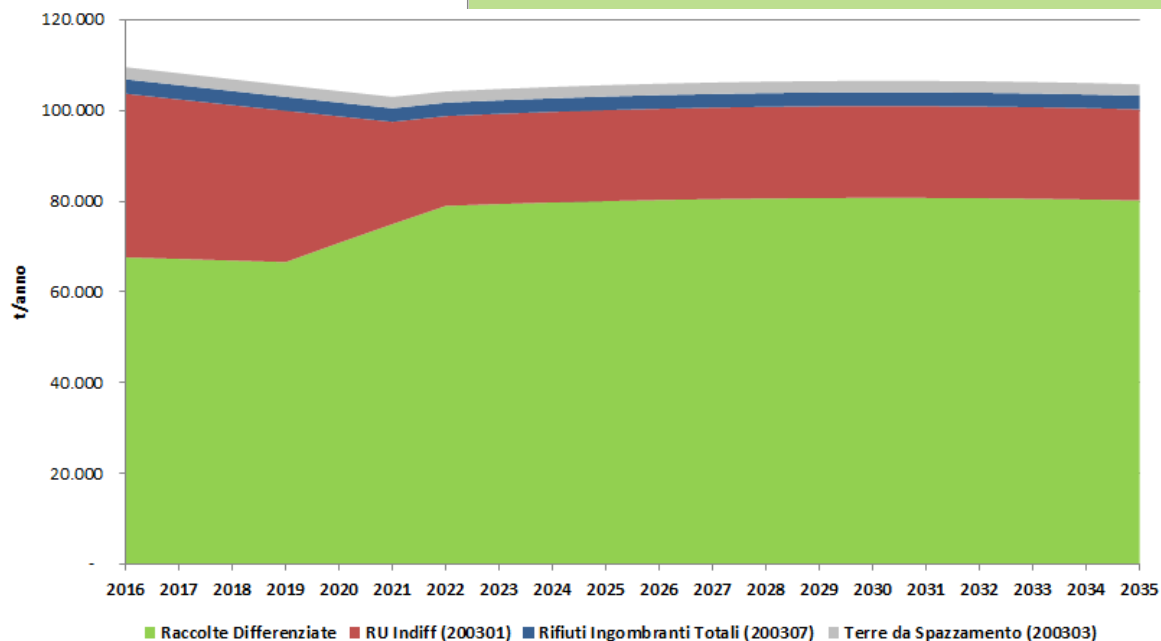
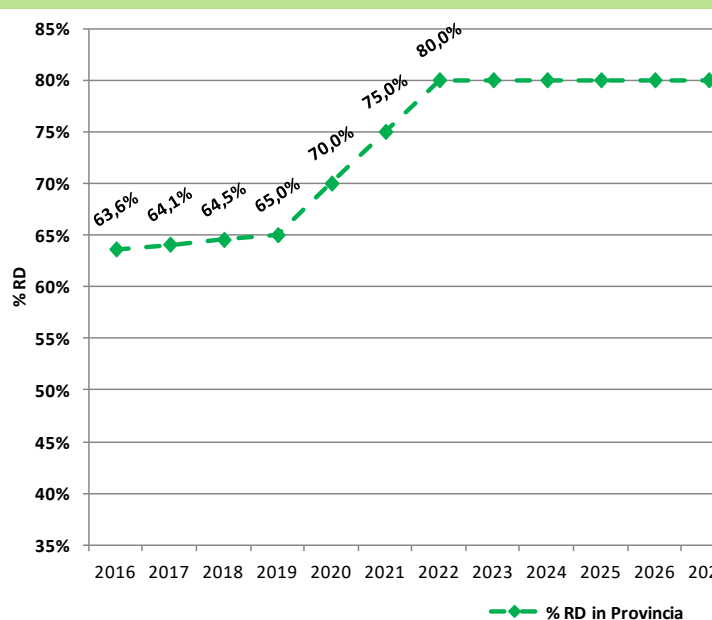
## Previsione produzione Rifiuti urbani nell'ambito omogeneo di Olbia Tempio

Previsione formulata sulla base del PRGRU 2016.



## Gestione RU nel bacino di Olbia Tempio – Le evoluzioni attese

Le innovate modalità gestionali della raccolta determineranno una variazione dei flussi di rifiuti (aumento delle RD sino all'80% previsto dal PRGRU al 2022 e diminuzione del rifiuto residuo).



LE PREVISIONI IN MERITO ALLA GESTIONE DEI RIFIUTI

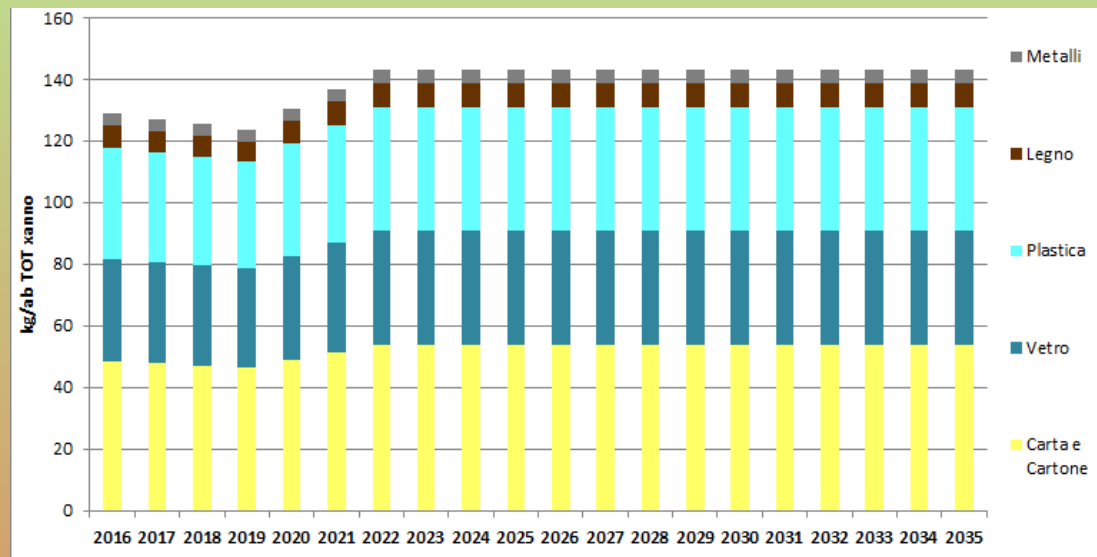
**Rifiuti urbani da RD attesi all'impianto CIPNES**

		RD Sostanza Organica (t/anno)					
Bacino	Situazione attuale 2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>CIPNES</b>	<b>23.301</b>	<b>23.181</b>	<b>23.061</b>	<b>22.940</b>	<b>24.402</b>	<b>25.825</b>	<b>27.210</b>
Altro Bacino	6.236	6.204	6.172	6.140	6.532	6.913	7.285
<b>TOT I</b>	<b>29.537</b>	<b>29.385</b>	<b>29.233</b>	<b>29.080</b>	<b>30.934</b>	<b>32.739</b>	<b>34.494</b>
		RD procapite Sostanza Organica (kg/abTOTxa)					
<b>CIPNES</b>	<b>134</b>	<b>132</b>	<b>130</b>	<b>128</b>	<b>135</b>	<b>142</b>	<b>148</b>
Altro Bacino	109	108	108	107	114	121	128
<b>TOT I</b>	<b>128</b>	<b>126</b>	<b>125</b>	<b>123</b>	<b>130</b>	<b>137</b>	<b>143</b>

Stima previsione raccolta FORSU medio periodo



Stima delle raccolte pro capite delle frazioni differenziate secche (2016-2035)





## Rifiuti urbani indifferenziati attesi all'impianto CIPNES

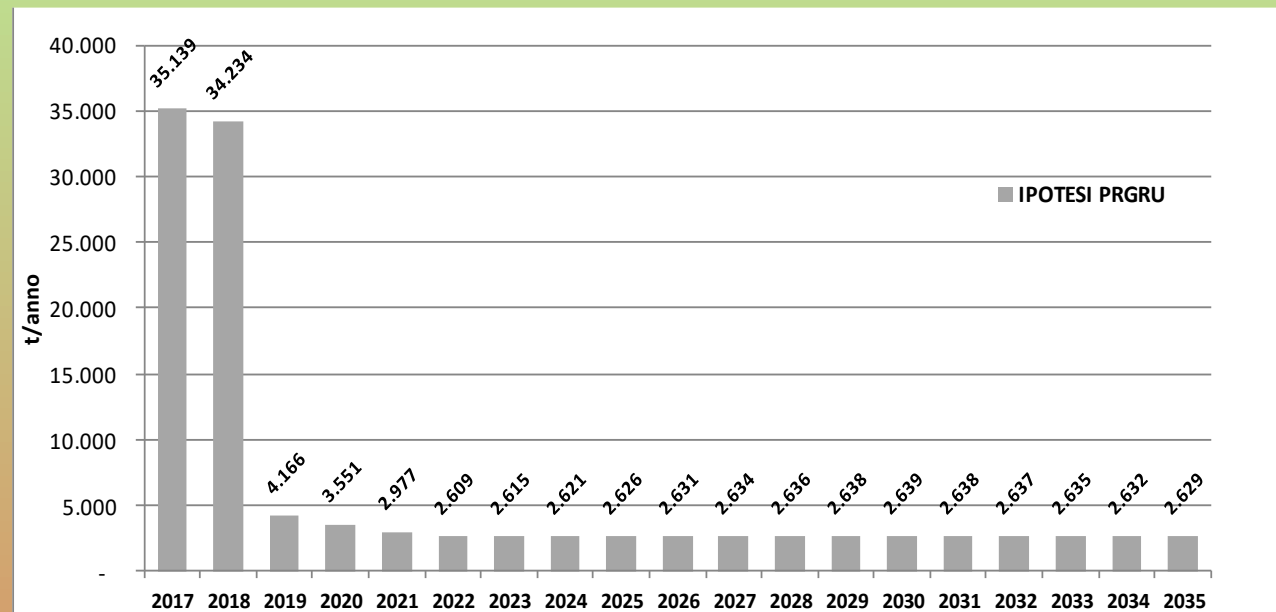
La funzione dell'impianto di trattamento del rifiuto residuo (TMB) cambierà già nel breve periodo sulla base delle direttive del PRGRU.

Tale flusso (RUR) sarà infatti avviato direttamente a recupero energetico (termovalorizzatore di Macomer) quando tale impianto oggi in fase di ammodernamento entrerà in funzione (previsione PRGRU 2019).

Da quella data l'impianto TMB CIPNES svolgerà solo funzione di trattamento preliminare al collocamento a discarica nei periodi di fermo impianto TMB manutentivo del termovalorizzatore di Macomer (7% ore anno).

Sempre secondo il PRGRU, l'impianto sarà destinato anche al trattamento di RUR proveniente dalle province di Sassari e Nuoro (modesti quantitativi).

**Stima dei flussi di RUR –  
(rifiuti urbani residui)  
al TMB CIPNES**



## Rifiuti speciali e sottoprodotti attesi al polo impiantistico CIPNES

Per quanto riguarda i **rifiuti speciali e sottoprodotti** si sono stimate le tipologie di materiali che potrebbero afferire alla nuova sezione di Digestione Anaerobica.

Si stima un flusso in ingresso pari a circa **15.000 t/a** di sottoprodotti provenienti da:

- Agroindustria (sansa, residui vitivinicoli)
- Sottoprodotti di origine animale (scarti macellazione e siero di latte)
- Residui colturali (paglie)
- Brodi di cottura

Questi materiali hanno elevato potere metanigeno, sono pertanto interessanti per il recupero energetico, e sono prodotti in rilevanti quantità sul territorio.

Uno Studio di Regione Sardegna sulle potenzialità energetiche delle biomasse (2013), stima la produzione di tali scarti nel territorio delle province di OT, SS e NU pari a circa 260.000 t/a.

L'iniziativa prgettuale del CIPNES si propone pertanto di portare a soluzione un **problema di rilevante interesse** a livello regionale (ciò vale soprattutto per gli **scarti di macellazione**)

## **Rifiuti totali (urbani + speciali) smaltibili nella discarica Consortile**

**I rifiuti smaltiti in discarica sono rappresentati da:**

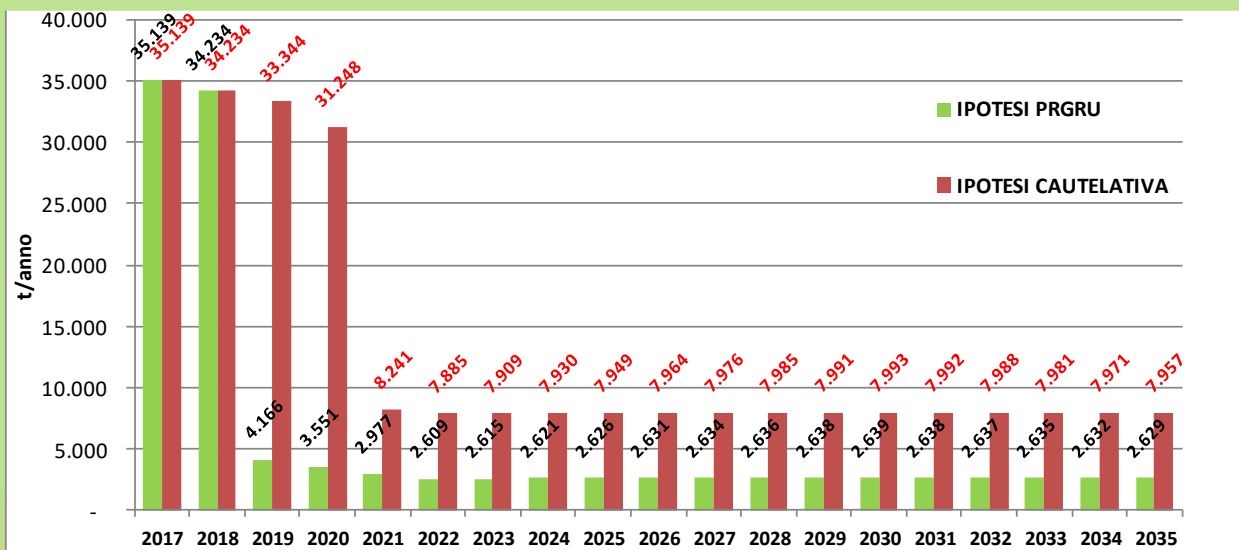
- **residui delle lavorazioni effettuati sui flussi dei rifiuti in ingresso** (TMB per il periodo di effettivo esercizio, scarti da recupero ingombranti, scarti da DA e compostaggio, rifiuti da spazzamento stradale in assenza di recupero ...);
- **modesti flussi di Rifiuti Speciali** per soddisfare le esigenze di smaltimento dei rifiuti prodotti dalle attività produttive del territorio

**Gli scarti da valorizzazione delle RD secche** (carta, plastiche, legno), saranno invece avviati a **valorizzazione energetica** (Macomer) e non saranno smaltiti in discarica secondo le direttive del PRGRU.

Anche la discarica cambierà pertanto profondamente la propria funzione nell'ambito del Polo impiantistico rispetto all'attuale capacità (ricezione in via quasi esclusiva dei rifiuti da TMB).

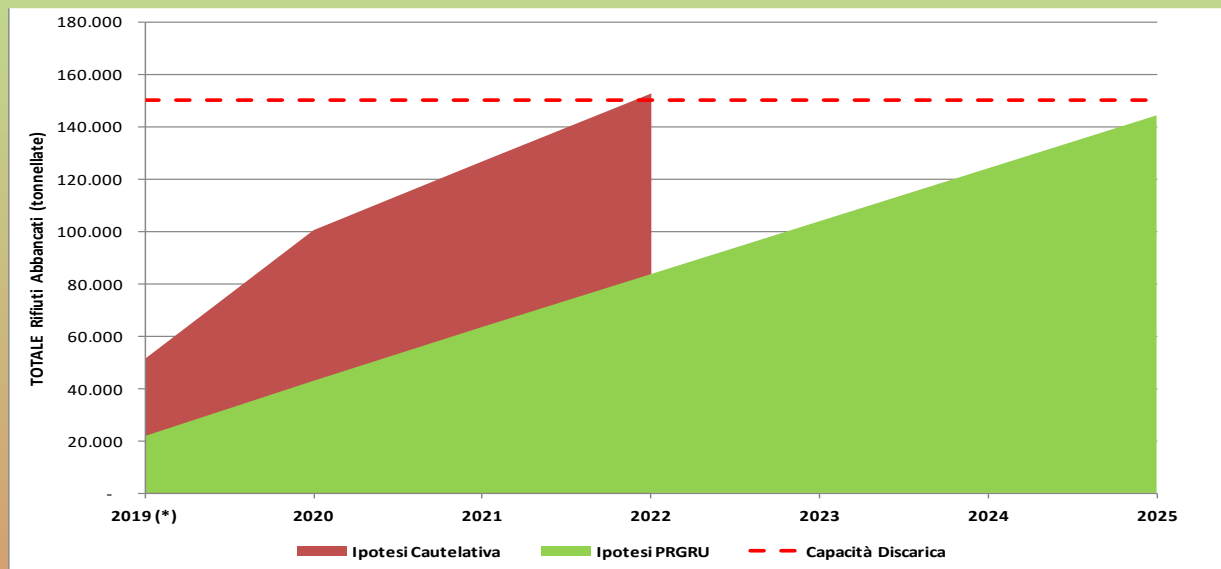
**Ipotizzando, secondo le previsioni del PRGRU, che il termovalorizzatore di Macomer entri in funzione nel 2019, la discarica consortile (potenzialità massima 150.000 mc) avrà una durata di circa 7 anni**

## Rifiuti totali (urbani + speciali) a smaltimento nella discarica Consortile

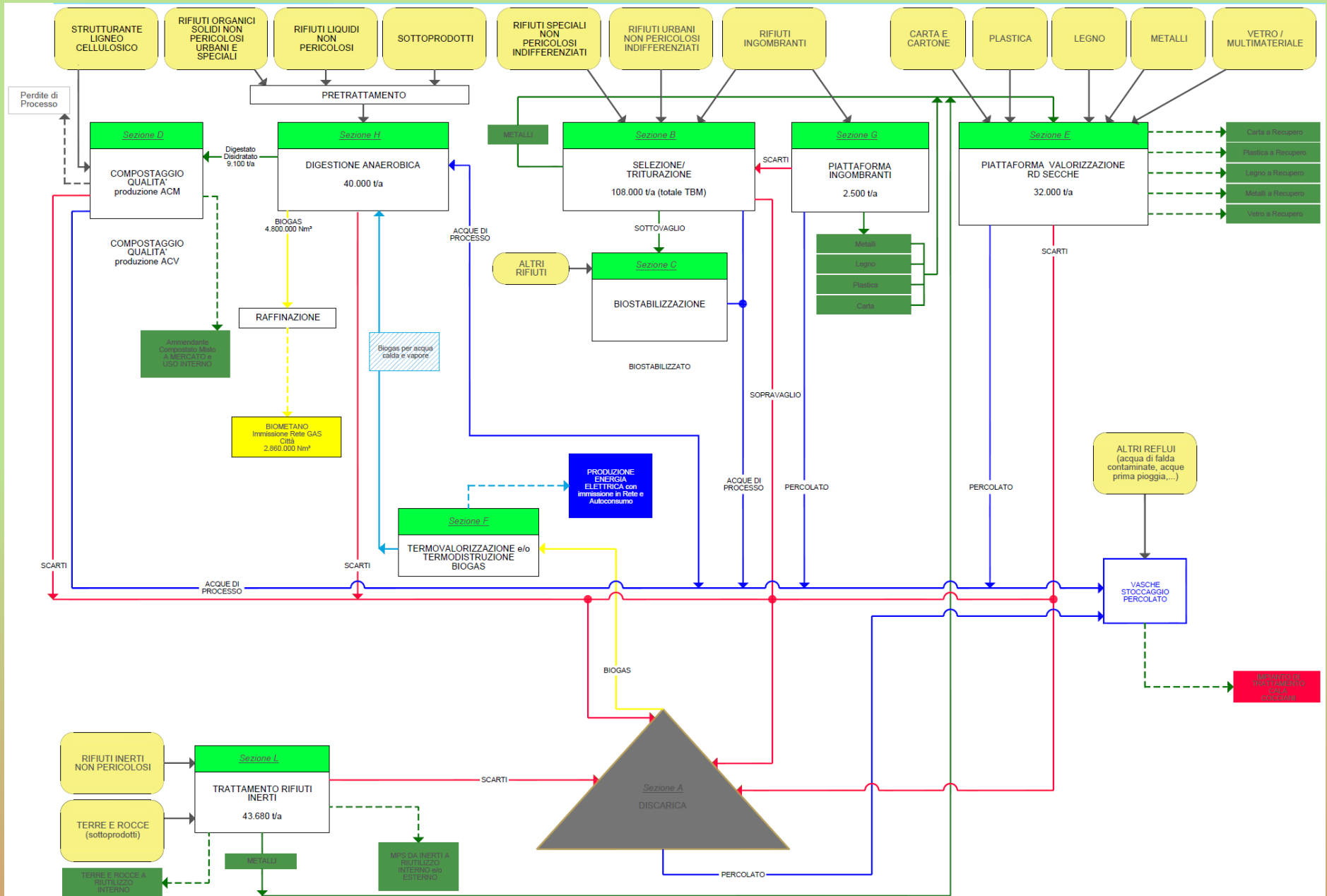


A fini cautelativi si è delineato uno **scenario gestionale che non veda conseguiti gli obiettivi della pianificazione regionale (RD 70% anziché 80%, esercizio di Macomer dal 2021 anziché 2019, fermi impianto 16% ore annuo anziché 7%).**

**In questo caso la vita utile della discarica passerebbe da 7 a ca 4 anni.**



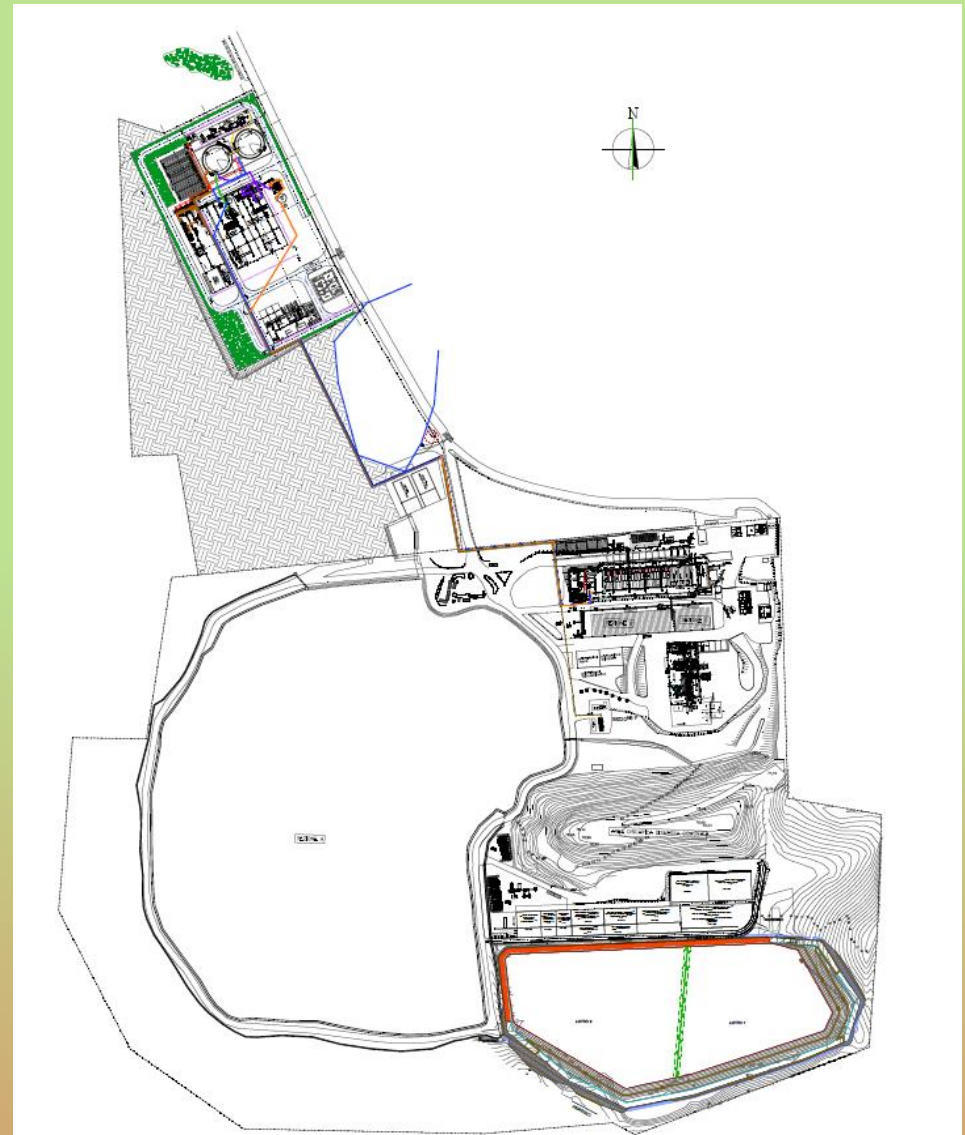
# SCHEMA DI FLUSSO GENERALE



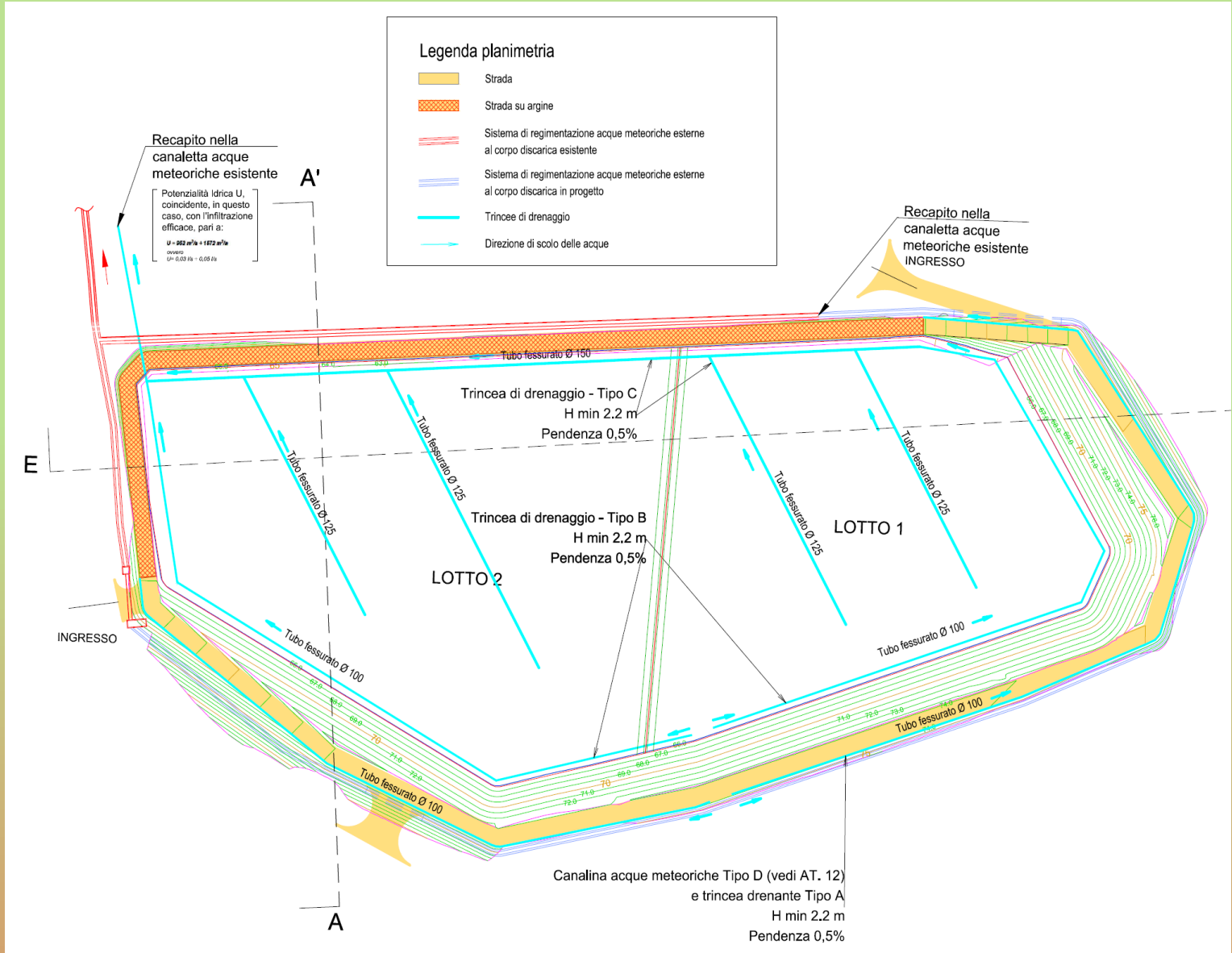
# **SINTESI DEL PROGETTO DEFINITIVO**

### SEZIONE A: NUOVO COMPARTO DI DISCARICA PER RNP – rifiuti non pericolosi

- 1) aree di proprietà consortile;
- 2) dette aree rientrano nel piano di caratterizzazione del sito – ex art. 242 TUA;
- 3) superficie nuovo corpo discarica circa **35.000 mq** – suddiviso in un lotto da 1,5 ha ed uno da 2 ha;
- 4) volume di scavo da effettuare circa **195.000 mc** (da utilizzare per la realizzazione del capping definitivo del corpo discarica attualmente attivo, previo trattamento nell’impianto di trattamento inerti);
- 5) volume di abbancamento della nuova discarica = **150.000 mc**;
- 6) periodo stimato di attività = **4 - 7 anni** (in funzione tempistiche attivazione nuova linea termovalorizzatore Macomer)



**SEZIONE A**

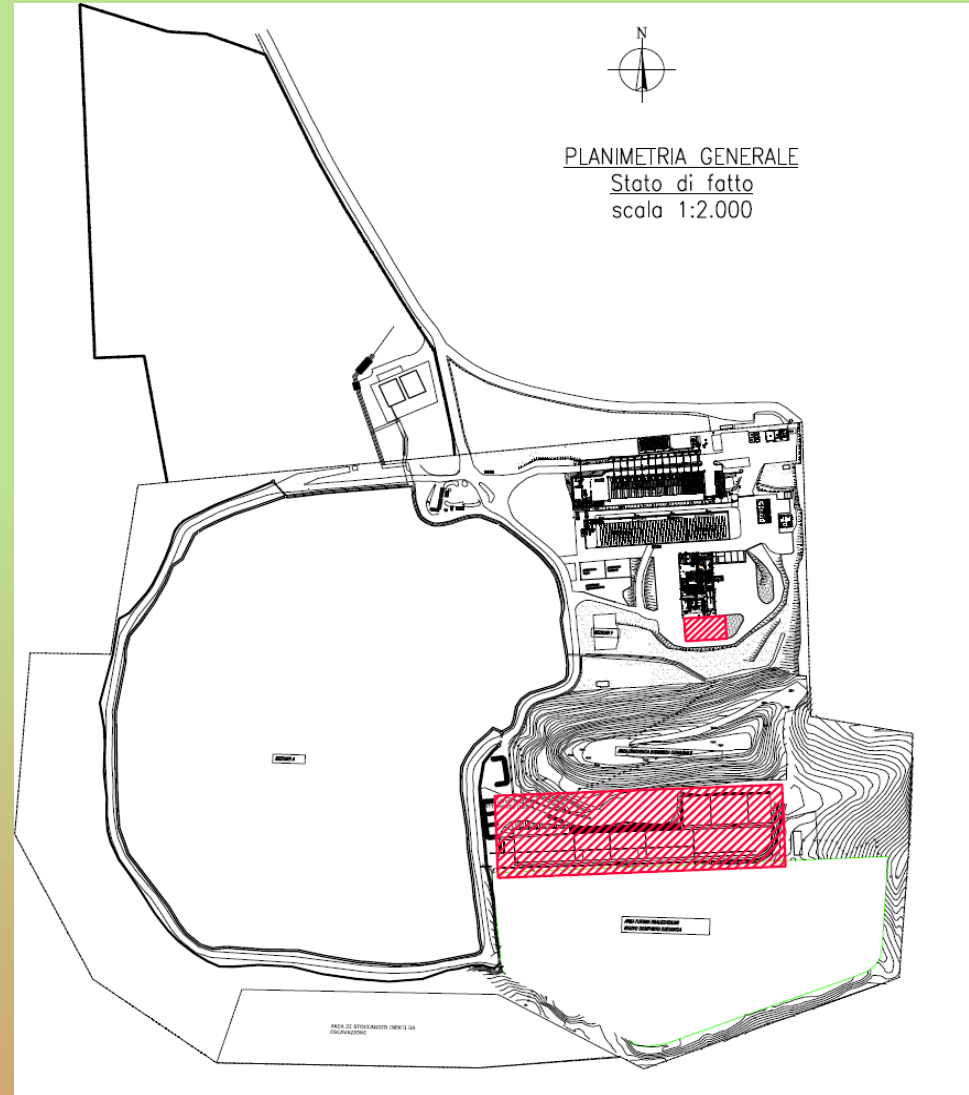




## **SEZIONI B-E: RIFUNZIONALIZZAZIONE TMB E POTENZIAMENTO IMPIANTO VALORIZZAZIONE RD**

l'intervento consiste:

- nella **rifunionalizzazione della linea di T.M.B.** finalizzata ad un adeguamento impiantistico (es. eliminazione vaglio rotante e sostituzione con vaglio a dischi) alle mutate caratteristiche della composizione del rifiuto indifferenziato; l'intervento libererà spazi da destinare alle attività di valorizzazione RD
- nella **realizzazione di una nuova linea di selezione per i rifiuti differenziati (selezioni meccaniche e manuali), con adeguamento della piattaforma di stoccaggio;** rispondenza ai requisiti Consorzi CONAI (es. dotazione selettori ottici);

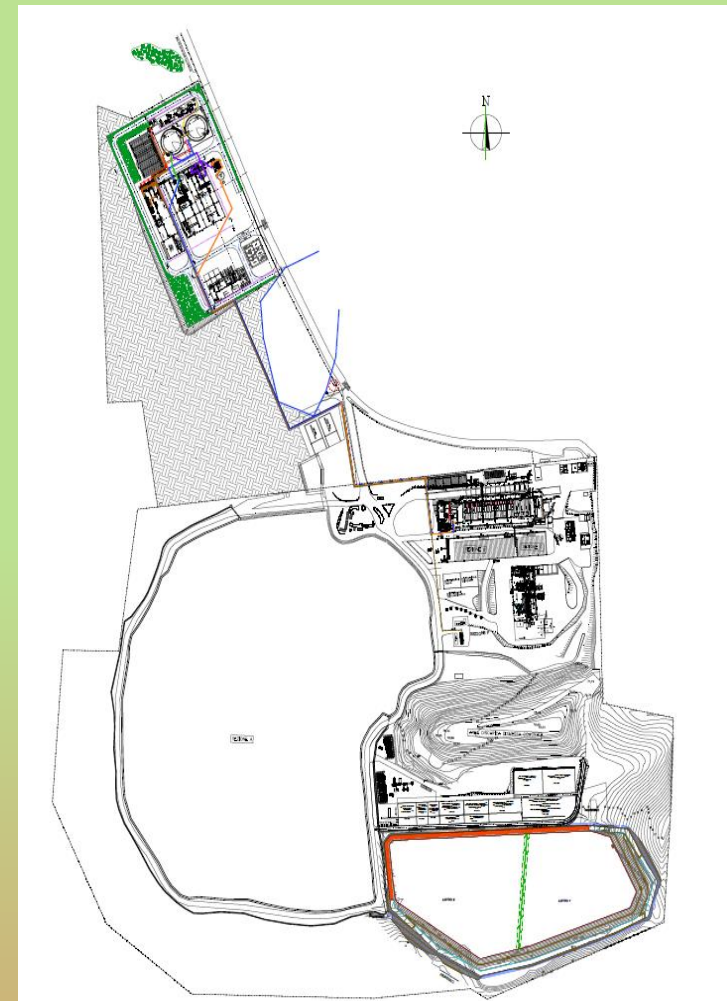




AREA CHE OSPITERA' LA NUOVA  
LINEA DI SELEZIONE E PRESSATURA  
DEI RIFIUTI DIFFERENZIATI

### SEZIONE H: IMPIANTO DI DIGESTIONE ANAEROBICA CON PRODUZIONE DI BIOMETANO

- 1) aree di proprietà consortile, aventi all'attualità una destinazione urbanistica "agricola" e ricadenti nel PdC (ex art. 242 TUA);
- 2) la potenzialità complessiva è di **40.000 t/anno di FORSU e sottoprodotti**.
- 3) l'intervento proposto prevede la **produzione di biometano – 3.000.000 mc/a - per l'alimentazione della rete del gas di città del Comune di Olbia** (costi inferiori rispetto al GPL attualmente erogato e utilizzo di energia verde prodotta dal recupero di rifiuti e sottoprodotti);
- 4) a regime si prevede una produzione di **400 Smc/h di biometano** (mese di punta);
- 5) l'impianto in progetto sarà alimentato dalle seguenti matrici:
  - **rifiuti solidi non pericolosi urbani** (FORSU + altri rifiuti biodegradabili di origine vegetale o prodotti da industrie alimentari);
  - **sottoprodotti** (di cui alla Tabella 1a dell'allegato 1 al D.M. 06/07/2012), **tra cui scarti di macellazione animale, il cui trattamento costituisce servizio di interesse pubblico anche viste le recenti problematiche di carattere sanitario**.
- 6) l'impianto è strettamente interconnesso con l'impianto di compostaggio cui è destinato il digestato;
- 7) il trasporto del digestato verso l'impianto di compostaggio avverrà a mezzo di pipe-line – (nessuna emissione odorigena)



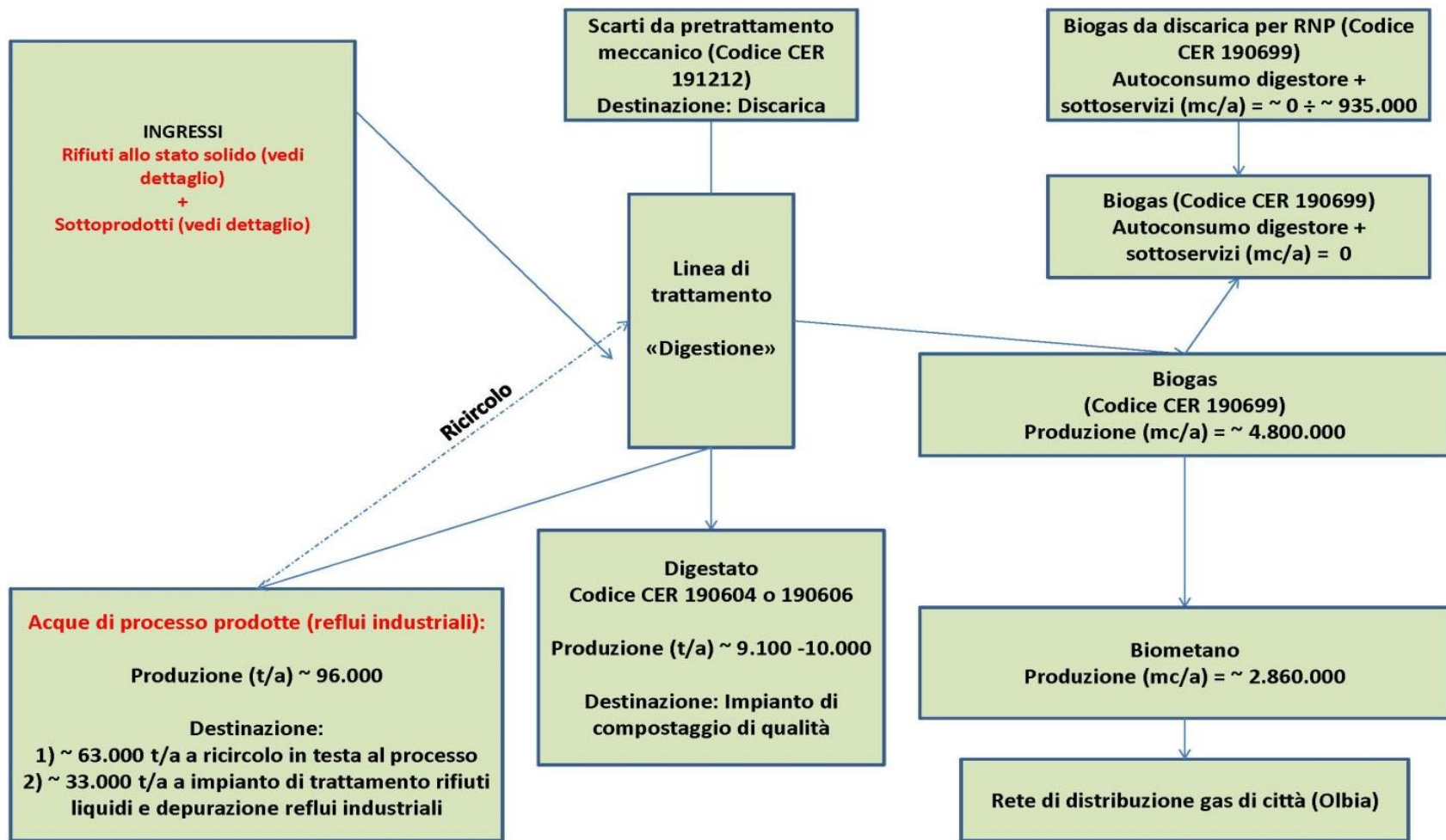
8 - la produzione di biometano soddisferà il fabbisogno energetico dell'intera città di Olbia e dell'area industriale per circa un 40% (nel periodo estivo l'intera produzione di biometano coprirà completamente il fabbisogno energetico della città compresa l'area industriale);

9 – le entrate per la vendita del biometano ammonteranno a circa € 3.000.000,00 annui derivanti sia dalla vendita del prodotto che dagli incentivi di cui al D.M. 05/12/2013 e ss.mm.ii;

10 – si avrà un risparmio sulla attuale bolletta energetica per ogni singola famiglia. Il metano infatti ha un costo unitario di 0.09 €/kWh, mentre il GPL di 0.14 €/kWh, quindi il 35% in meno. Inoltre con il metano si hanno rendimenti maggiori all'interno delle caldaie a condensazione rispetto al GPL pari ad un 5/8% in più.

## SEZIONE H: IMPIANTO DI DIGESTIONE ANAEROBICA CON PRODUZIONE DI BIOMETANO

**Sezione H (Nuova sezione)**  
 Impianto di digestione anaerobica con produzione di biometano  
 Operazioni (allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.): R3 (trattamento matrici in ingresso) e R1 (autoconsumo biogas)  
**Potenzialità (ingressi): rifiuti solidi 25.000 t/a + sottoprodotti 15.000 0 t/a**



### SEZIONE D: IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO (ACM – ammendante compostato misto)

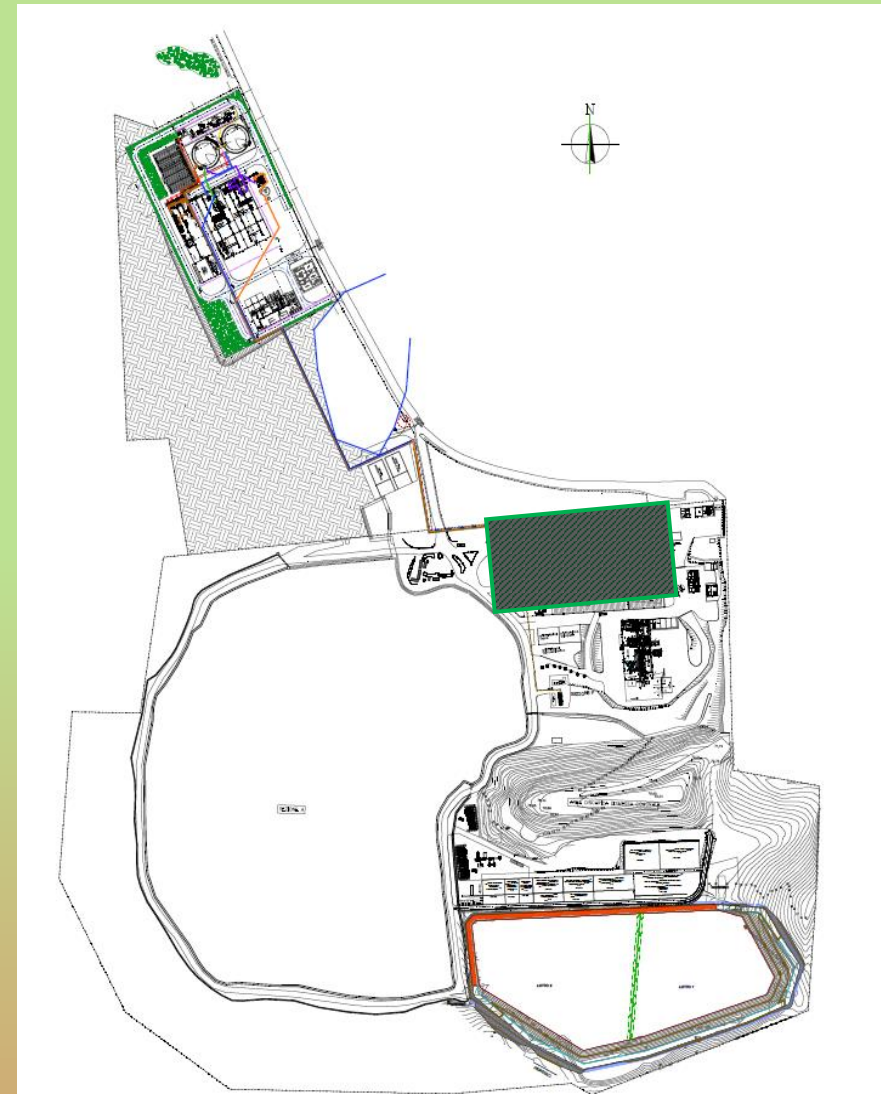
- 1) Mantenimento dell'attuale sedime (1,2 ha);
- 2) L'impianto mantiene l'attuale potenzialità autorizzata pari a 21.700 t/a (417 t/sett)

L'impianto sarà alimentato con il digestato (9.000 – 9.500 t/a) cui va aggiunto materiale ligneo celluloso strutturante in pari volume per complessive 14.500 t/a.

Il **processo aerobico rimane invariato in termini di fasi** (mat. ACT in biocelle + mat. aerata in cumuli) mentre, in termini di durata, sarà adeguato alle LG del PRGRU (riduzione in quanto trattamento di digestato).

E' prevista la possibilità di **utilizzo della sezione ACT** nel caso in cui sia necessario trattare la FORSU secondo un processo diretto di compostaggio. Questa sezione garantirà il trattamento dei rifiuti organici da RD nel caso di emergenza laddove possano manifestarsi problemi sulla sezione di DA o nel caso in cui si decidesse di avviare quota parte di tale matrice direttamente al compostaggio.

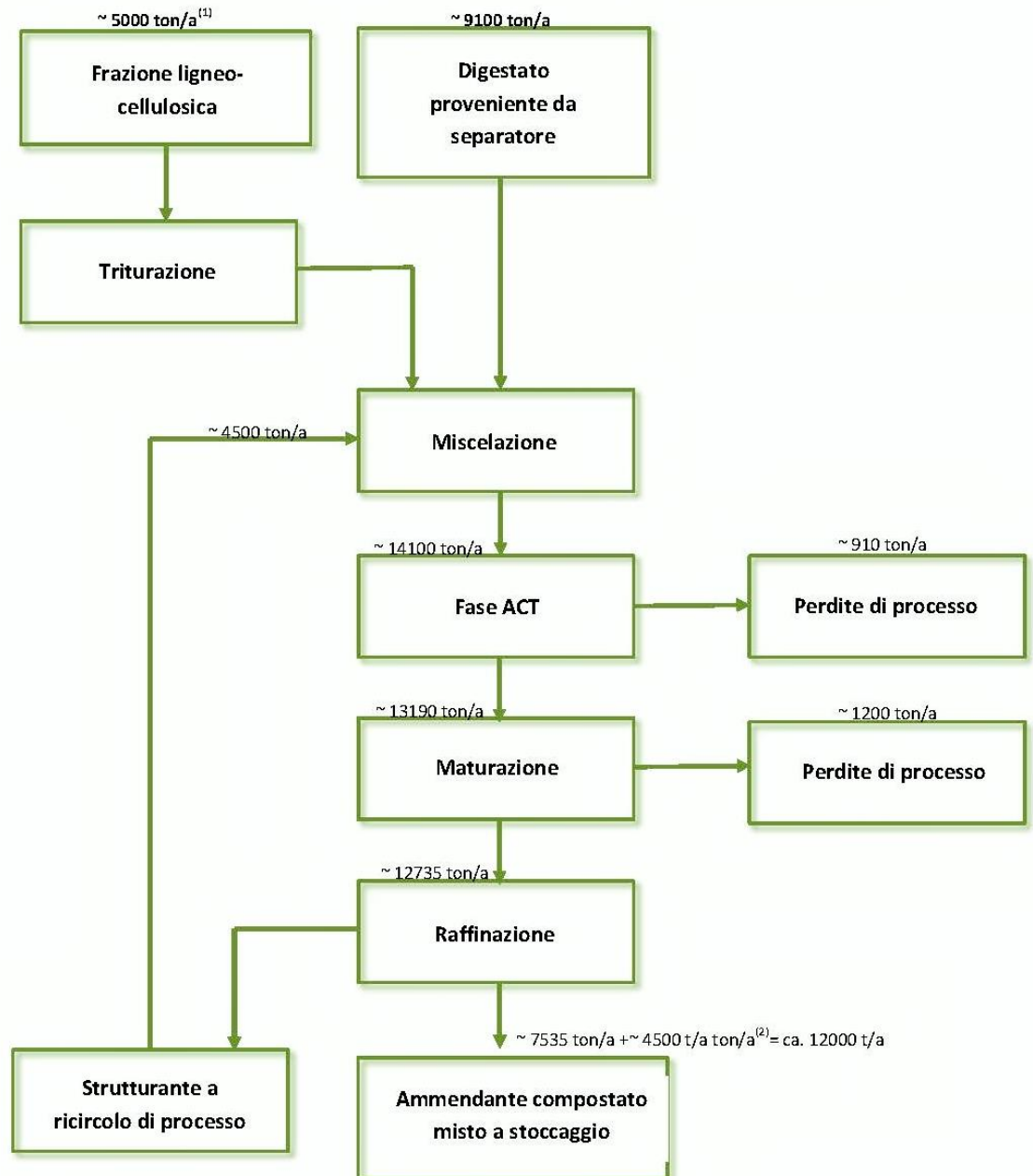
Un importante intervento è rappresentato dalla **chiusura di tutte le sezioni impiantistiche e** conseguente aspirazione delle arie esauste



## Schema di flusso della Linea di Compostaggio (ACM): configurazione ordinaria

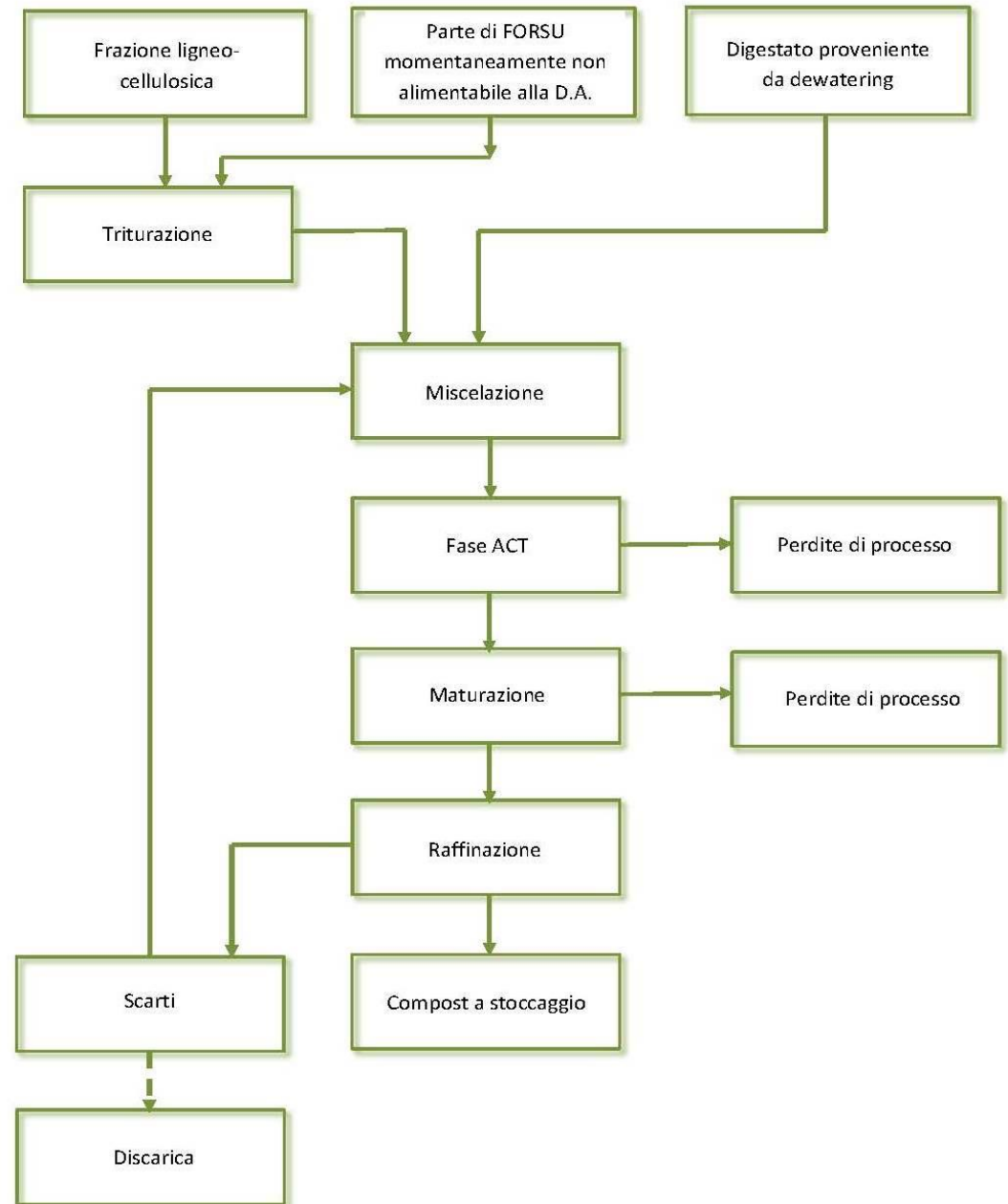
**Tutta la FORSU è  
avviata a DA –  
(digestione anaerobica)**

**Si specifica che tutte queste  
operazioni avverranno  
completamente al chiuso**



## Schema di flusso della Linea di Compostaggio (ACM):

**configurazione con  
conferimenti parziali  
diretti alla sezione  
aerobica**





### SEZIONE L: IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI INERTI

#### Vantaggi:

- recupero, ad uso produttivo, di rifiuti inerti;
- trattamento materiali di scavo (sottoprodotti) provenienti dall'area di realizzazione nuova discarica, al fine di riutilizzarli nella realizzazione del capping definitivo della discarica esistente.

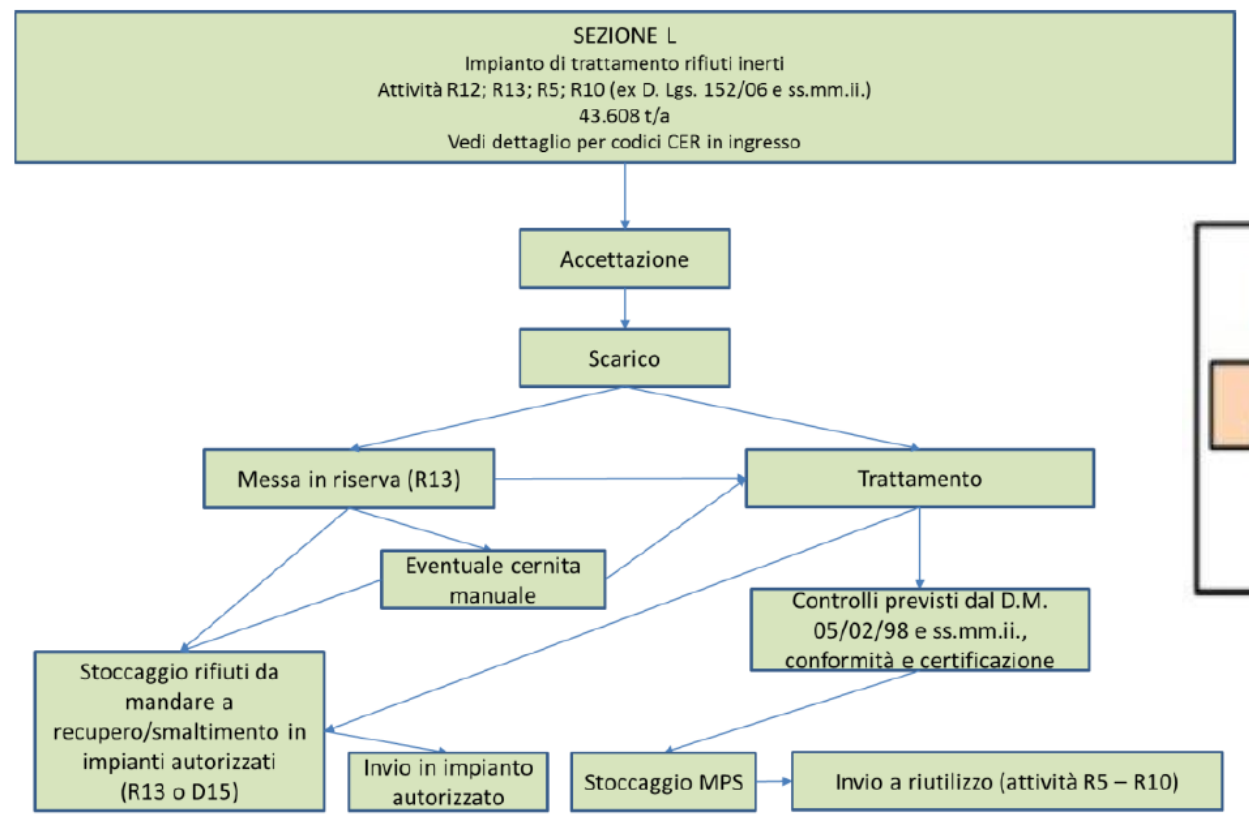
#### Linea di trattamento:

- triturazione primaria;
- deferrizzazione dei rifiuti triturati;
- vagliatura (sopravvaglio in discarica e sovrallo a recupero).

**Potenzialità impianto = 43.680 t/a**



**SEZIONE L: IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI INERTI**



**IL QUADRO ECONOMICO DEGLI INTERVENTI**

L'ammontare complessivo degli interventi previsti è pari ad oltre **28 milioni di €**

<b>QUADRO ECONOMICO</b>		
<b>A.1</b>	<b>IMPORTO DEI LAVORI (soggetto a ribasso)</b>	
	<b>SEZIONE A - DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI</b>	<b>3.241.791,32</b>
	<b>SEZIONE BE – TMB e imp. valorizz. rifiuti differenziati</b>	<b>1.037.000,00</b>
	<b>SEZIONE D - IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO (ACM)</b>	<b>2.840.468,34</b>
	<b>SEZIONE H - IMPIANTO D.A. e PRODUZIONE BIOMETANO</b>	<b>17.800.000,00</b>
	<b>SEZIONE L - Impianto di trattamento rifiuti inerti</b>	<b>227.440,00</b>
	<b>TOTALE LAVORI</b>	<b>25.146.699,66</b>
<b>A.2</b>	<b>Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)</b>	<b>473.806,12</b>
<b>A.3</b>	<b>IMPORTO TOTALE DEI LAVORI</b>	<b>25.620.520,78</b>
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE:</b>	
1	Imprevisti	816.691,79
2	Spese Generali	947.612,24
3	Spese per attività di tecnico-amministrative connesse alla progettazione	947.612,24
4.1	I.V.A al 10% sui lavori	2.514.667,00
4.2	I.V.A. al 22% sugli oneri per la sicurezza (A.1)	104.237,35
4.3	I.V.A. al 22% sulle spese generali e tecnico -amministrative, imprevisti	596.621,58
	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>	<b>5.927.442,19</b>
	<b>IMPORTO COMPLESSIVO</b>	<b>31.547.947,97</b>
	a dedurre IVA detraibile (B4.1+B4.2+B4.3)	3.215.525,92
	<b>IMPORTO TOTALE DELL'INTERVENTO AL NETTO DELL'IVA</b>	<b>28.332.422,05</b>

## **IL QUADRO ECONOMICO – PRIME VALUTAZIONI SU RICADUTE TARIFFARIE**

La realizzazione dei nuovi interventi consentirà significativi benefici in termini di riduzione delle tariffe di trattamento dei rifiuti.

L'aspetto sicuramente più positivo è connesso ai ricavi derivanti dalla cessione di biometano derivanti dalla sezione di Digestione Anaerobica – pari a circa € 3.000.000,00 annui.

In particolare si prevede la contrazione delle tariffe di trattamento di FORSU pari ad un 15 ÷ 20 % - si passerà dalle attuali € 94,00 ton a € 80/75,00 ton.

Altre riduzioni importanti attengono il totale azzeramento della tariffa di accesso di alcuni materiali da RD in particolare legno e plastiche.

Si prevede rimangano invariate le tariffe di accesso del RUR al TMB come pure dei rifiuti ingombranti e dei rifiuti inerti – ciò al fine di incentivare la raccolta differenziata presso i comuni in accordo con la RAS.

Si avrà inoltre una ricaduta sociale notevole, anche per le imprese energivore (attualmente utilizzano il BTZ), a causa del metano immesso nella rete cittadina al posto dell'attuale GPL che porterà ad un risparmio sulla attuale bolletta energetica per ogni singola famiglia. Il metano infatti ha un costo unitario di 0.09 €/kWh, mentre il GPL di 0.14 €/kWh, quindi il 35% in più. Con il metano si hanno rendimenti maggiori all'interno delle caldaie a condensazione rispetto al GPL.

# STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Lo studio è stato redatto sulla base della normativa vigente e suddiviso in:

- **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO:** E' stata verificata la coerenza con i principali strumenti di pianificazione ai diversi livelli istituzionali.
- **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE:** Sintetizza il progetto definitivo evidenziando gli elementi di maggior rilevanza ai fini dei potenziali impatti ambientali.
- **QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE:** Riporta una caratterizzazione dell'ambiente ante operam
- **STIMA DEGLI IMPATTI:** Fornisce il quadro dei potenziali impatti ambientali indotti dall'opera e le eventuali opere di mitigazione da attuare per minimizzare gli stessi.

## QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Piani/Norme	Potenziale criticità	Coerenza con il progetto
<b>Pianificazione rifiuti</b>		
<b>Piano Regionale dei Rifiuti Urbani</b>	NO	<p><b><u>Trattamento e smaltimento del rifiuto residuo</u></b>            Il TMB risulta utile a soddisfare le esigenze di trattamento prima dello smaltimento nel periodo transitorio alla realizzazione del termovalorizzatore (Macomer); l'impianto risulterà a servizio del complesso della Provincia di OT dopo dismissione del TMB di Tempio oltre che, sulla base delle previsioni del PRGRU, di parte dei rifiuti delle Province di SS e NU nei periodi di fermo dell'impianto di valorizzazione energetica.</p> <p>Il PPGR della Provincia di Olbia, ancorchè strumento non idoneo a delineare le soluzioni di tipo impiantistico, ha stimato il possibile prossimo esaurimento della discarica e la necessità di ricercare soluzioni alternative; la stessa Provincia di Olbia si è espressa in merito alla sostanziale compatibilità localizzativa dell'intervento (fatto salvo l'esigenza di approfondimenti microlocalizzativi in VIA). La discarica in progetto è funzionalmente e dimensionalmente coerente con previsioni del nuovo PRGRU.</p>
<b>Piano Regionale dei Rifiuti Speciali</b>	NO	
<b>Piano Provinciale dei Rifiuti di Olbia Tempio</b>	NO	

## QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Piani/Norme	Potenziale criticità	Coerenza con il progetto
<b>Pianificazione rifiuti</b>		
<b>Piano Regionale dei Rifiuti Urbani</b>	NO	<p><b><u>Impianto valorizzazione energetica ed agronomica dei rifiuti - sottoprodotti organici</u></b></p> <p>La realizzazione della sezione di DA si configura come opzione che consentirà il miglioramento delle prestazioni del sistema in termini ambientali ed economici; la produzione di biometano è un'interessante opportunità per garantire l'alimentazione del sistema energetico della Città di Olbia con una fonte energetica rinnovabile prodotta localmente. La realizzazione di tale componente impiantistica, integrata con l'impianto di compostaggio esistente, è soluzione impiantistica prevista dal PRGR. Le potenzialità impiantistiche sono coerenti con i fabbisogni di trattamento FORSU generati sul territorio. Le sinergie con l'impianto di Tempio consentiranno di far fronte ad eventuali criticità gestionali nel periodo estivo di massima produzione di RU.</p> <p>Un altro aspetto della proposta che merita di essere sottolineato è il trattamento di altri flussi di RS e sottoprodotti per cui è evidente un deficit a livello regionale.</p>
<b>Piano Regionale dei Rifiuti Speciali</b>	NO	
<b>Piano Provinciale dei Rifiuti di Olbia Tempio</b>	NO	



## QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Piani/Norme	Potenziale criticità	Coerenza con il progetto
<b>Pianificazione rifiuti</b>		
<b>Piano Regionale dei Rifiuti Urbani</b>	NO	<p><b><u>Impianto di valorizzazione delle "frazioni secche" da RD</u></b></p> <p>La proposta include l'ipotesi di ammodernamento ed adeguamento dell'attuale piattaforma dedicata a plastiche, carta e cartone, vetro, legno e metalli, promuovendone, per la valorizzazione degli imballaggi plastici, la funzione a Centro di Selezione COREPLA (CSS) per il contesto nord orientale dell'Isola; l'intervento tende a soddisfare un deficit evidenziato dal PRGRU .</p> <p><b><u>Accordo di cooperazione CIPNES - UCAG</u></b></p> <p>Tra CIPNES e Unione Comuni Alta Gallura si intende sottoscrivere un "Accordo di cooperazione" per la gestione integrata dei rifiuti in attuazione delle previsioni del recente PRGRU.</p>
<b>Piano Regionale dei Rifiuti Speciali</b>	NO	
<b>Piano Provinciale dei Rifiuti di Olbia Tempio</b>	NO	

## QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Pianificazione territoriale e urbanistica		
Piano Paesaggistico Regionale	NO	L'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica, condotta ai diversi livelli istituzionali (Regionale e Provinciale), dimostra che l'intervento in progetto non è in contrasto con gli obiettivi degli strumenti analizzati, non interferendo con vincoli di tipo programmatico o pianificatorio ostativi in termini assoluti alla realizzazione del progetto.  Nello specifico <u>il sito interessato si colloca esternamente alle aree non idonee per la localizzazione di impianto rifiuti identificate nell'ambito del PUP.</u>
Piano Urbanistico Provinciale (PUP) e Piano Strategico Provinciale	NO	
Programma di Fabbricazione del Comune di Olbia	SI, variante urbanistica implicita nell'A.I.A. ex art.6 e art.208 T.U.A.	L'area dell'attuale polo impiantistico si trova in zona per servizi di interesse generale, in particolare appartiene alla categoria <b><u>AT: "Zone per impianti tecnologici"</u></b> , mentre l'area di nuova acquisizione si trova in <b><u>"Zone agricole irrigue destinate alla produzione agricola" (E1)</u></b> . Pertanto il progetto andrà sottoposto anche ad autorizzazione urbanistica ai sensi ed agli effetti degli artt.6 e 208 T.U.A.

## QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Regime vincolistico e sistema delle aree protette		
<b>Are naturali protette Rete Natura 2000</b>	NO	Il progetto in esame non interferisce con nessuna area protetta e si colloca al oltre 1 chilometro di distanza da quella più vicina.
<b>Vincolo idrogeologico</b>	NO	Le aree interessate dall'impianto non si collocano in aree assoggettate a vincolo idrogeologico
<b>Vincolo sismico</b>	NO	Il comune di Olbia rientra in zona 4. La progettazione dell'impianto ha tenuto conto dei parametri sismici caratteristici dell'area ai sensi della normativa di settore.
<b>Vincolo paesaggistico-ambientale</b>	<p>SI, <u>risolvibile tramite redazione e approvazione della Relazione di Compatibilità Paesaggistica</u> redatta ai sensi dell'att. 109 delle NTA del PPR</p>	<p>L'area per l'impianto in oggetto non è interessata da nessun vincolo assoluto di natura paesaggistica. Si ricorda, tuttavia, che ai sensi dell'art. 109 delle N.T.A del PPR, il progetto è soggetto a valutazione di compatibilità paesaggistica. <u>E' stata quindi redatta la Relazione di Compatibilità Paesaggistica allegata al SIA.</u></p>

## QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

L'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) sulla cui base CIPNES esercisce l'attuale polo impiantistico prevede lo svolgimento periodico di interventi di monitoraggio ambientale sulle diverse componenti:

- » Atmosfera monitoraggi perimetrali area di discarica per parametri di interesse (PM10 odori)
- » Ambiente idrico superficiale: non vi sono corsi d'acqua nell'area se non a regime torrentizio
- » Ambiente idrico sotterraneo: nell'area in esame non si riscontra presenza di falde significative (falda è solo legata ad eventi meteorici e comunque di ridotta potenzialità)
- » Suolo indagini effettuate nell'ambito del Piano di Caratterizzazione procedimento bonifica vecchia discarica
- » Rumore

Gli esiti di tali monitoraggi sono regolarmente comunicati ai competenti Enti di controllo che, a loro volta, con diverse periodicità, effettuano campagne di rilevamento.

**I monitoraggi delle diverse componenti non hanno evidenziato superamenti dei valori limite previsti dalle diverse normative di settore ne particolari criticità.**

**Questi dati hanno costituito il riferimento per il confronto (ove effettuabile in modo quantitativo) , con le modifiche che si possono attendere dalla realizzazione degli interventi previsti dal Progetto.**

## STIMA DEGLI IMPATTI

### ATMOSFERA

Ai fini delle valutazioni circa gli impatti degli interventi in progetto sulla componente atmosfera si sono **condotte specifiche simulazioni** modellistiche.

I modelli impiegati, Calpuff e Caline:

- » utilizzano come dati di input quelli inerenti la meteorologia e quelli relativi alle sorgenti emissive (tutte le sorgenti emissive sia di tipo puntiforme che areale);
- » simulano per ogni ora dell'anno e per tutti i punti della griglia di calcolo la dispersione in atmosfera degli inquinanti considerati.

Successivamente, i dati in uscita dalle simulazioni modellistiche vengono rielaborati per calcolare su base annuale i parametri statistici indicati dal D.Lgs.155/10 per la protezione della qualità dell'aria.

I risultati così ottenuti per stimare l'impatto dell'impianto sono rappresentati mediante mappe di isoconcentrazione delle ricadute al suolo. Le mappe di ricaduta sono state elaborate per ciascuno degli inquinanti simulati relativi allo **Scenario Attuale e di Progetto**.

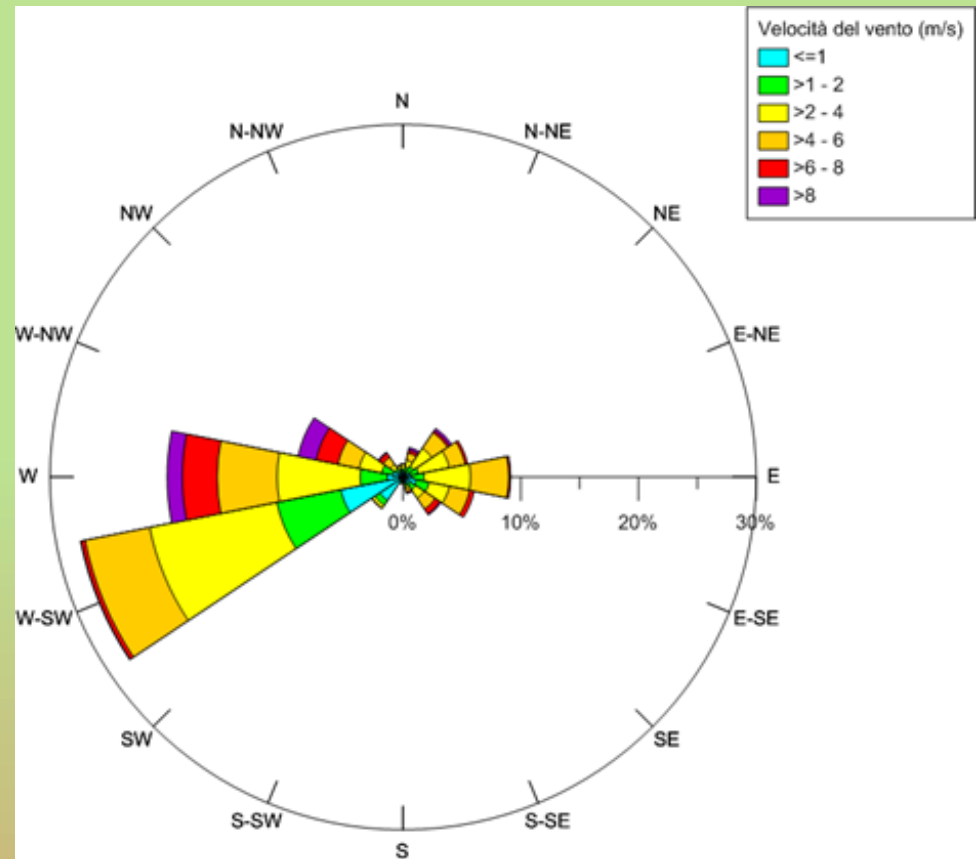
## STIMA DEGLI IMPATTI

### ATMOSFERA - I DATI METEO

I dati meteo impiegati sono quelli della centralina CIPNES (anno 2015).

La rosa dei venti evidenzia una distribuzione prevalente lungo l'asse Est-Ovest; la velocità media del vento è pari a 3.3 m/s con punte orarie di 16 m/s, associate con maggiore frequenza alle direttrici W e W-NW.

Dal medesimo set di dati sono stati estratti i dati relativi alle classi di stabilità (descrittive dell'intensità della turbolenza atmosferica); le situazioni convettive e neutre rappresentano circa il 30% dei casi, mentre le situazioni stabili, più frequenti, si verificano nel 43% delle 8'760 ore dell'anno.



## STIMA DEGLI IMPATTI

### ATMOSFERA – LE FONTI EMISSIVE

Le sorgenti di contaminanti atmosferici prese in considerazione sono raggruppabili per tipologia in base al tipo di contaminante attribuibile e alle modalità di dispersione in atmosfera; si individuano:

- »Sorgenti di odori di tipo areale e/o convogliato
- »Sorgenti di contaminanti provenienti dalla combustione di biogas
- »Sorgenti prodotte dal traffico veicolare per il trasporto dei rifiuti

**Per ciascuna sezione impiantistica si sono assunti i parametri emissivi progettuali e per la discarica i coefficienti emissivi dipendono dalle fasi di avanzamento della coltivazione**

Sono state inoltre considerate le emissioni associate al **traffico dei mezzi** che conferiscono o asportano rifiuti dal Polo, assumendo le condizioni di maggior criticità (relative al periodo di esercizio della discarica).

## STIMA DEGLI IMPATTI

### ATMOSFERA – I RISULTATI DELLE SIMULAZIONI

Si sono sviluppate le simulazioni per diversi parametri confrontando situazione attuale e di progetto e valutando poi i risultati alla luce degli standard normativi.

Tavola	Scenario	Inquinante	Parametro
Tavola 1-A	Attuale	Odori	98-mo percentile delle medie orarie
Tavola 1-B	Progetto	Odori	98-mo percentile delle medie orarie
Tavola 2-A	Attuale	NOx	99.8-mo percentile delle medie orarie
Tavola 2-B	Progetto	NOx	99.8-mo percentile delle medie orarie
Tavola 3-A	Attuale	NOx	Media annua
Tavola 3-B	Progetto	NOx	Media annua
Tavola 4-A	Attuale	CO	100-mo percentile delle media su 8 ore
Tavola 4-B	Progetto	CO	100-mo percentile delle media su 8 ore
<b>TRAFFICO INDOTTO</b>			
Tavola 1-T	Progetto	NOx	99.8-mo percentile delle medie orarie
Tavola 2-T	Progetto	NOx	Media annua
Tavola 3-T	Progetto	CO	100-mo percentile delle media su 8 ore

Nel seguito sono rappresentate alcune Tavole esemplificative dei risultati.



## STIMA DEGLI IMPATTI

### ATMOSFERA – I RISULTATI DELLE SIMULAZIONI

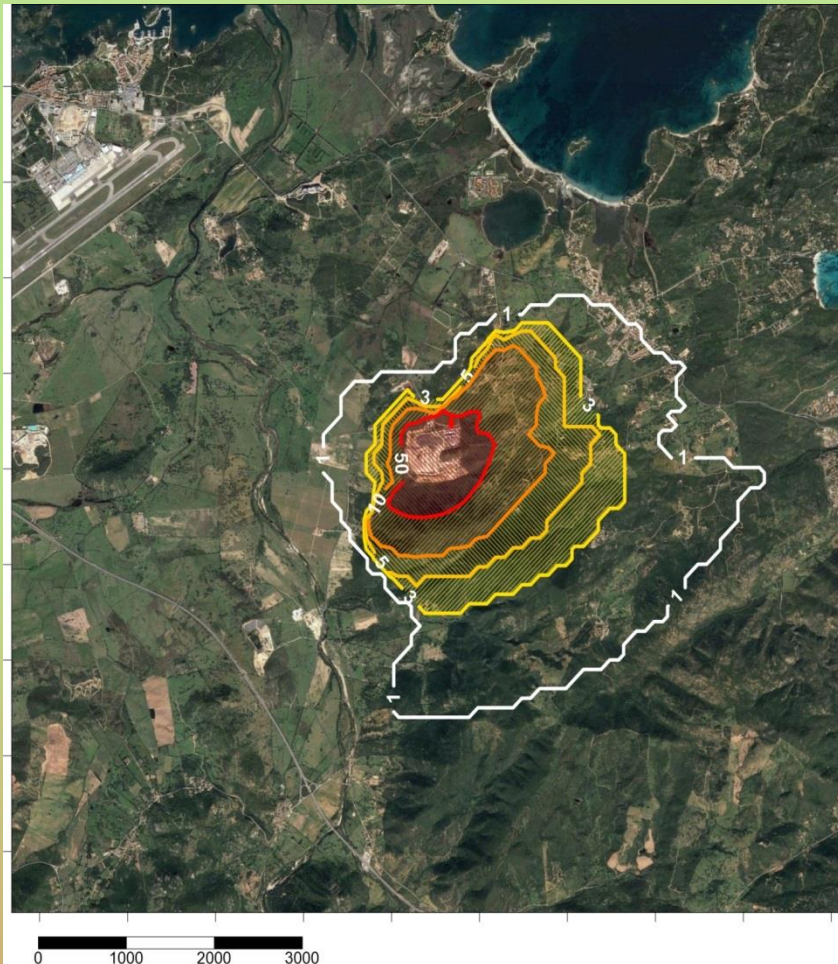
Per quanto riguarda gli **odori** la comparazione tra situazione attuale e di progetto vede un bilancio che mostra una **diminuzione complessiva** delle emissioni odorigene nella situazione di progetto, dovuta in modo prevalente dal contributo positivo della copertura definitiva della discarica esistente.

Le Tavole seguenti riportano le **curve di isoconcentrazione del 98-mo percentile** delle concentrazioni orarie di odore stimate nelle due condizioni; il 98-mo percentile orario rappresenta il valore superato per il 2% delle ore annue (circa 175 ore/anno).

Nelle mappe è stato indicato, come livello minimo, il valore corrispondente a 1 UO/m<sup>3</sup> che rappresenta la soglia di percettibilità dell'odore che si verifica quando il 50% della popolazione coinvolta percepisce l'odore stesso; la curva di 3 UO/m<sup>3</sup> rappresenta la situazione che si ritiene sostenibile (odore percepito ma non molesto percepito da 85% della popolazione interessata); la curva di 5 UO/m<sup>3</sup> corrisponde al valore di concentrazione che viene percepito dal 90-95% della popolazione.

## STIMA DEGLI IMPATTI

### ATMOSFERA – I RISULTATI DELLE SIMULAZIONI



Analisi degli effetti sulla qualità dell'aria delle emissioni dell'installazione I.P.P.C. Consortile CIPNES sita in Località "Spirito Santu" - Olbia (OT)

Simulazione della dispersione di sostanze odorigene

Modello: Calpuff

Meteo: Calmet 2015 (Stazione CIPNES)

Scenario: Attuale

Inquinante: Sostanze Odorigene (OU/m<sup>3</sup>)

Parametro: 98-mo percentile orario



Tavola 1-A



www.serviziterritorio.it

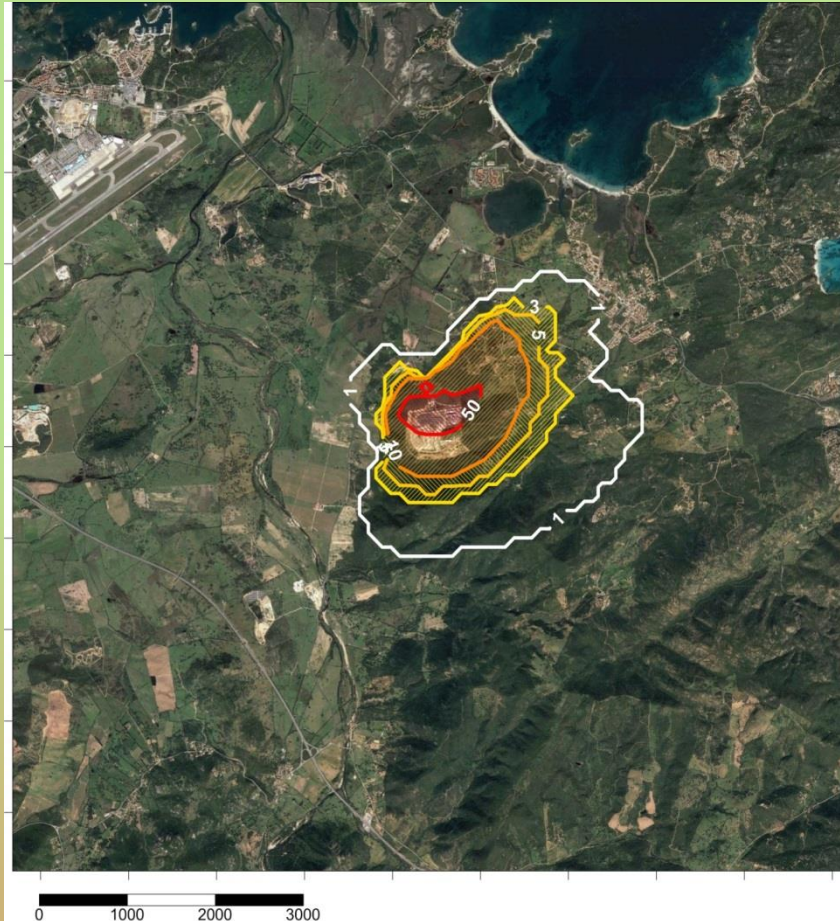
**Scenario attuale** i risultati evidenziano che l'area di ricaduta a maggiore impatto odorigeno, superiore alle 50 OU/m<sup>3</sup>, interessa il territorio intorno agli impianti fino ad una distanza di circa 350-400 m.

La concentrazione odorigena decresce con la distanza dagli impianti, passando alle curve di 5 e 3 OU/m<sup>3</sup> entro 1.5-1.7 km dalle sorgenti emmissive.

La curva minima riportata, corrispondente a 1 OU/m<sup>3</sup>, si spinge fino ad una distanza superiore ai 2 km andando ad interessare la frazione di Murta Maria

## STIMA DEGLI IMPATTI

### ATMOSFERA – I RISULTATI DELLE SIMULAZIONI



Analisi degli effetti sulla qualità dell'aria delle emissioni dell'installazione I.P.P.C. Consortile CIPNES sita in Località "Spiritu Santu" - Olbia (OT)

Simulazione della dispersione di sostanze odorigene

Modello: Calpuff

Meteo: Calmet 2015 (Stazione CIPNES)

Scenario: Progetto

Inquinante: Sostanze Odorigene (OU/m<sup>3</sup>)

Parametro: 98-mo percentile orario



Tavola 1-B

#### Scenario di progetto

E' basato su un bilancio tra sorgenti aggiuntive e mitigazione delle esistenti con riduzione complessiva delle ricadute odorigene sul territorio.

Si può notare una diminuzione sia in corrispondenza dell'area degli impianti, che a distanze superiori dalle sorgenti emmissive.

La curva corrispondente a 1 OU/m<sup>3</sup> si ritrae rispetto alla situazione attuale, andando solo a lambire la frazione di Murta Maria.

## STIMA DEGLI IMPATTI

### ATMOSFERA - CONCLUSIONI

Come è evidente dalle figure precedenti i livelli previsti (sviluppo delle curve di isoconcentrazione per le **sostanze odorigene**) si collocano sicuramente a valori che dovrebbero rappresentare situazioni di tranquillità rispetto ai potenziali disagi che potrebbero derivare dalla presenza dell'impianto.

Per le **emissioni da combustione** (Ossidi di Azoto) i valori delle medie annue, importanti al fine di valutare l'effettivo impatto sulla qualità dell'aria, restituiscono, per il punto di massima ricaduta un valore pari a  $5.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nella situazione attuale e di  $5.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nella situazione di progetto (quindi ampiamente all'interno del limite normativo di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Anche per il monossido di Carbonio si registrano livelli di concentrazione molto distanti dal valore limite per la qualità dell'aria (attorno al 10% del valore limite).

Per quanto riguarda il **traffico indotto** i livelli di concentrazione registrati incidono in misura molto contenuta rispetto ai limiti di qualità dell'aria definiti a livello normativo.

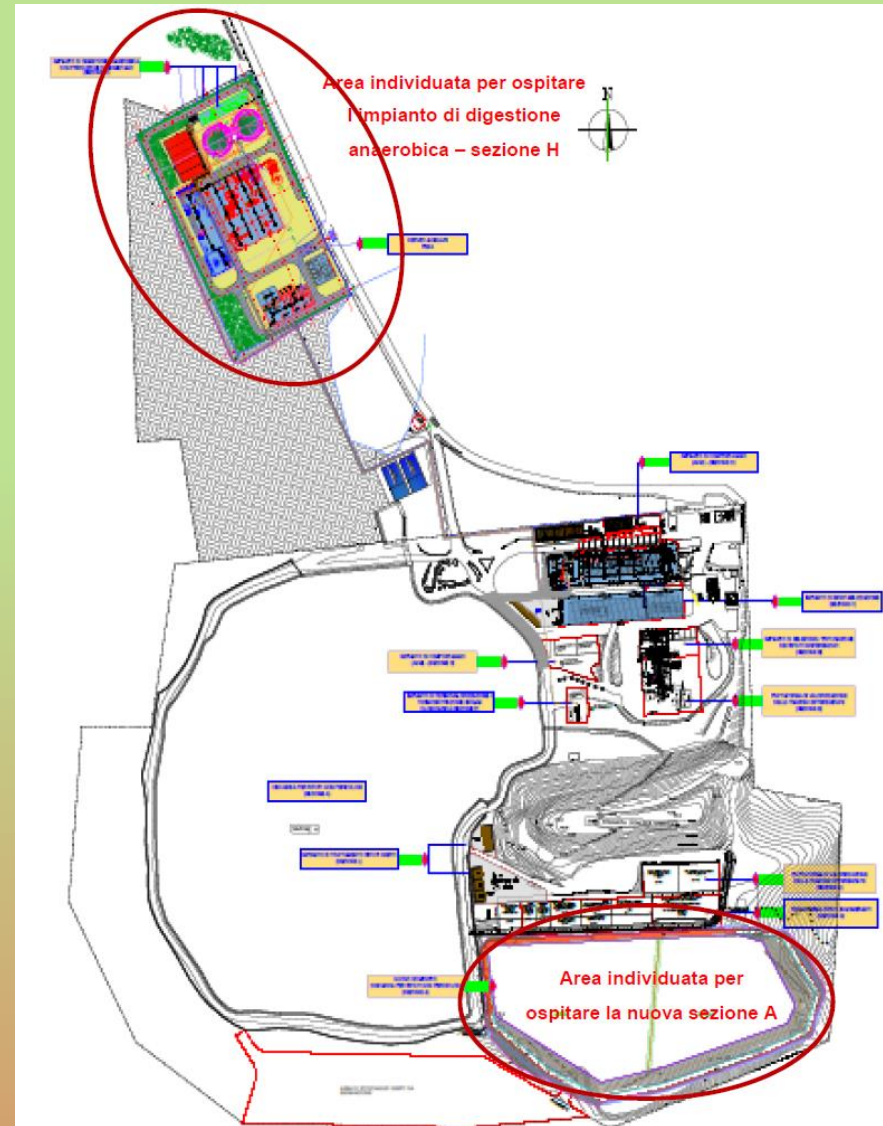
# STIMA DEGLI IMPATTI

## SUOLO SOTTOSUOLO

**Il movimento di terra previsto porta a definire un bilancio nullo:** cioè la quantità di terreno scavato verrà completamente reimpiegato in situ per le opere di rinterro e ripristino, o per la costituzione della copertura ("capping") finale dell'attuale discarica in esercizio.

L'opera è stata progettata tenendo conto della normativa sismica e delle risultati delle prospezioni geofisiche e delle analisi di stabilità condotte per i fronti di scavo e le opere di sostegno (quale ad esempio l'argine rinforzato del nuovo modulo di discarica).

La realizzazione delle nuove opere prevede scavi e movimentazione terre con potenziale rischio di inquinamento del suolo. In fase di cantiere saranno predisposte tutte le modalità operative previste atte a minimizzare il rischio di eventuali incidenti (intesi come sversamenti accidentali).



## STIMA DEGLI IMPATTI

### SUOLO SOTTOSUOLO

Durante la fase di esercizio, per quel che concerne le sezioni tecnologiche, non agisce alcun meccanismo impattante sul suolo, ad eccezione di occupazione di suolo ed eventuale rischio di contaminazione generato dai prodotti chimici stoccati presso l'impianto e/o perdita da vasche e condotti (rischi tuttavia scongiurati dai sistemi di impermeabilizzazione predisposti e correttamente mantenuti).

Per quanto riguarda il rischio di contaminazione derivante da possibili infiltrazioni del percolato dal sistema di impermeabilizzazione del modulo di scarica in progetto **si sottolinea come questo sia stato progettato e dimensionato ai sensi della normativa vigente di settore (D.lgs. 36/2003; Allegato 1, p.to 2.4.2)**; inoltre, nell'ambito della progettazione definitiva sono stati fatti tutti i calcoli necessari per prevedere gli eventuali cedimenti del fondo della discarica che dovranno essere tali da non danneggiare, appunto, il sistema di impermeabilizzazione.

Inoltre, considerando che la morfologia dell'impianto si sviluppa gradualmente e che pertanto il cedimento complessivo si sviluppa senza creare gradini di carico, è stato verificato che si è in una situazione di sicurezza.

**Queste considerazioni e la presenza di adeguati presidi ambientali relativi al sistema di drenaggio del percolato che viene inviato allo stoccaggio ed al successivo invio a depurazione, garantiscono la minimizzazione del rischio di contaminazione della matrice suolo.**

## STIMA DEGLI IMPATTI

### AMBITO IDRICO SUPERFICIALE

La realizzazione delle opere in progetto determinerà un **aumento delle produzioni di percolato** che, comunque, non producono alcun effetto sul reticolo idrografico superficiale della macroarea in esame, dal momento che lo stesso viene convogliato ai sistemi di stoccaggio per essere poi avviato a depurazione all'esterno del sito.

L'incremento complessivo delle superfici impermeabilizzate determinerà un **incremento della quantità di acque piovane ricadenti sul corpo discarica**.

E' stata pertanto implementata la configurazione del **sistema di regimazione delle acque superficiali**, prevedendo il convogliamento delle acque esterne agli impianti (comprese le aree a monte del bacino idrografico) al sistema di gestione delle acque di prima e seconda pioggia:

- » le acque di **prima pioggia** saranno raccolte in una vasca di accumulo esistente e poi avviate a depurazione esterna al polo;
- » le acque di **seconda pioggia** saranno invece scaricate in un compluvio naturale (Rio Su Fenoju) e monitorate, qualora presenti nei giorni pianificati per gli autocontrolli, per verificare il rispetto dei limiti della tab. 3 dell'allegato 5 alla parte III del TUA (scarico non sistematico).

## STIMA DEGLI IMPATTI

### AMBITO IDRICO SOTTERRANEO

Gli impatti potenziali che potrebbero determinarsi sulle componenti acque sotterranee riguardano sostanzialmente:

- potenziali interferenze quali-quantitative con la falda sotterranea;
- interferenza dei luoghi rispetto alle attività di caratterizzazione e bonifica in atto nel sito.

Le opere in progetto potrebbero avere un impatto ambientale sulla falda sotterranea durante le fasi di scavo e realizzazione delle vasche della discarica e degli sbancamenti per la modellazione morfologica dell'area di inserimento dei nuovi impianti tecnologici.

**Data la natura della falda presente, caratterizzata da permeabilità per fessurazione e scarsa produttività, non si prevedono significative interferenze con la stessa.**

Qualora, in fase di cantiere, si dovessero riscontrare venute d'acqua si provvederà ad allontanarle tramite l'ausilio di appositi sistemi di drenaggio.



## STIMA DEGLI IMPATTI

### AMBITO IDRICO SOTTERRANEO

L'elemento di maggior criticità in termini di potenziale contaminazione della falda sotterranea è rappresentato dal rischio derivante da **possibili infiltrazioni del percolato dal sistema di impermeabilizzazione del modulo di discarica in progetto**. Come già osservato nell'ambito degli impatti potenziali sulla matrice suolo e sottosuolo si precisa che il sistema di impermeabilizzazione delle scarpate e del fondo della discarica è stato progettato ai sensi del D.lgs. 36/2003 con la realizzazione dei necessari presidi.

Ai fini di garantire l'assenza di circolazione idrica ed il rispetto del franco di sicurezza previsto dalla legge per opere di questo tipo è **prevista la realizzazione di un sistema di intercettazione ed allontanamento di eventuali venute idriche da monte** (prevedendo più trincee di captazione e un sistema di drenaggio posto a tergo dei sistemi di impermeabilizzazione sulle scarpate, nel rispetto delle prescrizioni sancite dal Dlgs 36/03).

## STIMA DEGLI IMPATTI

### AMBITO IDRICO SOTTERRANEO – LE PROBLEMATICHE DELLA CONTAMINAZIONE IN ATTO DALLA VECCHIA DISCARICA

Nella primavera del 2013, a seguito del riscontro da parte del CIPNES di eventi di potenziale contaminazione dovuti a fuoriuscite di percolato dalla discarica dismessa di proprietà del Comune di Olbia sono stati fatti i dovuti interventi. Le anomalie tecnico/gestionali della discarica comunale hanno determinato problematiche ambientali, la cui soluzione costituisce una necessità urgente sulla base di quanto stabilito nell'accordo amministrativo stipulato tra il Comune di Olbia (Delib.C.C. n.22/20016) ed il CIPNES (vedi Delib. Ass.Gen. n.1/2016).

Il CIPNES ha realizzato a proprio carico (all'inizio 2014), a valle del sito, un'opera di captazione delle acque sotterranee che permette, ancora oggi, l'emungimento delle acque di falda e il loro invio ad idoneo impianto di trattamento.

Attualmente è in corso il procedimento ex art. 242 del Testo Unico Ambientale che vede impegnato CIPNES in concerto con il Comune di Olbia.

**Il progetto in questione prevede il mantenimento dell'emungimento al fine di avviare a trattamento depurativo le acque contaminate**

## STIMA DEGLI IMPATTI

### AMBITO IDRICO SOTTERRANEO

E' previsto un sistema di **monitoraggio della falda** nella configurazione finale di progetto interessando l'intero sito e non solo la discarica attuale e quella comunale.

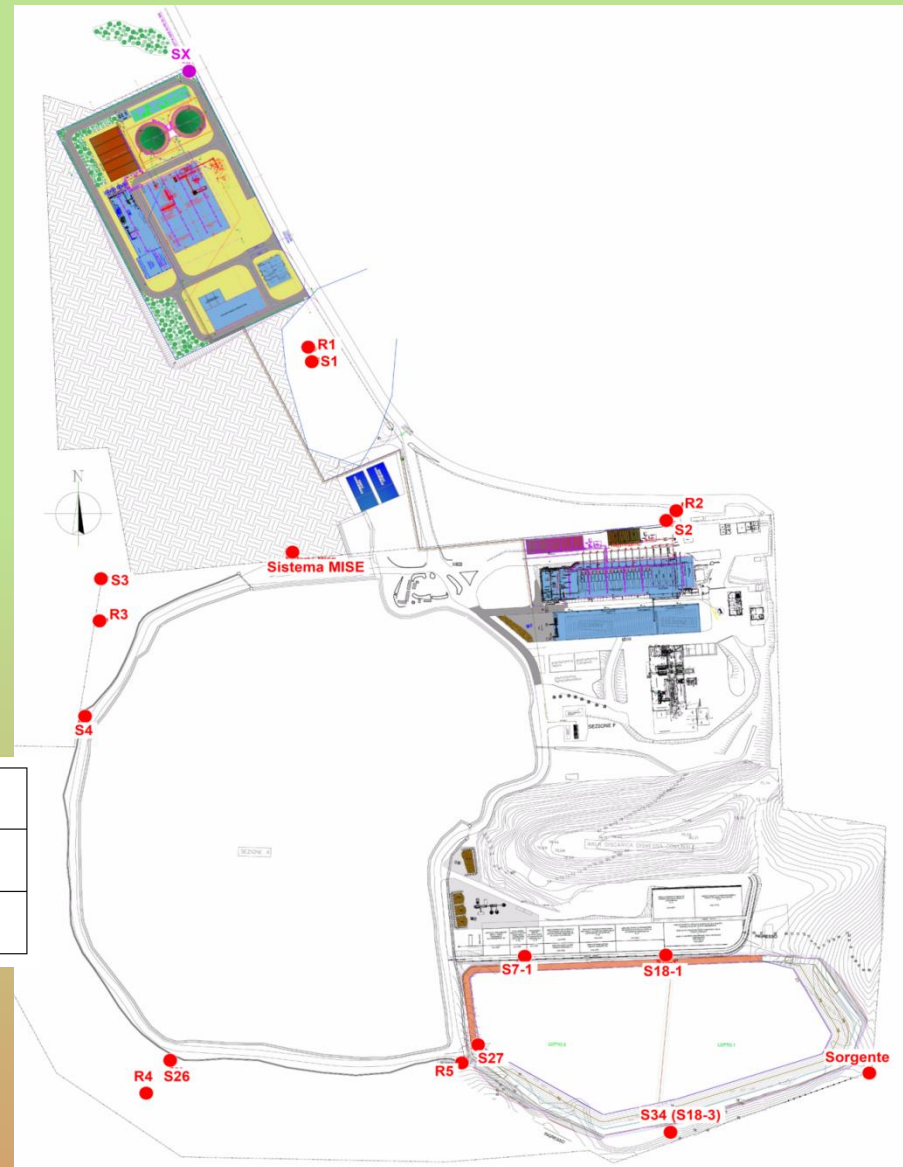
#### LEGENDA PIEZOMETRI

**Xx** ●

PIEZOMETRI DI MONITORAGGIO ESISTENTI

**Xx** ●

PIEZOMETRI DI MONITORAGGIO DI FUTURA REALIZZAZIONE



## STIMA DEGLI IMPATTI BIODIVERSITA'

In fase di esercizio gli impatti negativi diretti su flora e fauna dipendono da:

- occupazione di suolo da parte dell'impianto, che può causare un disturbo agli habitat; a questo proposito giocano un ruolo negativo, per flora e fauna, le recinzioni, in quanto fungono da elemento isolante per la diffusione delle specie e limitano il movimento degli animali ("effetto barriera");
- accesso di veicoli e presenza di addetti o di altre persone nell'area considerata che, soprattutto in periodi particolari (soste migratorie, riproduzione ecc.), può causare disturbo alla fauna;
- presenza di odori ed aerosol, emissioni gassose;
- presenza di rumore.

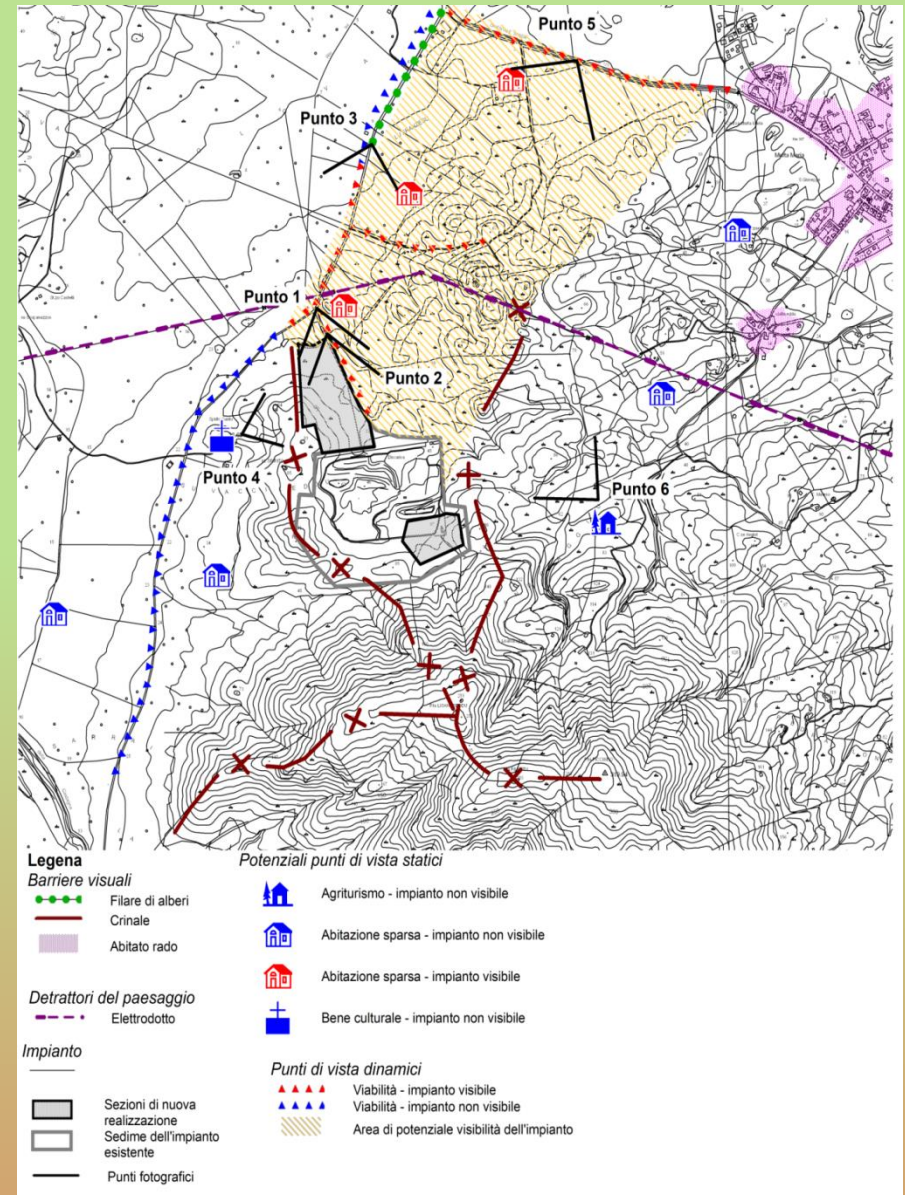
Si tratta in ogni caso di impatti notevolmente contenuti, che agiscono su una popolazione faunistica terricola di scarso pregio e già influenzata dalla presenza antropica.

## STIMA DEGLI IMPATTI

### PAESAGGIO

L'ambito individuato nella figura è da intendersi come l'area entro la quale sono da considerarsi fondamentali la struttura del paesaggio e la presenza di elementi a peculiare valore storico ambientale e ad elevata frequentazione, quali punti "sensibili" e quindi potenzialmente più impattati. Oltre a tale ambito l'impatto dell'impianto sulla componente paesaggio si intende talmente basso da poter essere considerato nullo.

**La visibilità dell'impianto si riduce ad un'area piuttosto ridotta in corrispondenza dell'area prossima alla viabilità di accesso del polo impiantistico**



## **STIMA DEGLI IMPATTI**

### **PAESAGGIO - FOTOSIMULAZIONI**



**Punto 2 – Dalla strada di accesso in avvicinamento al polo impiantistico**



## STIMA DEGLI IMPATTI

### CLIMA ACUSTICO

Sono state preventivamente effettuate campagne di rilevamento che hanno rappresentato il «bianco» di riferimento rappresentativo dello stato di fatto.

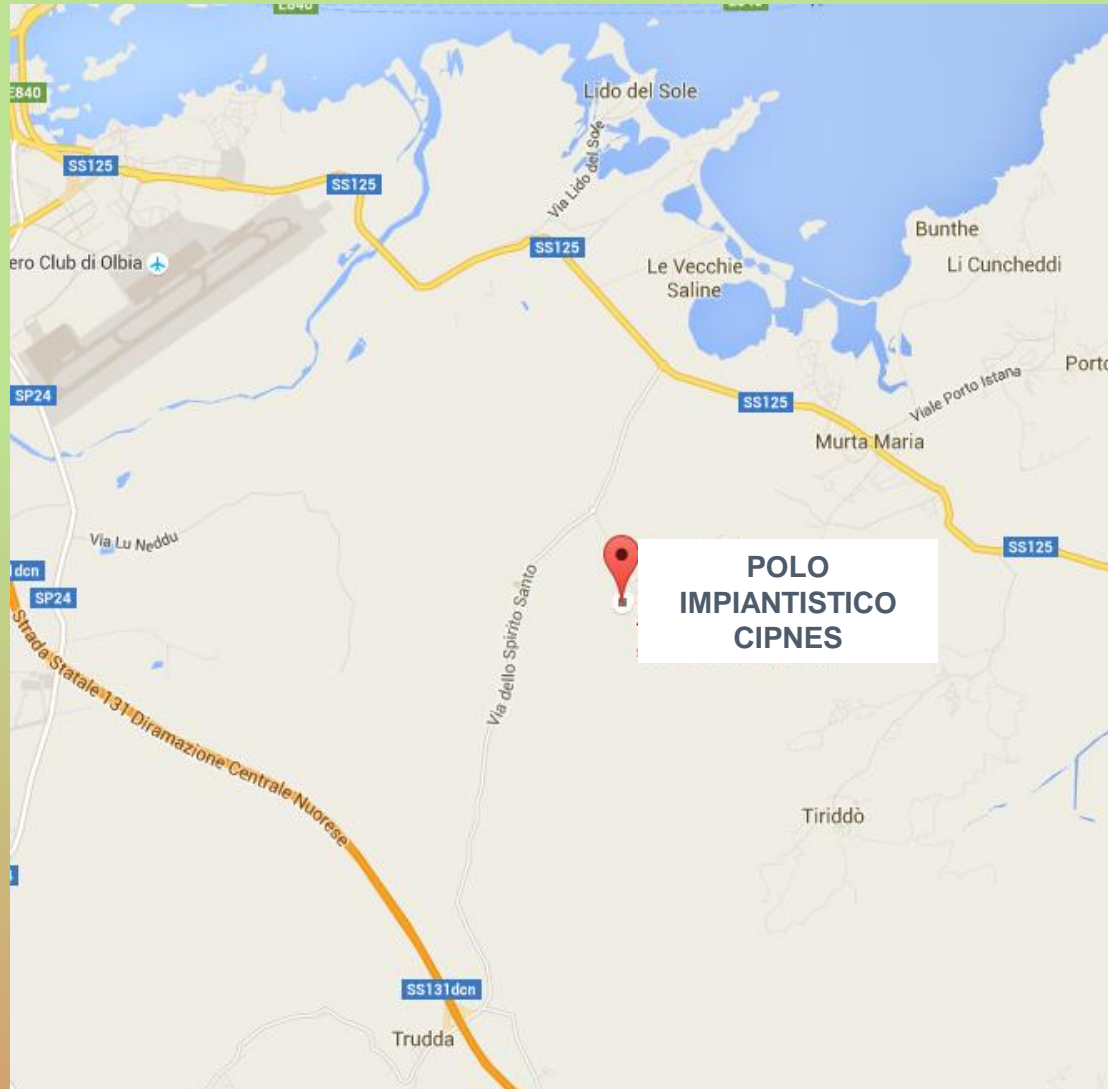
Gli interventi di adeguamento previsti, sotto il profilo acustico, determineranno:

- un incremento delle pressioni generate dalle sorgenti puntiformi;
- un incremento del traffico veicolare pesante in arrivo e in partenza dall'impianto, principalmente imputabile alla variazione netta delle quantità di materiale in arrivo e in uscita trasportato su gomma.

**Rispetto allo stato di fatto l'attività in oggetto comporta un limitato aumento del livello di pressione sonora del clima acustico ambientale nelle aree adiacenti.**

Dall'analisi previsionale è emerso che l'impatto acustico derivante dall'attività svolta nell'area oggetto di studio non comporterà il superamento dei limiti prescritti dalla vigente normativa; non risulta necessario attuare alcun intervento di riduzione delle emissioni sonore.

## STIMA DEGLI IMPATTI VIABILITA' - TRAFFICO



Il polo impiantistico consortile si trova in un'area compresa tra due direttrici della viabilità principale: a Nord-Nord/Est dell'impianto è presente la SS N. 125 "Orientale Sarda" mentre a Sud-Sud/Ovest è presente la SS N. 131 d.c.n.



## STIMA DEGLI IMPATTI VIABILITA' - TRAFFICO

Si sono sviluppate valutazioni riferite ad anni rappresentativi di diverse «fasi di vita» del Polo: anno 2019 ed anno 2025; i valori stimati sono stati poi confrontati con i dati registrati nel 2015.

Le assunzioni considerano:

- » i flussi di **rifiuti in ingresso** (per le diverse tipologie di rifiuti ciascuno con il proprio ps cui vanno associate specifiche portate dei mezzi); i flussi sono considerati variabili nel periodo in funzione dell'evoluzione dei sistemi gestionali sul territorio
- » tutti i flussi di **rifiuti / prodotti in uscita** (compost, materiale a recupero, percolati, acque di prima pioggia, acque d processo da DA, ... a smaltimento esterno)

Complessivamente si stima che **nel 2019 transiteranno 17.200 mezzi**, con un incremento di solo l'1,4% rispetto ai transiti 2015 (16.967 mezzi); **nel 2025 transiteranno 17.867 mezzi**, con un incremento pertanto di poco più di 660 mezzi rispetto al 2019; rispetto alla situazione attuale l'incremento complessivo sarà di 900 mezzi all'anno (pari al 5,3%).

Le modifiche delle dinamiche gestionali determineranno un aumento dei conferimenti, e quindi di mezzi, che trasportano frazioni secche ed organico da RD; parimenti si registrerà una contrazione del RUR (destinato a Macomer); rilevante (24% del totale) risulta poi il contributo dei mezzi che asportano acque e percolati da destinare a depurazione esterna.

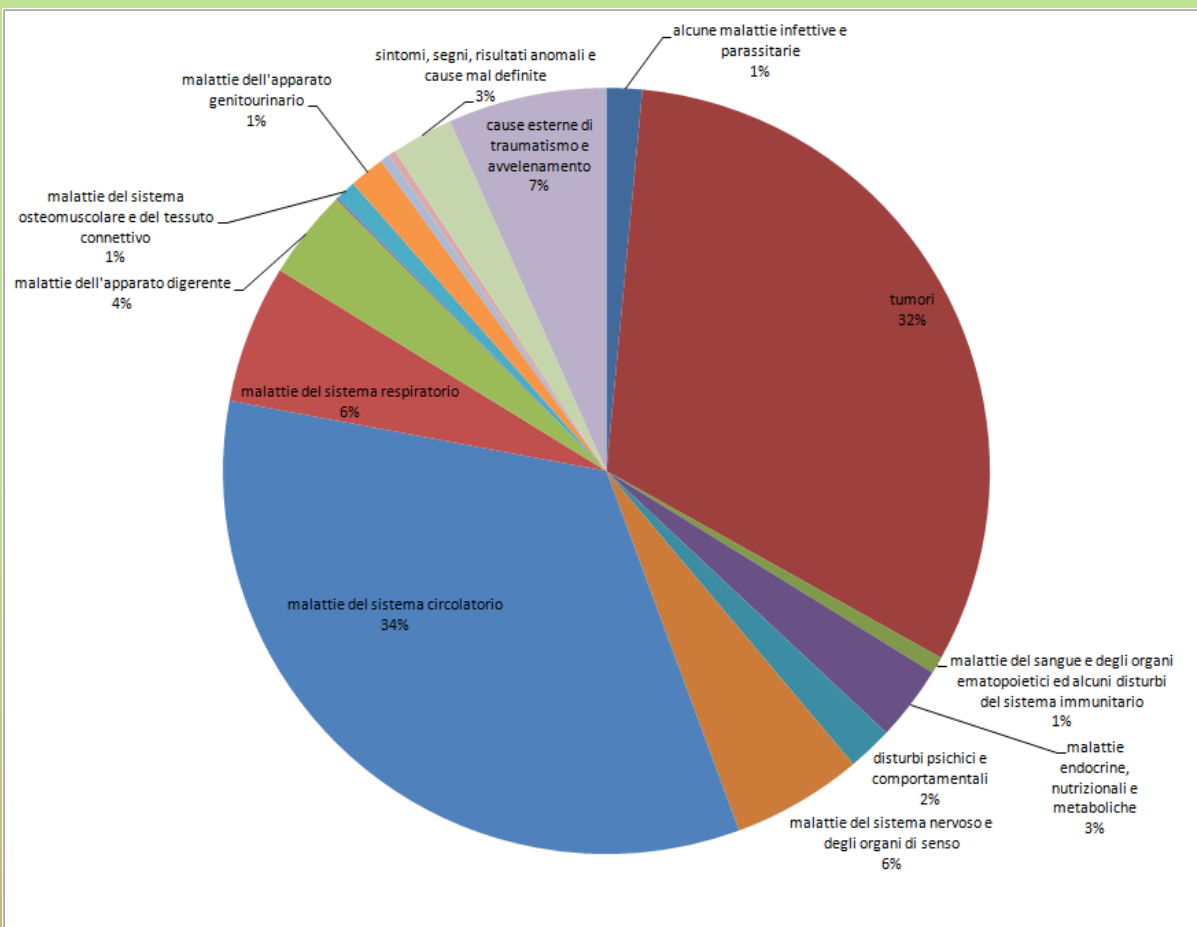
## STIMA DEGLI IMPATTI VIABILITA' - TRAFFICO

Si fa presente, infine che la viabilità esistente che è in grado di sostenere il traffico attuale è oggi oggetto di interventi di adeguamento, quali la realizzazione di un'intersezione a rotatoria tra la SS125 e la SP Spiritu Santu e la realizzazione di un'intersezione a rotatoria tra la SP Spiritu Santu e la strada vicinale di collegamento alla discarica "Spiritu Santu" (di accesso al sito in analisi); **queste opere garantiranno la migliore funzionalità della strada costiera.**

Vale la pena sottolineare che in ogni caso **si perseguirà un sistema di gestione del traffico mezzi in entrata e uscita dell'impianto volta a garantire il prevalente utilizzo della direttrice a Sud (SS 131 d.c.n.), avente alta capacità portante,** dal momento che su questa strada c'è un'uscita che conduce sulla SP di Spiritu Santu attraverso la quale si accede direttamente all'impianto, evitando in questo modo la fascia costiera soprattutto nel periodo di alta stagione turistica.

## STIMA DEGLI IMPATTI

### SALUTE PUBBLICA PREMESSA



Su base dati ISTAT 2013 relativi alle cause di morte in provincia di OT , si osserva come le cause principali siano da attribuire alle malattie cardiocircolatorie e ai tumori (le cause di morte considerate sono quelle dell'European Short List). In generale il dato relativo al tasso di mortalità in regione Sardegna è inferiore rispetto al dato nazionale e del centro Italia a esclusione degli ultimi 4 anni, relativamente alla mortalità per tumore, dove nonostante si denoti una decrescita per tutte e tre le zone territoriali, detta decrescita è comunque inferiore in Sardegna rispetto al dato nazionale e del centro Italia.

Si osserva come i valori di OT siano in linea con i tassi registrati nelle altre province sarde e, in generale come i tassi standardizzati di ospedalizzazione e mortalità per tumore siano generalmente più bassi rispetto alle altre province e al dato nazionale. Tra le principali tipologie di tumore come causa di morte si registrano valori superiori al 20% per i tumori alla trachea, dei bronchi e dei polmoni (24%).

## STIMA DEGLI IMPATTI

### SALUTE PUBBLICA - PREMESSA

Si sottolinea come, con Lettera **Protocollo PG 25014 del 23 gennaio 2017** inviata a CIPNES e a tutti gli Enti di controllo interessati, ATS Sardegna-ASSL di Olbia fornisca indicazioni sulle risultanze dei dati ambientali e sanitari (di patologia tumorale) riferiti alla popolazione Olbia Porto San Paolo

- » Sulla base di queste Analisi riferite ai periodi 2007-2008 e 2009-2010 si registra che tutti gli indici misurati evidenziano una relativa sintonia con le frequenze medie riferite all'intera popolazione studiata nel registro (popolazione province di OT e SS).
- » Inoltre i tassi di mortalità disponibili a livello tumorale per causa tumorale riferiti alla Provincia di OT appaiono inferiori a quelli riferiti alla regione Sardegna e alle province sarde.
- » **La quota di popolazione riferita al centro di Loiri Porto San Paolo e di Murta Maria incidono poco per caratteristiche proprie e/o ipotetiche cause esterne e strettamente localizzate (quali possono essere la presenza degli impianti di gestione rifiuti) sugli indicatori misurati ed i relativi valori (ad es. morti totali per tumore)**
- » **Le risultanze non dettagliano il rapporto causa specifica plausibile di singolo tumore/tumore rilevato in quanto riferite alle esposizioni genericamente correlate ai vari fattori ambientali di aria, acqua e suolo.**

## STIMA DEGLI IMPATTI SALUTE PUBBLICA

Relativamente alla sezione impiantistica della **Discarica**, nonostante vi sia un consistente numero di segnalazioni di aumento del rischio per diverse patologie, relazioni causali tra esposizione ed esiti sanitari, sono lontane dall'essere provate; questo fatto è anche legato alla carenza di misure di esposizione diretta e a problemi metodologici. Anche dallo Studio effettuato dall'Istituto Superiore di Sanità (*Valutazione del rischio sanitario e ambientale nello smaltimento di rifiuti urbani e pericolosi*), a cura di Loredana Musmeci, Rapporti ISTISAN 04/5) emerge la necessità di ulteriori approfondimenti con ricerche condotte soprattutto a livello subcomunale/microarea ed in grado di considerare variabili di confondimento a livello individuale, al fine di individuare con sufficiente attendibilità le eventuali relazioni di causa-effetto tra esposizione a rifiuti e rischi sanitari.

Relativamente alla Sezione impiantistica di **Digestione Anaerobica e Compostaggio** risulta evidente come sostanzialmente il problema legato alla tutela della salute nel contesto degli impianti di compostaggio riguardi soprattutto la salute degli operatori impiegati nelle lavorazioni del materiale organico in maturazione; relativamente alla popolazione non lavorativa, esterna all'impianto, in bibliografia sono pochi, o non ci sono affatto, specifici studi epidemiologici, proprio perchè si ritiene che la popolazione sia soggetta a rischi di esposizione molto bassi e al più a problematiche di tipo olfattivo e non sanitarie.

## STIMA DEGLI IMPATTI

### MITIGAZIONI

A - Discarica per rifiuti non pericolosi	
<b>Impatto</b>	Intervento di mitigazione adottato
<b>Acustico</b>	Limitato utilizzo di mezzi in fase di gestione grazie alle scelte delle modalità di coltivazione delle singole celle e grazie alla ridotta distanza fra impianti e discarica stessa
<b>Odorigeno</b>	Ricopertura giornaliera e tipologia di rifiuti conferiti
<b>Altri impatti</b>	Si vedano gli elaborati AP.0_Piano di gestione operativa AP.1_Piano di post gestione

## STIMA DEGLI IMPATTI

### MITIGAZIONI

#### BE - Rifunzionalizzazione TMB e potenziamento impianto valorizzazione rifiuti differenziati

Impatto	Intervento di mitigazione adottato
<b>Acustico</b>	<p>Rifunzionalizzazione del TMB: il nuovo vaglio a dischi sarà meno impattante da un punto di vista acustico rispetto all'attuale vaglio rotante per i seguenti motivi: tipologia di macchinario, potenze installate, dimensioni masse in movimento.</p> <p>Linea di selezione: verrà realizzata completamente all'interno di edifici chiusi, e vista la tipologia di apparecchiature installate avrà un impatto acustico trascurabile rispetto alla sezione di trattamento meccanico dell'indifferenziato presente nello stesso edificio</p> <p>Zona stoccaggi rifiuti/MPS sezione E: la riorganizzazione degli spazi di stoccaggio permetterà una razionalizzazione della movimentazione delle matrici e quindi una riduzione dell'impatto acustico prodotto.</p>
<b>Odorigeno</b>	<p>Rifunzionalizzazione del TMB: la separazione della frazione organica presente nell'indifferenziato continuerà ad avvenire al chiuso e l'aria estratta verrà ancora inviata al biofiltro.</p> <p>Linea di selezione: la selezione ed il trattamento delle frazioni avverrà al chiuso e l'aria estratta verrà inviata a trattamento, comunque non si prevede il trattamento di matrici eccessivamente odorose.</p> <p>Zona stoccaggi rifiuti/MPS sezione E: non è previsto lo stoccaggio di matrici odorose</p>

## STIMA DEGLI IMPATTI

### MITIGAZIONI

#### D - Impianto di compostaggio (ACM)

##### Acustico

Non sono previsti macchinari particolarmente rumorosi, quelli con maggiore impatti acustico sono comunque installati all'interno di locali chiusi e comunque rispetteranno i limiti di emissione ed immissione sonora

##### Odorigeno

Questo aspetto è stato tenuto in forte considerazione nella progettazione di tutto la sezione dedicata al compostaggio.

Gli interventi posti in essere sono:

- Tutte le fasi di lavorazione con potenziale impatto odorigeno avvengono al chiuso ed i locali sono posti in depressione;
- le arie estratte vengono trattate con scrubber e biofiltro ad alta efficienza;
- la ricezione delle frazioni potenzialmente odorigene avviene per mezzo di bussole che consentono di minimizzare la fuoriuscita di aria dai locali.

Un importante intervento previsto dal progetto è relativo alla tamponatura del capannone che oggi ospita le biocelle; le arie trattate saranno avviate a trattamento depurativo prima dello scarico.



## STIMA DEGLI IMPATTI MITIGAZIONI

### H - Impianto di digestione anaerobica con produzione di biometano

#### Visivo

Per quanto possibile si è cercato di dislocare gli impianti in modo da ridurre l'impatto visivo specialmente dalle strade limitrofe. Si è dato peso al loro posizionamento rispetto alla quota di posa. è tata prevista la realizzazione di opportuni rilevati in terra adeguatamente rimboschiti.

#### Acustico

Tutte le apparecchiature installate rispetteranno i limiti di emissione ed immissione acustica previsti per legge

#### Odorigeno

Il processo anaerobico per definizione deve avvenire in ambienti confinati e a tenuta stagna, questo permette il controllo delle emissioni odorigene durante le varie fasi del processo.

## STIMA DEGLI IMPATTI MITIGAZIONI

L - Impianto di trattamento degli inerti	
<b>Acustico</b>	L'impatto acustico è limitato alle sole fasi di triturazione e vagliatura delle matrici, ma vista la posizione non avrà effetti verso l'esterno.
<b>Odorigeno</b>	non è prevista la produzione di impatti odorigeni
<b>Polveri</b>	Si provvederà all'abbattimento delle polveri mediante bagnatura delle matrici in lavorazione