

RELAZIONE

AVAILABLE LANGUAGE: IT

# Progetto di fattibilità tecnico economica per la realizzazione del parco Eolico Offshore KAILIA - Studio di Impatto Ambientale

## *Piano Preliminare di gestione delle materie*

00	Febbraio 2024	<b>EMISSIONE DEFINITIVA</b>	C. Nicita M. Donato	L. Maldì M. Donato	R. Mezzalama L. Manzone
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED

**CLIENT CODE**

IMP.		GROUP.			TYPE			PROGR.			REV		
K	A	I	C	S	T	R	E	L	0	1	2	0	0
CLASSIFICATION						UTILIZATION SCOPE							
Final Issue						Documentazione Sia							

*This document is property of Kailia Energia S.r.l. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Kailia Energia S.r.l.*

## Indice

<b>1.0</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>5</b>
<b>2.0</b>	<b>DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA</b> .....	<b>5</b>
<b>3.0</b>	<b>PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI</b> .....	<b>7</b>
3.1.1	Area Onshore.....	7
3.1.1.1	Fase di costruzione.....	7
3.1.1.2	Fase di esercizio.....	10
3.1.1.3	Fase di dismissione.....	10
3.1.2	Area Offshore.....	11
3.1.2.1	Fase di costruzione.....	11
3.1.2.2	Fase di esercizio.....	12
3.1.2.3	Fase di dismissione.....	14
3.1.3	Destinazione dei rifiuti.....	16
<b>4.0</b>	<b>GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO</b> .....	<b>16</b>
4.1	Terre e Rocce con tecnologia di scavo TOC.....	16
4.2	Terre e Rocce generate dalla realizzazione delle opere onshore.....	17
<b>5.0</b>	<b>GESTIONE DEL DEPOSITO TEMPORANEO</b> .....	<b>18</b>
<b>6.0</b>	<b>TRACCIABILITÀ DEI RIFIUTI PRODOTTI</b> .....	<b>19</b>
<b>7.0</b>	<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>19</b>

### TABELLE

Tabella 1:	Rifiuti prodotti dalle attività di costruzione onshore.....	8
Tabella 2:	Elenco indicativo e non esaustivo dei principali rifiuti prodotti in fase di esercizio onshore.....	10
Tabella 3:	Elenco indicativo e non esaustivo dei principali rifiuti prodotti dalle attività di dismissione onshore.....	10
Tabella 4:	Elenco indicativo dei quantitativi di rifiuti prodotti dalle attività di costruzione offshore dovuta alla presenza del personale di bordo suddivisi nelle diverse fasi.....	11
Tabella 5:	Elenco indicativo e non esaustivo dei rifiuti producibili in fase di esercizio offshore.....	12
Tabella 6:	Elenco indicativo e non esaustivo delle principali tipologie di rifiuti producibili in fase di esercizio offshore dovuta alla presenza del personale di bordo.....	13
Tabella 7:	Elenco indicativo e non esaustivo dei principali rifiuti prodotti in fase di dismissione offshore.....	14
Tabella 8:	Quantitativi di terre e rocce da scavo prodotte per la realizzazione dell'approdo dei cavi marini in TOC.....	17

 <b>Kailia Energia</b> PARCO EOLICO MARINO	 Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo <small>University of Gastronomic Sciences of Pollenzo</small>		<i>CODE</i> <b>KAI.CST.REL.012.00</b>
			<i>PAGE</i> 3 di/of 19

Tabella 9: Stima di volumi di terre e rocce generati dalle attività di scavo (riferimento: KAI.CST.REL.007.00).  
 .....18

Tabella 10: Principali impianti per la gestione dei rifiuti in Provincia di Brindisi. ....21

Tabella 11: Principali impianti per la gestione dei rifiuti in Provincia di Lecce. ....27

**FIGURE**

Figura 1: Progetto Kailia – Suddivisione in Aree Offshore e Onshore (in rosso le opere in progetto, in blu le linee elettriche e impianti fotovoltaici esistenti). ....7

**APPENDICI**

APPENDICE A - Principali impianti per la gestione dei rifiuti in Provincia di Brindisi e Lecce

## ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

All.to	Allegato
CSC	Concentrazioni Soglia di Contaminazione
CTR	Cartografia Tecnica Regionale
D.lgs.	Decreto legislativo
Doc.	Documento
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica
EER	Elenco Europeo dei Rifiuti
HDD	Horizontal Directional Drilling
PGT	Piano Preliminare di Gestione delle Terre e Rocce da scavo
RAEE	Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche
Rif.	Riferimento
ss.mm.ii.	Successive modifiche e integrazioni
t	Tonnellate
TOC	Trivellazione Orizzontale Controllata

 <p><b>Kailia Energia</b> PARCO EOLICO MARINO</p>	 <p>Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo <small>University of Gastronomic Sciences of Pollenzo</small></p>		<p>CODE <b>KAI.CST.REL.012.00</b></p> <hr/> <p>PAGE 5 di/of 19</p>
--	--	--	--

## 1.0 PREMESSA

Il presente documento è stato elaborato dalla società WSP Italia S.r.l (“WSP”) per conto di Kailia Energia S.r.l. nell’ambito dello Studio di impatto Ambientale relativo alla realizzazione del Parco Eolico Offshore Kailia.

Nel presente documento si esplicano, in via preliminare, le modalità di gestione dei materiali generati dalla realizzazione dell’opera sia per la parte onshore, ovvero installazione dei cavidotti di connessione e delle Stazioni Elettriche, sia per la parte offshore, ovvero il cavo di connessione terra-mare e l’installazione delle turbine eoliche.

Il presente piano sviluppa le attività di gestione dei rifiuti nelle seguenti fasi temporali distinte: fase di costruzione, ovvero fase di cantiere per la realizzazione dell’opera, fase di esercizio, previsti esclusivamente per la parte offshore, e fase di dismissione dell’intera opera, che comprende opere di dismissione e di demolizione.

In fase di progettazione esecutiva verranno definiti, con maggiore accuratezza, le tipologie di rifiuti e la stima dei quantitativi specifici ed eventuali ulteriori modalità di gestione specifici, al momento non disponibili.

## 2.0 DESCRIZIONE SINTETICA DELL’OPERA

Il Progetto **del Parco Eolico Offshore Kailia** (di seguito Progetto) consiste nell’installazione e nell’esercizio di un parco eolico offshore galleggiante con una potenza complessiva di 1.170 MW, localizzato di fronte alla costa SudOrientale della regione Puglia, in corrispondenza dello specchio di mare compreso indicativamente tra la Città di Brindisi (Provincia di Brindisi) e San Cataldo (Provincia di Lecce).

Il parco eolico, composto da 78 aerogeneratori, interessa un’area pari a circa 175 km<sup>2</sup>, che si trova a distanze dalla costa comprese tra circa 8.7 km (distanza minima dalla costa) e 21.9 km e su un fondale marino con profondità comprese tra 70 e 125 m circa. Il Progetto include anche le linee di trasmissione tra gli aerogeneratori (*inter-array cables*) e tra di essi e la buca giunti in Località Cerano (Comune di Brindisi, Provincia di Brindisi) (*export cable*). Un sistema di cavidotti interrati e una sottostazione elettrica consentono il collegamento con la Rete Nazionale di TERNÀ nei pressi della Centrale Termoelettrica Federico II in Località Cerano.

Il Progetto Kailia include i seguenti principali elementi:

- Componenti offshore: il parco eolico offshore sarà composto da 78 aerogeneratori per complessivi 1.170 MW. L’impianto è suddiviso in quattro campi denominati Kailia Energia A, B, C e D, così come riassunto di seguito:
  - Kailia Energia A: Questo campo è composto da 22 generatori eolici con potenza massima erogabile da ciascuno pari a 15 MW, suddivisi in quattro stringhe: due con 5 WTG per stringa e due con 6 WTG, con una capacità totale di 330 MW;
  - Kailia Energia B: Questo campo è composto da 17 generatori eolici con potenza massima erogabile da ciascuno pari a 15 MW, suddivisi in tre stringhe: una con 5 WTG e due con 6 WTG, con una capacità totale di 255 MW;
  - Kailia Energia C: Questo campo è composto da 22 generatori eolici con potenza massima erogabile da ciascuno pari a 15 MW, suddivisi in quattro stringhe: due con 5 WTG per stringa e due con 6 WTG, con una capacità totale di 330 MW;

 <b>Kailia Energia</b> PARCO EOLICO MARINO	 Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo <small>University of Gastronomic Sciences of Pollenzo</small>		CODE <b>KAI.CST.REL.012.00</b>
			PAGE 6 di/of 19

- Kailia Energia D: Questo campo è composto da 17 generatori eolici con potenza massima erogabile da ciascuno pari a 15 MW, suddivisi in tre stringhe: una con 5 WTG e due con 6 WTG, con una capacità totale di 255 MW.

Il Progetto include il sistema di cavi marini per la trasmissione dell'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori all'interno del parco (*inter-array cables*) e dal parco alla buca giunti terrestri (*export cable*). La tensione dei cavi marini è 66 kV.

- Componenti onshore (Lato Utente), tutte localizzate nel Comune di Brindisi (BR) in località Cerano in aree agricole prossime al confine della Centrale Termoelettrica (CTE) Federico II di Cerano:
  - La buca giunti interrata (circa 1250 m<sup>2</sup>), dove i cavi marini si raccordano con i cavi terrestri: la buca è ubicata a circa 70 m dalla linea di costa in area agricola;
  - L'elettrodotto in cavo interrato a 66 kV tra la buca giunti mare/terra e la stazione utente SE66/380 kV, lungo circa 400 m. Il cavo interrato segue il percorso di una strada sterrata esistente a servizio delle attività agricole;
  - La stazione utente SE 66/380kV (denominata anche stazione elettrica "Kailia Lato Mare"), dove avviene un innalzamento del livello di tensione da 66kV a 380 kV. La SE 66/380 kV Kailia Lato Mare occuperà in fase di esercizio una superficie di 240 m x 215 (circa 5.2 ettari) in contesto agricolo;
  - L'elettrodotto in cavo interrato a 380kV lungo circa 3.8 km da realizzare per connettere la SE 66/380 kV Kailia Lato Mare e la stazione RTN 380 kV. Il tracciato segue in parte strade sterrate esistenti a servizio delle attività agricole e, nel suo tratto centrale, le strade provinciali SP68/SP87 ad Ovest della CTE Federico II. L'elettrodotto in cavo interrato a 380 kV si collegherà alla Stazione Elettrica RTN 380 kV "Cerano" di Terna S.p.A. ubicata a Sud della CTE Federico II (si tratta di un'opera in progetto di futura realizzazione già autorizzata da parte di Terna).

La Figura 1 di seguito presenta una schematizzazione delle opere valutate nel SIA.

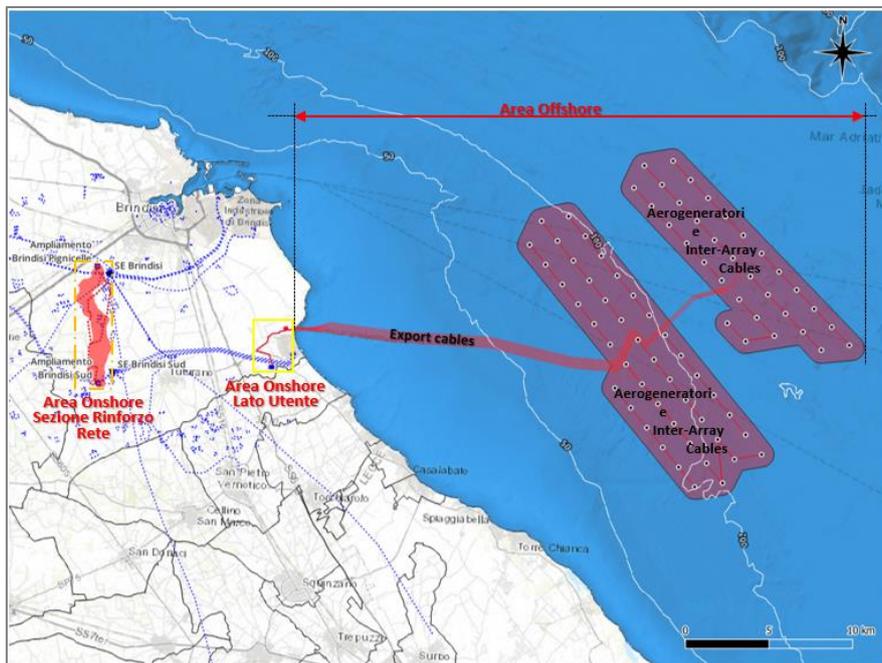


Figura 1: Progetto Kailia – Suddivisione in Aree Offshore e Onshore (in rosso le opere in progetto, in blu le linee elettriche e impianti fotovoltaici esistenti).

### 3.0 PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI

Nell'ambito della realizzazione delle opere in progetto, si prevede la produzione delle seguenti categorie di rifiuti:

- **Rifiuti assimilabili a rifiuti urbani** (Codice C.E.R 2001, derivanti da attività correlate al cantiere);
- **Rifiuti da costruzione e demolizione** costituiti principalmente da cemento, materiali da costruzione vari, legno, vetro, plastica, metalli, cavi, materiali isolanti ed altri rifiuti misti di costruzione e materiali di scavo;
- **Rifiuti speciali.** Come definiti dall'Art. 184, comma 3 lettera b) del D.lgs 152/2006, sono rifiuti speciali "i rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis".

Le operazioni di costruzione e dismissione, sia onshore che offshore, verranno gestite con l'obiettivo di minimizzare i quantitativi di rifiuti destinati ad operazioni di smaltimento. Pertanto, tutti i materiali tolti d'opera verranno gestiti con l'intento di massimizzare i quantitativi destinati al riutilizzo o a processi di preparazioni al riutilizzo ed in alternativa ad impianti di riciclo, principalmente per quanto concerne ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), e di recupero dei rifiuti.

#### 3.1.1 Area Onshore

##### 3.1.1.1 Fase di costruzione

Il sistema impiantistico onshore è costituito essenzialmente dai seguenti elementi:

- Apparecchiature elettriche ed elettroniche;

- Cabine elettriche prefabbricate;
- Cavi elettrici;
- Eventuali tubazioni in pvc per il passaggio dei cavi elettrici.

Nella tabella seguente si riporta un elenco indicativo, non esaustivo, dei possibili codici dell'Elenco Europeo dei Rifiuti (EER) riscontrabili nella fase di costruzione dell'opera onshore.

**Tabella 1: Rifiuti prodotti dalle attività di costruzione onshore.**

Parte d'opera	Componente	Materiale	Codice CER
Adeguamento aree portuali	Rimozione pavimentazione banchina portuale	Cemento	170101
		Ferro e acciaio	170405
	Scavo per livellamenti	Terre e rocce da scavo escluse dal regime di sottoprodotto	170504/03*
		Imballaggi	1501
Attività correlate al cantiere	Rifiuti assimilabili a rifiuti urbani		2001
Realizzazione cavidotto onshore	Rimozione asfalto	Miscela bituminose	170302/01*
	Scavo per posa cavidotto	Terre e rocce da scavo escluse dal regime di sottoprodotto	170504/03*
		Imballaggi	1501
	Attività correlate al cantiere	Rifiuti assimilabili a rifiuti urbani	2001
Realizzazione sottostazioni	Scavo per sbancamenti e livellamenti	Terre e rocce da scavo escluse dal regime di sottoprodotto	170504
		Imballaggi	1501
	Attività correlate al cantiere	Rifiuti assimilabili a rifiuti urbani	2001

Saranno gestite come rifiuto, ai sensi della Parte IV del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii:

- Le terre e rocce provenienti dalle attività di scavo non conformi alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione ("CSC") di cui alle Colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del D.lgs. 152/2006 ss.mm.ii. ("colonna A/B"), con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica;
- Le terre in esubero rispetto ai quantitativi di riutilizzo in opera previsti (rif. Piano Preliminare di Gestione delle Terre e Rocce da scavo – PGT – rif. doc. KAI.CST.REL.007.00, predisposto ai sensi del D.P.R. 120/2017);
- Le terre non idonee per qualità prestazionali (granulometria, litologia, ecc.).

Tali rifiuti sono classificabili con codice a specchio EER 17 05 04 o EER 17 05 03\*, a seconda o meno della presenza di eventuali sostanze pericolose determinate dall'analisi di caratterizzazione e classificazione del rifiuto.

 <b>Kailia Energia</b> PARCO EOLICO MARINO	 Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo <small>University of Gastronomic Sciences of Pollenzo</small>		CODE <b>KAI.CST.REL.012.00</b>
			PAGE 9 di/of 19

I rifiuti misti derivanti dalla rimozione del conglomerato bituminoso e dello strato di fondazione stradale, di cui si stima un volume di **1.167 mc** (come rilevato dal PGT, rif. doc. KAI.CST.REL.007.00), verranno invece qualificati come rifiuti speciali da costruzione e demolizione e destinati a impianti esterni di recupero o smaltimento di rifiuti autorizzati. I rifiuti prodotti dalla rimozione del conglomerato bituminoso sono classificabili alla voce EER 17 03 02 o 17 03 01\*, mentre i rifiuti prodotti dalla rimozione dello strato di fondazione stradale sono classificabili alla voce EER 17 09 04 o 17 09 03\*, a seconda o meno della presenza di sostanze pericolose determinate dall'analisi di caratterizzazione e classificazione dei rifiuti stessi.

In via preliminare, nell'ambito delle indagini per la caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo, si procederà a verificare la composizione di tale strato e la sua qualità formando un campione rappresentativo del conglomerato bituminoso ed uno rappresentativo dello strato di fondazione stradale, con prelievo per ciascuno di almeno 5 campioni elementari (incrementi) da diversi punti di indagine, per ottenere un campione composto da sottoporre ad analisi, in due tratte rappresentative della rimozione della pavimentazione stradale.

L'obiettivo dell'analisi di tali campioni è poter effettuare una caratterizzazione preliminare ante-operam del rifiuto che verrà prodotto in fase di cantiere, che comprende sia la verifica della presenza di sostanze pericolose, per l'assegnazione definitiva del presunto EER, sia il test di cessione per valutarne l'ammissibilità alle operazioni di trattamento finali in impianti di recupero o smaltimento.

Pertanto, nell'ambito della stessa campagna di caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo, prevista dal PGT, si procederà anche ad effettuare la caratterizzazione preventiva del materiale da rimuovere e gestire come rifiuto speciale di costruzione e demolizione nella successiva fase di cantiere.

La scelta degli impianti di recupero/smaltimento presso cui destinare il materiale da scavo non riutilizzabile, nonché il rifiuto di demolizione verrà definito nelle successive fasi progettuali.

Le determinazioni analitiche di caratterizzazione in fase ante-operam, relativamente ai previsti rifiuti EER 17 03 02, 17 05 04 e 17 09 04, sono effettuate per verificare l'ammissibilità in 3 diverse categorie di impianto di trattamento finale di rifiuti, nello specifico per il trattamento di:

- Riciclaggio per la produzione di aggregati riciclati inerti (operazione R5 – all.to C parte IV D.lgs. 152/06), in impianto di recupero operante in regime ordinario (autorizzazione Art. 208 D.lgs. 152/06) o in regime semplificato (autorizzazione Art. 216 D.lgs. 152/06), con le relative restrizioni;
- Smaltimento in discarica per rifiuti inerti (operazione D1 all.to B), se rifiuti conformi a specifiche previste da Art. 7- quater del D.lgs. 36/03, come modificato dal D.lgs. 121/2020;
- Smaltimento in discarica per rifiuti non pericolosi (operazione D1 all.to b), se rifiuti conformi a specifiche di cui all'Art. 7-quinquies del D.lgs. 36/03, come modificato dal D.lgs. 121/2020.

In fase di produzione del rifiuto sarà ovviamente onere del soggetto qualificato come produttore del rifiuto verificare le caratteristiche del materiale asportato e quindi del rifiuto effettivamente prodotto.

La qualifica di rifiuto avverrà pertanto al momento della rimozione della pavimentazione stradale, con la separazione fisica del materiale di demolizione classificato come rifiuto rispetto a quello classificato come terre e rocce di scavo, e la sua asportazione regolare dal cantiere dalla fase di produzione, possibilmente con carico diretto nel contenitore di trasporto all'impianto finale di destinazione, e comunque con metodiche di gestione per il raggiungimento di quantitativi medi ottimali per le logistiche del trasporto (esempio: lotti di almeno 20 mc di rifiuti).

In alternativa, adottando le necessarie protezioni di prevenzione della formazione di polveri e di dilavamento da acque meteoriche, così come di eventuali altre possibili interferenze e disturbi, il rifiuto verrà posto in deposito temporaneo in cantiere all'interno di apposita area delimitata e protetta, fisicamente separata dalle aree di deposito delle terre e rocce da scavo, ad esempio mediante la conservazione in appositi contenitori scarrabili o piazzole separate.

Anche le terre e rocce da scavo eventualmente classificate come rifiuti, perché in esubero o non idonee al riutilizzo, dovranno essere gestite direttamente con operazioni di raccolta e trasporto fuori sito, oppure con la collocazione in deposito temporaneo, secondo le modalità previste da Art. 23 del DPR 120/17, che prevede l'estensione del deposito fino a 4.000 mc per rifiuti non pericolosi, di cui non oltre 800 metri cubi di rifiuti classificati come pericolosi, per l'avvio a recupero/smaltimento.

### 3.1.1.2 Fase di esercizio

Nella tabella seguente si riporta un elenco indicativo, non esaustivo, dei possibili codici dell'Elenco Europeo dei Rifiuti (EER) riscontrabili nella fase di esercizio dell'opera onshore, legati ad attività di manutenzione delle sottostazioni.

**Tabella 2: Elenco indicativo e non esaustivo dei principali rifiuti prodotti in fase di esercizio onshore.**

Parte d'opera	Componente	Materiale	Codice C.E.R
Sottostazioni	Sostituzione componenti elettromeccanici	Resina epossidica fibrorinforzata	17 09 05
		Acciaio	17 04 05
		Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	16 02 15*
		Scarti da apparecchiature elettriche	16 02 16
		Plastica	17 02 03
		Rame	17 04 01
		Olii per ingranaggi e lubrificanti	13 02 07*

### 3.1.1.3 Fase di dismissione

Nella tabella seguente si riporta un elenco indicativo, non esaustivo, dei possibili codici dell'Elenco Europeo dei Rifiuti (EER) riscontrabili nella fase di dismissione dell'opera onshore e dei quantitativi stimati.

**Tabella 3: Elenco indicativo e non esaustivo dei principali rifiuti prodotti dalle attività di dismissione onshore.**

Parte d'opera	Componente	Materiale	Quantitativi (t)	Codice C.E.R
Sottostazioni	Struttura	Acciaio	N/A	EER 17 04 05

Parte d'opera	Componente	Materiale	Quantitativi (t)	Codice C.E.R
	Componenti elettromeccanici	Cemento		EER 17 01 01
		Resina epossidica fibrorinforzata	N/A	EER 17 09 05
		Acciaio	2000	EER 17 04 05
		Scarti da apparecchiature elettriche	50	EER 16 02 16
		Plastica	850	EER 17 02 03
		Rame	450	EER 17 04 01
		Olii per ingranaggi e lubrificanti	700	EER 13 02 07*
Cavi elettrici onshore	Copertura dei cavi	Plastica	4800	EER 17 02 03
	Fili elettrici	Acciaio	9200	EER 17 04 05
Lavorazioni onshore	Attività correlate al cantiere	Imballaggi	N/A	EER 15 01
		Rifiuti assimilabili a rifiuti urbani	N/A	EER 20 01

### 3.1.2 Area Offshore

#### 3.1.2.1 Fase di costruzione

Nella fase di costruzione offshore si prevede la generazione di rifiuti assimilabili a rifiuti urbani (Codice C.E.R 2001) dovuti alla presenza del personale di bordo. Nella successiva Tabella 4 si riporta la stima dei quantitativi di rifiuti totali per ciascuna macro-attività della fase di costruzione.

**Tabella 4: Elenco indicativo dei quantitativi di rifiuti prodotti dalle attività di costruzione offshore dovuta alla presenza del personale di bordo suddivisi nelle diverse fasi.**

Fase	Personale a bordo	Quantità di rifiuti totali (mc)
Campagna Horizontal Directional Drilling (HDD)	80	149
	4	7
Installazione dei cavi di export	80	100
	45	20
Installazione degli ancoraggi	15	4
	45	101
	20	45

Fase	Personale a bordo	Quantità di rifiuti totali (mc)
Installazione delle cime di ormeggio	35	127
Rimorchio	8	3
Traino al Sito e Mantenimento in Stazione	43	212
Hook Up	30	117
Installazione degli inter-array cables (IAC)	35	36
Collaudo finale & Commissioning	27	132
Escort & Security	8	78

### 3.1.2.2 Fase di esercizio

Relativamente alla fase di esercizio offshore, qualora si renda necessaria la sostituzione di componenti, si ipotizza la produzione delle tipologie di materiali riportati in Tabella 5.

**Tabella 5: Elenco indicativo e non esaustivo dei rifiuti producibili in fase di esercizio offshore.**

Parte d'opera	Componente	Materiale	Codice CER
Torre	Sostituzione cavi della torre	Rame	170401
	Sostituzione copertura dei cavi	Plastica	170203
Navicella	Sostituzione quadri elettrici	Rame	170401
		Acciaio	170405
	Sostituzione schede dei circuiti	Scarti da apparecchiature elettriche	160216
	Sostituzione copertura dei cavi	Plastica	170203
Navicella	Sostituzione fili elettrici	Rame	170401
	Sostituzione schede dei circuiti	Scarti da apparecchiature elettriche	160216
	Sostituzione fili elettrici	Rame	170401
	Sostituzione cavi	Rame	170401
Fondazione galleggiante	Sostituzione collegamenti bullonati, griglie, portelli e ringhiere	Acciaio	170405
	Sostituzione cablaggio elettrico	Plastica	170203
		Rame	170401
Catene di ormeggio	Sostituzione acciaio strutturale delle catene	Acciaio	170405
	Sostituzione cime	Plastica	170203
Cavi elettrici sottomarini	Sostituzione copertura dei cavi	Plastica	170203
		Acciaio	170405

Parte d'opera	Componente	Materiale	Codice CER
	Sostituzione fili elettrici	Rame	170401
Sottostazioni	Sostituzione componenti elettromeccanici	Resina epossidica fibrorinforzata	170905
		Acciaio	170405
		Scarti da apparecchiature elettriche	160216
		Plastica	170203
		Rame	170401
		Oli per ingranaggi e lubrificanti	130207*

\* l'asterisco identifica la presenza di sostanze pericolose.

Inoltre, si prevede la generazione di rifiuti assimilabili a rifiuti urbani (Codice C.E.R 20 01) dovuti alla presenza del personale di bordo, nei volumi riportati in Tabella 6. La tabella fornisce sia le quantità previste per anno che le stime per l'intero ciclo di vita dell'impianto.

**Tabella 6: Elenco indicativo e non esaustivo delle principali tipologie di rifiuti producibili in fase di esercizio offshore dovuta alla presenza del personale di bordo.**

Imbarcazioni	Personale a bordo (n.)	Rifiuti prodotti in un anno (mc)	Rifiuti prodotti durante la vita dell'opera - 30 anni (mc)
Crew Transfer Vessel (6x)	12	39	1.173
Service Operation Vessel (1x)	70	228	6.844
Cable repair vessel (1x)	80	261	7.821
Jack up vessel (1x)	80	261	7.821
Offshore Tugs (1x)	8	26	782
Survey vessels (1x)	15	49	1.467
Harbour Tugs (2x)	4	13	391

I rifiuti riportati in Tabella 6 avranno la seguente composizione:

- 50% secco non riciclabile;
- 10% vetro e carta;
- 20% metalli;
- 20% plastica riciclabile.

La raccolta, conservazione, trattamento e smaltimento dei rifiuti solidi prodotti a bordo delle navi saranno gestiti in accordo con le disposizioni dell'Allegato V di MARPOL, nel quale è espressamente vietato lo scarico di tutti i

rifiuti in mare, ad eccezione di quanto diversamente previsto nei regolamenti 4, 5 e 6 dell'Allegato, che riguardano i rifiuti alimentari, i residui di carico, i detersivi e additivi per la pulizia e le carcasse animali.

### 3.1.2.3 Fase di dismissione

In Tabella 7 si riporta la sintesi indicativa e non esaustiva dei principali materiali derivanti dalla fase di dismissione delle opere offshore in progetto e i quantitativi stimati.

**Tabella 7: Elenco indicativo e non esaustivo dei principali rifiuti prodotti in fase di dismissione offshore.**

Parte d'opera	Componente	Materiale	Quantitativi (t)	Codice CER
Torre	Acciaio strutturale della torre	Acciaio	124.800	170405
	Cavi della torre	Rame	78	170401
	Copertura dei cavi	Plastica	7,8	170203
Accessori elettrici alla base della torre	Quadri elettrici	Rame	31,2	170401
		Acciaio	45,8	170405
	Schede dei circuiti	Metalli differenti e rifiuti elettrici	7,8	160216
	Copertura dei cavi	Plastica	2,66	170203
	Cabina di controllo	Acciaio	156	170405
	Fili elettrici	Plastica	0,43	170203
		Rame	1,73	170401
	Trasformatore	Plastica	104	170203
		Acciaio	953	170405
		Olio	317,7	130207*
Rotore	Pale	Resina epossidica fibrorinforzata	5616	170905
		Adesivo	351	080410
		Acciaio	351	170405
	Mozzo	Ferro	9.360	170405
Generatore	Rotore e statore	Acciaio	5.694	170405
		Rame	5.850	170401
Navicella	Alloggiamento navicella	Resina epossidica fibrorinforzata	6240	170905
	Cabina di controllo	Acciaio	156	170405
	Schede dei circuiti	Metalli differenti e rifiuti elettrici	7,8	160216
	Fili elettrici	Plastica	3,9	170401
	Supporto principale	Metallo o acciaio	15.600	170407
	Cavi	Rame	3,9	170401
	Copertura cavi	Plastica	7,8	170203
	Moltiplicatore di giri	Olio	195	130207*

Parte d'opera	Componente	Materiale	Quantitativi (t)	Codice CER
		Acciaio	19.500	170405
Fondazione galleggiante	Struttura di fondazione	Acciaio	327.600	170405
	Serbatoi di zavorra	Acciaio	Inclusi sopra	170405
	Collegamenti bullonati, griglie, portelli e ringhiere	Acciaio	2.340	170405
	Cablaggio elettrico	Plastica	156	170203
		Rame	1.404	170401
Catene di ormeggio	Acciaio strutturale delle catene	Acciaio	156.000	170405
	Cime	Plastica	15.600	170203
Strutture di ancoraggio	Pali	Acciaio	70.200	170405
Cavi elettrici sottomarini (58kg/m)	Copertura dei cavi	Plastica	4.992	170203
		Acciaio	4.992	170405
	Fili elettrici	Rame	22.186	170401
Sottostazioni onshore (x1)	Struttura	Acciaio	N/A	170405
		Cemento		170101
	Componenti elettromeccanici	Resina epossidica fibrorinforzata	N/A	170905
		Acciaio	1,733	170405
		Metalli differenti e rifiuti elettrici	43,3	160216
		Plastica	736,6	170203
		Rame	390	170401
		Olio	606,6	130207*
Cavi elettrici onshore	Copertura dei cavi	Plastica	480,35	170203
		Acciaio	920,68	170405
	Fili elettrici	Rame	4.091	170401
Lavorazioni onshore e offshore	Attività correlate al cantiere	Imballaggi	4.160	1501
		Rifiuti assimilabili a rifiuti urbani	1.029	2001

\* l'asterisco identifica la presenza di sostanze pericolose.

Le turbine eoliche dismesse, come previsto dalla direttiva WindEurope, verranno destinate ad operazioni di riutilizzo, riciclaggio o recupero totale.

	 Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo <small>University of Gastronomic Sciences of Pollenzo</small>		CODE <b>KAI.CST.REL.012.00</b>
			PAGE 16 di/of 19

### 3.1.3 Destinazione dei rifiuti

In ultimo si precisa che nel momento in cui ci si appresterà a trasportare il rifiuto dal luogo di deposito al sito di destinazione (prediligendo gli impianti di recupero a quelli di smaltimento), il produttore avrà già operato la scelta sulla destinazione del rifiuto e avrà già verificato che:

- L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al recupero/smaltimento di rifiuti;
- Il codice C.E.R del rifiuto che si andrà a trasportare sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.

Il produttore dovrà inoltre effettuare un'analisi di caratterizzazione e classificazione del rifiuto che ne attesti le caratteristiche di pericolosità e l'idoneità al trattamento di recupero/smaltimento a cui è destinato (DM 5/2/98 e D.lgs. 36/2003 ss.mm.ii.)

In questa fase, è stato effettuato un primo censimento degli impianti di recupero e delle discariche presenti in provincia di Brindisi e di Lecce (KAI.ENG.TAV.046.00\_Planimetria ubicazione discariche e impianti di recupero), di cui si riporta un elenco in APPENDICE A. Tale scelta deriva dalla volontà di contenere le distanze da percorrere per i conferimenti, e dunque i consumi di carburante e le emissioni. Tale selezione preliminare andrà approfondita nelle successive fasi di progettazione e, come anticipato, la scelta definitiva del sito di recupero o conferimento sarà subordinata alla verifica della documentazione amministrativa ed autorizzativa degli impianti.

## 4.0 GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO

Prima dell'esecuzione delle attività di scavo, verrà eseguita una campagna di indagine ambientale sulle aree di scavo finalizzata alla caratterizzazione chimico-fisica delle terre, secondo quanto riportato Piano Preliminare di Utilizzo delle Terre e Rocce Da Scavo (rif. doc. KAI.CST.REL.007.00). Tale documento è stato elaborato secondo i criteri declinati nel D.P.R. 120/2017.

La conformità dei risultati analitici verrà verificata rispetto alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle Colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del D.lgs. 152/2006 ss.mm.ii. (colonna A/B), con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

I parametri chimici da ricercare e le metodiche di analisi da utilizzare sono riportate nel PGT di progetto.

### 4.1 Terre e Rocce con tecnologia di scavo TOC

L'installazione dei cavi marini in prossimità dell'approdo verrà realizzata utilizzando la perforazione teleguidata orizzontale, detta *Horizontal Directional Drilling* (HDD). La soluzione prevista per collegare il cavo sottomarino coinvolge la creazione di un foro rettilineo di dimensioni adeguate in termini di lunghezza e profondità. Durante il processo di perforazione, verrà installata una condotta in materiale plastico contenente un cavo di trazione. Questo cavo di trazione sarà utilizzato durante le fasi di installazione del cavo sottomarino per far avanzare l'estremità del cavo all'interno della condotta fino al punto di ancoraggio a terra.

La perforazione sarà eseguita collocando la macchina all'estremità a terra (nella zona della buca giunti) e procedendo a effettuare i fori con un avanzamento in direzione del mare. Raggiunta l'estremità opposta, si procederà al trascinarsi in senso contrario dei tubi PEAD, dotati di apposita testa per l'ancoraggio all'utensile della macchina. La parte da realizzare tramite la perforazione teleguidata (HDD) coinvolgerà una sezione del

cavo sottomarino estesa per 900 metri. L'area di transizione avrà inizio in mare a circa 800 metri dalla linea costiera e terminerà a terra presso la buca giunti, bypassando il tratto della falesia costiera

Durante le attività di perforazione, è previsto l'impiego di fluidi di perforazione a base di bentonite e acqua o altri materiali biodegradabili (con funzione di raffreddamento e lubrificazione della testa fresante e di trasporto verso la superficie lato terra dei materiali di risulta dello scavo). Il foro HDD termina il suo percorso all'*exit point* sulla superficie del fondale marino.

In fase di progettazione esecutiva saranno pianificate e successivamente effettuate indagini di dettaglio finalizzate alla valutazione della tipologia di materiale geologico che si andrà a perforare, ai fini del dimensionamento dell'HDD e dell'impiego dei fluidi di perforazione.

Si evidenzia che le più comuni modalità esecutive prevedono la realizzazione di un foro pilota a circa 30 m a 50 m prima del punto di uscita. Il foro viene poi alesato in avanti fino alla fine del foro pilota e tirato fuori. L'ultima sezione del foro deve quindi essere aperta fino al diametro finale tirando l'alesaggio dal punto di uscita verso la sezione del foro che è già stata allargata. Durante il tiro il fluido di perforazione alesante potrebbe disperdersi in mare. Per minimizzare tale rilascio, il fluido viene pompato e aspirato verso il foro di ingresso per il riciclaggio. I volumi stimati totali sono ridotti e pari a circa 455 m<sup>3</sup> totali. Come sopra evidenziato, il fluido di perforazione generalmente utilizzato per le attività descritte è un mix di acqua e bentonite. La bentonite non è tossica e, a contatto con l'acqua di mare, tende a flocculare e permettendone così una rapida dispersione ad opera dei fattori idrodinamici (correnti in questo caso, data la profondità).

In Tabella 8 di seguito si riportano i dettagli sui quantitativi di terre e rocce contenenti fluidi di perforazione da gestire nel cantiere onshore.

**Tabella 8: Quantitativi di terre e rocce da scavo prodotte per la realizzazione dell'approdo dei cavi marini in TOC.**

Tratto di cavidotto	Quantitativi (m <sup>3</sup> )
TOC Terra-Mare	15.165
<b>Totale</b>	<b>15.165</b>

## 4.2 Terre e Rocce generate dalla realizzazione delle opere onshore

Le terre e rocce escavate in area onshore, se soddisfano le condizioni di qualità ambientale definite dalla lett. d) Art. 4 del DPR 120/17, saranno riutilizzate in opera, per rinterri e riempimenti degli scavi delle trincee realizzate per l'installazione degli elettrodotti e delle Stazioni Utente, in sostituzione di materiali di cava vergini.

Pertanto, prima della realizzazione dell'opera, verrà eseguita una campagna di indagini ambientali sulle aree di realizzazione degli scavi in progetto, come previsti dal PGT, per la verifica della qualità delle terre, ovvero il rispetto delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di riferimento.

In funzione della qualità riscontrata nel corso di tali attività, si potranno presentare i seguenti tre scenari:

- A. Terre e rocce con concentrazioni degli analiti ricercati inferiori alle CSC di cui alla colonna A: il materiale potrà essere utilizzato indifferentemente per reimpieghi, riutilizzi interni senza alcun vincolo di destinazione d'uso urbanistica, se non la compatibilità prestazionale d'uso;

- B. Terre e rocce con concentrazioni degli analiti ricercati conformi alle CSC di cui alla colonna B: il materiale potrà essere utilizzato per reimpieghi, riutilizzi interni esclusivamente nelle aree con destinazione urbanistica “commerciale, industriale ed artigianale”, se compatibili con le prestazioni d’uso;
- C. Terre e rocce con concentrazione degli analiti ricercati superiori alle CSC di cui alla colonna B: il materiale dovrà essere gestito univocamente in ambito normativo di rifiuto, ai sensi della Parte Quarta del D.lgs. n. 152/2006 ss.mm.ii., in quanto non conforme per il riutilizzo in sito definito dall’ Art. 185 del D.lgs. n. 152/2006 ss.mm.ii.

Il materiale da scavo in esubero, non utilizzato per le operazioni di rinterro, come previsto dal D.P.R. 120/2017, verrà gestito come rifiuto e conferito a idoneo impianto esterno autorizzato di recupero/smaltimento secondo le modalità previste dalla Parte IV del D.lgs. 152/2006 ss.mm.ii.

In Tabella 9 si riporta una stima dei volumi di terre e rocce da scavo prodotte per la realizzazione delle opere ed i quantitativi di riutilizzo in sito, esclusi i quantitativi prodotti utilizzando la tecnologia TOC (cfr. Tabella 8).

Al momento, si prevede di gestire il quantitativo in esubero, pari a **27.021 m<sup>3</sup>**, in regime di rifiuto, ai sensi della parte IV del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., e di destinarlo ad operazioni di recupero/smaltimento presso impianti esterni autorizzati. A questi si aggiunge il volume di rifiuti provenienti dalla demolizione della viabilità esistente (fonte: doc. KAI.CST.REL.007).

**Tabella 9: Stima di volumi di terre e rocce generati dalle attività di scavo (riferimento: KAI.CST.REL.007.00).**

	Stima volume di scavo (m <sup>3</sup> )	Stima volume riutilizzato (m <sup>3</sup> )	Stima volumi in esubero (m <sup>3</sup> )
<b>Stazione Utente 66/380 kV</b>	51.600	37.152	14.448
<b>Elettrodotti in cavo interrato (66 kV e 380 kV)</b>	23.311	12.838	10.473
<b>Buca di transizione marino terrestre</b>	2.100	0	2.100
<b>TOTALE</b>	<b>77.011</b>	<b>49.990</b>	<b>27.021</b>

## 5.0 GESTIONE DEL DEPOSITO TEMPORANEO

I rifiuti generati nel corso della realizzazione dell’opera verranno raccolti in apposite aree di cantiere adibite a “deposito temporaneo dei rifiuti prima della raccolta”. I rifiuti sono stoccati in deposito temporaneo per categorie omogenee e correttamente identificati tramite apposita cartellonistica.

I rifiuti sono avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti:

- Con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
- Quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 m<sup>3</sup> di cui al massimo 10 m<sup>3</sup> di rifiuti pericolosi;

 <b>Kailia Energia</b> PARCO EOLICO MARINO	 Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo <small>University of Gastronomic Sciences of Pollenzo</small>		<b>CODE</b> <b>KAI.CST.REL.012.00</b>
			<b>PAGE</b> 19 di/of 19

- Per quanto concerne le Terre e Rocce da Scavo, ai sensi dell'Art. 23 del D.P.R. 120/2017, saranno avviate a recupero o smaltimento quando il quantitativo in deposito raggiunga complessivamente i 4.000 m<sup>3</sup>, di cui non oltre 800 m<sup>3</sup> di rifiuti classificati come pericolosi;
- In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il già menzionato limite, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno.

I rifiuti contenenti sostanze pericolose sono depositati nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio e l'imballaggio delle sostanze pericolose in essi contenuti. Tali rifiuti sono stoccati in aree impermeabilizzate e al riparo dagli agenti atmosferici.

I rifiuti liquidi sono posti in appositi contenitori adibiti all'uso, nel rispetto delle norme tecniche, e posti su bacini di contenimento con capacità di riempimento idonea al quantitativo di rifiuto posto al di sopra.

## 6.0 TRACCIABILITÀ DEI RIFIUTI PRODOTTI

Al fine di permettere la rendicontazione e il controllo dei quantitativi dei rifiuti prodotti e la gestione del deposito temporaneo, il produttore è obbligato a tenere un registro di carico e scarico e a documentarne la tracciabilità mediante la conservazione degli appositi formulari di identificazione del rifiuto (FIR), che accompagnano ogni trasporto fuori sito dei rifiuti verso gli impianti di destino appositamente autorizzati al loro stoccaggio o trattamento finale.

È onere del produttore del rifiuto la compilazione del FIR in quattro copie conformi per ogni mezzo di trasporto dei rifiuti e la verifica della validità delle autorizzazioni dei trasportatori e degli impianti di destino per lo specifico rifiuto prodotto.

## 7.0 CONCLUSIONI

Il presente Piano definisce, in via preliminare, le tipologie di rifiuti che verranno generati in tutto il ciclo di vita dell'intera opera, sia onshore che offshore, quindi nelle fasi di costruzione, esercizio e dismissione, fornendo una stima dei quantitativi ove possibile.

I rifiuti verranno gestiti in conformità ai principi definiti dall'Art. 178 del D.lgs. 152/2006, ovvero conformemente ai principi di precauzione, di prevenzione, di sostenibilità, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti, nel rispetto del principio di concorrenza nonché del principio chi inquina paga.

I rifiuti verranno gestiti secondo l'ordine di priorità definito all'Art. 179 del D.lgs.152/06, in ottemperanza ai criteri dell'Economia Circolare, ovvero secondo la migliore opzione ambientale, nel rispetto del principio di precauzione e sostenibilità, in base ad una specifica analisi degli impatti complessivi della produzione e della gestione di tali rifiuti in termini di ciclo di vita, che di fattibilità tecnica, per il raggiungimento del miglior risultato in termini di protezione della salute umana e dell'ambiente.

 <p><b>Kailia Energia</b> PARCO EOLICO MARINO</p>	 <p>Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo <small>University of Gastronomic Sciences of Pollenzo</small></p>		<p>CODE <b>KAI.CST.REL.012.00</b></p>
--	--	--	---

**APPENDICE A**

**Principali impianti per la gestione  
dei rifiuti in Provincia di Brindisi e  
Lecce**

	 Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo <small>University of Gastronomic Sciences of Pollenzo</small>		CODE
			<b>KAI.CST.REL.012.00</b>

**Tabella 10: Principali impianti per la gestione dei rifiuti in Provincia di Brindisi.**

Provincia	Comune	Ragione sociale	Operazioni di recupero	Operazioni di smaltimento	Principali tipologie di rifiuti gestiti
BRINDISI	Francavilla Fontana	MONTECO S.P.A. - IMPIANTO DI SELEZIONE E STOCCAGGIO	R3, R13		[1501] [1912] [2001] [2003]
BRINDISI	Torre Santa Susanna	ECO MOVI S.R.L.S.	R5, R13		
BRINDISI	Fasano	ECO FASO SRL	R4, R5, R13	D13, D14, D15	[1302] [1501] [1601] [1602] [1606]
BRINDISI	Fasano	ECO FASO SRL	R4, R5, R13	D15	[1501] [1601] [1602] [1606] [1704]
BRINDISI	Fasano	ECO.AMBIENTE SUD S.R.L.	R3, R4, R5, R12, R13	D13, D14, D15	[0201] [0301] [0401] [0402] [0702] [0803] [0901] [1201] [1301] [1302] [1406] [1501] [1502] [1601] [1602] [1603] [1605] [1606] [1701] [1702] [1703] [1704] [1706] [1708] [1709] [1801] [1802] [1908] [1910] [1912] [1913] [2001] [2002] [2003]
BRINDISI	Fasano	POLLIPOLI SRL	R3		[0201] [0202] [1906]
BRINDISI	Fasano	FERRARA VITO	R5, R13		[0104] [1701] [1703] [1705] [1709]
BRINDISI	Francavilla Fontana	ROTTAMI PUGLIA S.R.L.	R4, R13		[1201] [1302] [1601] [1606] [1702] [1704] [1912] [2001]
BRINDISI	Francavilla Fontana	COM.FER. SRL	R4, R13	D13, D14, D15	[1201] [1302] [1601]
BRINDISI	Francavilla Fontana	ECO MAGLI DI MAGLI GIUSEPPE	R3, R4, R13		[0201] [1201] [1301] [1302] [1307] [1501] [1601] [1606] [1608] [1702] [1704] [1912] [2001]
BRINDISI	Francavilla Fontana	ITALMETALLI S.R.L.	R4, R13		[0201] [1201] [1601] [1602] [1608] [1702] [1704] [1912] [2001]
BRINDISI	Francavilla Fontana	TRE C ROTTAMI SRLS	R13		

 <b>Kailia Energia</b> PARCO EOLICO MARINO	 Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo <small>University of Gastronomic Sciences of Pollenzo</small>		<b>CODE</b> <b>KAI.CST.REL.012.00</b>

Provincia	Comune	Ragione sociale	Operazioni di recupero	Operazioni di smaltimento	Principali tipologie di rifiuti gestiti
BRINDISI	Francavilla Fontana	FER.METAL.SUD S.P.A.	R3, R4, R5, R13	D9, D13, D14, D15	[0201] [0401] [0402] [0702] [0801] [0803] [1302] [1501] [1502] [1601] [1602] [1603] [1606] [1702] [1704] [1706] [1709] [1908] [1912] [2001] [2002] [2003]
BRINDISI	Francavilla Fontana	ALI.FER. S.R.L.	R3, R4, R5, R13	D9, D13, D14, D15	[0201] [0402] [0702] [0803] [1302] [1501] [1502] [1601] [1602] [1606] [1610] [1701] [1702] [1704] [1706] [1709] [1908] [1912] [2001] [2002] [2003]
BRINDISI	Francavilla Fontana	IDEALVERDE DI RICCHIUTI FRANCESCO	R3, R13		[2002]
BRINDISI	Francavilla Fontana	RO.MA.FER. S.A.S.	R3, R4, R13		[1601] [1704]
BRINDISI	Latiano	AUTODEMOLIZIONI CI.FA.SRL	R13		[1601]
BRINDISI	Mesagne	MARTELLOTTA GIANFRANCO	R4, R12, R13	D15	[1301] [1302] [1601] [1601] [1606] [1608] [1610]
BRINDISI	Mesagne	MB 11 SRLS	R4, R12, R13	D15	[1302] [1601] [1601] [1606] [1608] [1610]
BRINDISI	Mesagne	REJECTION SRLS	R4, R13		[1302] [1601] [1602] [1704] [1912] [2001]
BRINDISI	Mesagne	F.LLI RUGGIERO DI ANTONIO RUGGIERO E C. S.R.L.	R10		[0203]
BRINDISI	Mesagne	ITALIANA CALCESTRUZZI SRL	R5		[1001]
BRINDISI	Mesagne	C.A.D. SRL	R5, R13		[1701] [1703] [1705] [1708] [1709]
BRINDISI	Mesagne	MONTANARO VINCENZO	R5, R13		[1701] [1703] [1705] [1709]
BRINDISI	Mesagne	CAPODIECI ANTONIO & FIGLI SRL	R5, R10, R13		[0204] [1701] [1703] [1705] [1709]
BRINDISI	Oria	MICHELE SASSO S.R.L.		D1	[1702] [1912]
BRINDISI	Brindisi	ICOST SRL	R5, R13		[1705]

 <b>Kailia Energia</b> PARCO EOLICO MARINO	 Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo <small>University of Gastronomic Sciences of Pollenzo</small>		<b>CODE</b> <b>KAI.CST.REL.012.00</b>

BRINDISI	Oria	MICHELE SASSO S.R.L.	R5, R13		[0104] [1012] [1701] [1703] [1705] [1708] [1709]
BRINDISI	Ostuni	CAVA GRIECO S.N.C. DI SEMERARO E CHIECO	R13		[0104] [1701] [1703] [1705] [1708] [1709]
BRINDISI	Ostuni	ECO.IMPRESA SRL	R13	D9, D13, D14, D15	[0104] [0201] [0203] [0204] [0206] [0301] [0303] [0402] [0501] [0601] [0603] [0604] [0605] [0609] [0613] [0701] [0702] [0705] [0706] [0707] [0801] [0803] [0804] [1001] [1002] [1008] [1009] [1010] [1011] [1014] [1101] [1103] [1105] [1201] [1302] [1304] [1305] [1307] [1308] [1406] [1501] [1502] [1601] [1602] [1603] [1605] [1606] [1607] [1608] [1610] [1611] [1701] [1702] [1703] [1704] [1705] [1706] [1708] [1709] [1801] [1901] [1902] [1903] [1905] [1908] [1909] [1912] [1913] [2001] [2003]
BRINDISI	Ostuni	CI.S.A.M. S.R.L.	R5, R13		[1701] [1703] [1705] [1708] [1709]
BRINDISI	Ostuni	ITALPLAST DI PALMISANO PIETRO	R3, R13		[0201] [1501] [1702] [1912]
BRINDISI	Ostuni	MC CALCESTRUZZI S.R.L.	R5, R13		[1701] [1703] [1705] [1709]
BRINDISI	San Pancrazio Salentino	BATTISTONI LUCIA ANTONIETTA	R4		[1601]
BRINDISI	San Pancrazio Salentino	CARULLI MASSIMO	R13		[1302]
BRINDISI	San Pancrazio Salentino	IMPRESA SIMONE SALVATORE	R5, R13		[0104] [1701] [1703] [1705] [1708] [1709]
BRINDISI	Brindisi	IRIS SRL	R5, R13		[0104] [1701] [1703] [1705] [1708] [1709]

 <b>Kailia Energia</b> PARCO EOLICO MARINO	 Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo <small>University of Gastronomic Sciences of Pollenzo</small>		<b>CODE</b> <b>KAI.CST.REL.012.00</b>

BRINDISI	San Vito dei Normanni	AUTODEMOLIZIONE DE CARLO ALDO	R4, R13		[1601]
BRINDISI	San Vito dei Normanni	AUTODEMOLIZIONE DE CARLO ALDO	R4, R13		[1307] [1601] [1605]
BRINDISI	Torchiarolo	COPPOLA PALMIRA	R5, R13		[1001]
BRINDISI	Torre Santa Susanna	D'ELIA MARIA	R4, R12, R13	D15	[1302] [1601] [1601] [1606] [1608] [1610]
BRINDISI	Torre Santa Susanna	SER...VIZI PER L'AMBIENTE S.R.L.	R5, R13		[0803]
BRINDISI	Brindisi	SANOFI S.R.L.		D9, D15	[1610]
BRINDISI	Brindisi	VERSALIS S.P.A.	R13	D15	[0701] [0702] [1001] [1302] [1308] [1501] [1502] [1602] [1603] [1605] [1606] [1608] [1702] [1704] [1706] [1909]
BRINDISI	Brindisi	VERSALIS S.P.A.	R13	D15	[0701] [0702] [1001] [1302] [1308] [1501] [1502] [1602] [1603] [1605] [1606] [1608] [1702] [1704] [1706] [1909]
BRINDISI	Brindisi	ENI REWIND S.P.A.	R5	D9	[1610]
BRINDISI	Ostuni	CALCESTRUZZI SPA	R5, R13		[1001]
BRINDISI	Francavilla Fontana	CALCESTRUZZI SPA	R5, R13		[1001]
BRINDISI	Erchie	HERACLE SRL	R3, R12, R13	D8, D15	[0301] [1501] [2001] [2002]
BRINDISI	Brindisi	SOCIETA' ITALIANA PER LA RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ED INFR		D9	[1907]
BRINDISI	Brindisi	FORMICA AMBIENTE SRL		D1	[1905] [1912]
BRINDISI	Brindisi	BIOENERGY ITALIA S.R.L.	R13	D15	[1912] [2001] [2002] [2003]
BRINDISI	Mesagne	ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A.	R13	D8	[2003]
BRINDISI	Ostuni	ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A.	R13	D8	[2003]
BRINDISI	Fasano	ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A.	R13	D8	[2003]
BRINDISI	Ceglie Messapica	ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A.	R13	D8	[2003]
BRINDISI	Brindisi	ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A.	R13	D8	[2003]
BRINDISI	Latiano		R13	D8	[2003]

 <b>Kailia Energia</b> PARCO EOLICO MARINO	 Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo <small>University of Gastronomic Sciences of Pollenzo</small>		<b>CODE</b> <b>KAI.CST.REL.012.00</b>

		ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A.			
BRINDISI	San Pietro Vernotico	ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A.	R13	D8	[2003]
BRINDISI	Torre Santa Susanna	ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A.	R3	D8, D15	[2003]
BRINDISI	Torchiarolo	ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A.	R13	D8	[2003]
BRINDISI	Villa Castelli	ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A.	R13	D8	[2003]
BRINDISI	Ostuni	SOLOIL ITALIA S.R.L.	R13		[2001]
BRINDISI	Fasano	COFAS SRL	R5, R13		[1701] [1703] [1705] [1709]
BRINDISI	Brindisi	ADRIATICA AUTODEMOLIZIONI SRL	R4, R12, R13	D15	[1302] [1601] [1606]
BRINDISI	Brindisi	T.M.M. DEMOLIZIONI SRL UNIPERSONALE	R3, R4, R13		[1201] [1601] [1602] [1702] [1704] [1912]
BRINDISI	Brindisi	C.A.R. DI CASTRIGNANO	R4, R13		[1601]
BRINDISI	Brindisi	ECO ROTTAMI SEMERARO S.R.L.	R3, R4, R13		[1501] [1601] [1602] [1606] [1702] [1704] [2001]
BRINDISI	Brindisi	AUTODEMOLIZIONE DEL MONTE SRL	R12, R13	D15	[1601]
BRINDISI	Brindisi	EUROAPI ITALY S.R.L.		D9, D15	[1610]
BRINDISI	Brindisi	BRIGIDA ROBERTO SRL	R3, R4, R12, R13	D15	[1601]
BRINDISI	Brindisi	MELACCA SEBASTIANO S.A.S. DI MELACCA ANGELA & C.	R5, R13		[1701] [1709]
BRINDISI	Brindisi	I.T.R.M. DEI F.LLI CANNONE S.R.L.	R13		[1201] [1302] [1501] [1502] [1601] [1602] [1603] [1606] [1608] [1702] [1704]
BRINDISI	Brindisi	ROTTAMAZIONI INDUSTRIALI SCIALPI COSIMO S.R.L.	R4, R13		[0301] [1501] [1601] [1602] [1702] [1704] [1912] [2001] [2002] [2003]
BRINDISI	Brindisi	SIR S.P.A.	R3, R4, R5, R13		[0201] [0702] [1201] [1501] [1501] [1601] [1602] [1702] [1704] [1912] [2001]
BRINDISI	Brindisi	BRI.ECOLOGICA S.R.L.			

 <b>Kailia Energia</b> PARCO EOLICO MARINO	 Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo <small>University of Gastronomic Sciences of Pollenzo</small>		<b>CODE</b> <b>KAI.CST.REL.012.00</b>

			R3, R4, R5, R12, R13		[1501] [1601] [1602] [1702] [1704] [1910] [1912] [2001] [2002] [2003]
BRINDISI	Brindisi	SO.ME.C. SOCIETA' MERIDIONALE CAVE SRL		D1	[0104] [1705] [1912]
BRINDISI	Brindisi	S.E.M.E.S. SOCIETA' ESCAVAZIONI MATERIALI EDILI STRADALI S.R	R5, R13		[1701] [1703] [1705] [1709]
BRINDISI	Carovigno	MARSEGLIA CALCE S.R.L.	R1, R13		[0201] [0203] [0301] [1501] [1702] [2001]
BRINDISI	Carovigno	GRECO & COMPANY SRL	R5, R13		[0104] [1701] [1703] [1705] [1708] [1709]
BRINDISI	Ceglie Messapica	URBE SNC	R3, R13		[0402]
BRINDISI	Francavilla Fontana	GALLONE COSIMO	R5, R13		[1701] [1703] [1705] [1709]
BRINDISI	Erchie	CARROZZO COSIMO	R4, R12, R13	D15	[1302] [1601] [1606]
BRINDISI	Erchie	NUOVA PROMOZIONE UMANA SOC. COOP. SOCIALE	R3, R13		[2001]
BRINDISI	Erchie	MORLEO LEONZIO	R5, R13		[1701] [1703] [1705] [1709]
BRINDISI	Fasano	ECO FASO SRL	R3, R4, R5, R13	D13, D14, D15	[0601] [0602] [0801] [0803] [1307] [1501] [1502] [1601] [1602] [1605] [1606] [1701] [1702] [1704] [1706] [1709] [1801] [1912] [2001] [2002] [2003]
BRINDISI	Fasano	ECOLOGICA FASANESE DI SCARAFILE GIUSEPPE	R13		[2001]
BRINDISI	Fasano	EURO RICAMBI SRL	R12		
BRINDISI	Fasano	COLETTA ISABELLA	R12		[1302] [1601] [1606]
BRINDISI	Fasano	RICICLA 2000 S.N.C. DI ROSATI GIUSEPPE & C.	R3, R13		[0201] [0301] [1201] [1501] [1601] [1702] [1704] [1912] [2001] [2003]
BRINDISI	Fasano	LACATENA S.R.L.	R13	D4	[1302] [1601] [1704]

 <p><b>Kailia Energia</b> PARCO EOLICO MARINO</p>	 <p>Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo <small>University of Gastronomic Sciences of Pollenzo</small></p>		<p>CODE <b>KAI.CST.REL.012.00</b></p>
--	--	--	---

**Tabella 11: Principali impianti per la gestione dei rifiuti in Provincia di Lecce.**

Provincia	Comune	Ragione sociale	Operazioni Recupero	Operazioni Smaltimento	Principali tipologie di rifiuti gestiti
LECCE	Ruffano	ECOSUD METALLI S.R.L.	R4, R12, R13	D13, D15	[1201] [1501] [1601] [1602] [1704] [1912]
LECCE	San Cesario di Lecce	ECOMET SRL	R4, R12, R13		[1201] [1601] [1704] [1912] [2001]
LECCE	Maglie	ECOMET SRL	R4, R8, R12, R13	D13, D14, D15	[1201] [1501] [1601] [1704] [1910] [1912] [2001]
LECCE	Lequile	F.LLI DE CARLO SNC	R12, R13	D13, D15	[0201] [0401] [0801] [0803] [1302] [1501] [1502] [1601] [1602] [1603] [1606] [1702] [1704] [2001]
LECCE	Soletto	CSA S.R.L.	R13	D15	[0301] [0402] [0801] [0803] [0901] [1501] [1501] [1502] [1601] [1602] [1603] [1702] [1704] [1706] [1801] [1802] [2001] [2002] [2003]
LECCE	Soletto	MACERO SUD SAS DI L. CHIRIVI' & C.	R3, R4, R12, R13	D15	[0702] [1501] [1601] [1602] [1704] [2001] [2003]
LECCE	Soletto	FONDERIE DE RICCARDIS SRL	R5, R10, R13		[1009] [1701] [1705]
LECCE	Alessano	GEMAT SRL	R5, R13		[1701] [1703] [1705] [1708] [1709]
LECCE	Arnesano	COMPOST NATURA S.R.L.	R3, R13		[0201] [0301] [1501] [1501] [2001] [2002]
LECCE	Campi Salentina	SUD GAS S.R.L.	R3, R12, R13	D13, D15	[0201] [0401] [0402] [0702] [0803] [1201] [1501] [1502] [1601] [1602] [1603] [1606] [1702] [1704] [1706] [1912] [1913] [2001] [2003]
LECCE	Cavallino	AMBIENTE & SVILUPPO SOC. CONS. A R.L.	R1	D10	[1906] [1912] [2003]
LECCE	Cavallino	AMBIENTE & SVILUPPO SOC. CONS. A R.L.	R5		[1906] [1912] [2003]
LECCE	Carmiano	POWER OIL SRL	R13		[2001]
LECCE	Carmiano	RECUPLAST DI MANGIA SALVATORE MARCELLO	R3, R13		[0702] [1201] [1501] [1702]
LECCE	Carpignano Salentino	ZAMINGA RECUPERI SRLS	R5, R13		[0104] [1701] [1703] [1704] [1705] [1708] [1709]
LECCE	Cavallino	PROJECT RESOURCE ASBESTOS SRL		D9, D15	[0205] [1706]
LECCE	Galatone	R.E.I. - RECUPERO ECOLOGICO INERTI S.R.L.		D1, D5	[0105] [1611] [1702] [1706] [1709] [1913]
LECCE	Copertino	EDIL AMBIENTE S.R.L.	R5, R13		[0104] [1012] [1013] [1701] [1703] [1705] [1708] [1709] [2003]

LECCE	Copertino	IMPRESAMBIENTE S.R.L.	R12, R13		[0201] [1501] [1601] [1702] [1704]
LECCE	Cutrofiano	GRECO SERVIZI AMBIENTALI S.R.L.	R3, R13		[2001]
LECCE	Soletto	TECNOECOLOGIA SRL	R3, R4, R5, R12, R13	D13, D15	[0104] [0401] [0402] [0702] [0801] [0803] [1013] [1201] [1501] [1501] [1502] [1601] [1602] [1701] [1702] [1703] [1704] [1705] [1706] [1708] [1709] [2001] [2003]
LECCE	Galatina	ECOM SERVIZI AMBIENTALI S.R.L.	R12, R13	D13, D15	[0201] [0301] [0401] [0402] [0702] [0706] [0801] [0803] [1201] [1302] [1501] [1502] [1601] [1602] [1602] [1603] [1606] [1701] [1702] [1703] [1704] [1705] [1706] [1708] [1709] [1913] [2001] [2002] [2003]
LECCE	Galatina	ECOLOGICA DE PASCALIS S.R.L.		D1	[1701] [1702] [1705] [1709]
LECCE	Lecce	TEAM ITALIA S.R.L. CON SOCIO UNICO	R4, R12, R13		[0604] [1004] [1606] [1704] [1912] [2001]
LECCE	Galatina	COLACEM S.P.A.	R5, R13		[1001] [1002] [1009]
LECCE	Soletto	NUZZACI STRADE SRL	R5, R13		[1703] [1705] [1709]
LECCE	Lecce	ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A.	R13	D8	[1908] [2003]
LECCE	Melendugno	ECOLIO SRL	R13	D8, D9, D15	[0201] [0202] [0203] [0205] [0207] [0706] [0801] [1101] [1603] [1610] [1905] [1907] [1908] [1913] [2003]
LECCE	Ugento	PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE TRE S.U.R.L.	R12, R13	D1	[1603] [1905] [1912] [2003]
LECCE	Poggiardo	PROGETTO AMBIENTE BACINO LECCE DUE SURL	R12, R13		[1603] [1912] [2003]
LECCE	Cavallino	LE/PROV. PROGETTO AMBIENTE S.U.R.L.	R12, R13		[1912]
LECCE	Ugento	GREEN ENERGY S.R.L.	R1		[1906]
LECCE	Sternatia	LEADRI SRL	R5, R13		[1013] [1703] [1705] [1709]
LECCE	Supersano	IMPRESA RICCARDO ANGELO ROCCO	R5, R13		[0104] [1701] [1703] [1705] [1708] [1709]
LECCE	Surano	RECUPERI ROMANO S.R.L.	R4, R12, R13	D13, D15	[1201] [1501] [1601] [1602] [1606] [1704] [1912] [2001]
LECCE	Surbo	C.M. RECUPERI SRL	R5, R12, R13	D15	[0104] [0201] [0203] [0207] [0301] [0702] [1201] [1501] [1502] [1601] [1602] [1701] [1702] [1703] [1704] [1705] [1706] [1708] [1709] [1912] [2001] [2002] [2003]
LECCE	Surbo	LEZZI S.U.R.L.	R5, R13		[0104] [1013] [1701] [1703] [1705] [1709]

LECCE	Surbo	LEZZI S.U.R.L.	R5, R10, R13		[0104] [1013] [1701] [1703] [1705] [1709]
LECCE	Taurisano	CARANGELO QUINTINO ROCCO COSTRUZIONI S.R.L.U.	R5, R13		[1701] [1703] [1705] [1708] [1709]
LECCE	Presicce- Acquarica	ARMANDO MUCCIO S.R.L.	R3, R5, R13		[1501] [1702]
LECCE	Presicce- Acquarica	I.CO.M. S.R.L.	R5, R13		[1701] [1703] [1705] [1709]
LECCE	Tricase	GIAL PLAST S.R.L.	R12, R13		[2001]
LECCE	Taviano	GIAL PLAST S.R.L.	R3, R4, R12, R13	D13, D15	[0201] [0803] [1501] [1601] [2001] [2002] [2003]
LECCE	Taviano	NUOVA CORVAGLIA S.R.L.	R4, R13		[1201] [1501] [1601] [1602] [1704] [1912] [2001]
LECCE	Veglie	F.LLI PANARESE S.R.L.	R5, R13		[0104] [1012] [1013] [1701] [1703] [1705] [1709]
LECCE	Galatone	PROGEST SOCIETA' COOPERATIVA	R12, R13	D15	[0803] [1501] [1601] [1602] [1603] [1606] [1701] [1702] [1704] [1706] [2001] [2002] [2003]
LECCE	Galatone	CAVE MARRA ECOLOGIA S.R.L.	R3, R4, R12, R13	D15	[0201] [0402] [1501] [1601] [1912] [2001] [2003]
LECCE	Galatone	CARTA DA MACERO GALATEA MALERBA SAS	R3, R13		[0201] [1501] [1704] [2001]
LECCE	Guagnano	SILM RECYCLING UNIPERSONALE SRL	R4, R12, R13		[1608]
LECCE	Guagnano	TECHEMET SUD SRL	R12, R13		[1601] [1602] [1608] [1912]
LECCE	Galatina	E.M.E.S. SRL		D8	[2003]
LECCE	Lecce	BIOSUD S.R.L.- AIA		D10, D15	[0202] [0705] [0803] [1501] [1502] [1603] [1801] [1802] [2001]
LECCE	Santa Cesarea Terme	LONGOCAVA SRL	R5		[1012] [1701] [1703] [1705] [1709]
LECCE	Lecce	FICES SRL	R5, R13		[1701] [1703] [1705] [1709]
LECCE	Lecce	GRUPPO TRIO S.P.A.	R5, R13		[0104] [1701] [1703] [1704] [1705] [1708] [1709]
LECCE	Lequile	ECORISORSE S.R.L.	R3, R4, R12, R13	D13, D15	[0801] [0803] [1501] [1502] [1601] [1602] [1606] [1704] [1706] [1708] [1709] [1912] [2001] [2003]
LECCE	Copertino	ECOTECNICA S.R.L.	R5, R13		[1501] [1601] [1702] [2001]

 <b>Kailia Energia</b> PARCO EOLICO MARINO	 Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo <small>University of Gastronomic Sciences of Pollenzo</small>		CODE <b>KAI.CST.REL.012.00</b>

LECCE	Lequile	AMBIENTE& VERDE SRL	R3, R12, R13		[0203] [0301] [1501] [1501] [1702] [1912] [2002]
LECCE	Lequile	ECO SERVIZI AMBIENTALI SRL	R13		[0201] [0301] [0402] [0702] [1201] [1501] [1501] [1601] [1602] [1702] [1704] [1708] [1709] [2001]
LECCE	Leverano	PELUSO SALVATORE ANTONIO DI PELUSO FERNANDO	R5, R10, R13		[1701] [1705] [1708] [1709]
LECCE	Martano	DONATO CORICCIATI SRL	R5, R13		[0104] [1013] [1701] [1703] [1705] [1709]
LECCE	Martignano	DE.FRA. AMBIENTE S.R.L.	R5, R12, R13		[0104] [1701] [1703] [1705] [1709]
LECCE	Melissano	EUROSTRAD E SNC DI FASANO DALMAZIO & C.	R5, R13		[0104] [1701] [1703] [1705] [1708] [1709]
LECCE	Monteroni di Lecce	ECOMELLO SRL	R4, R12, R13	D15	[1201] [1302] [1501] [1601] [1601] [1602] [1606] [1608] [1610] [1704] [1912] [2001]
LECCE	Nardò	CEMAR SAS	R12, R13	D13, D15	[0702] [0801] [0802] [1201] [1301] [1302] [1303] [1304] [1305] [1307] [1308] [1501] [1502] [1601] [1602] [1606] [1607] [1702] [1704] [1706] [1912] [2001] [2003]
LECCE	Nardò	ITASMAL S.R.L.	R5, R13		[0104] [1701] [1703] [1705] [1709]
LECCE	Lequile	ELIA COSIMO	R5, R10, R13		[0104] [1701] [1703] [1705] [1709] [2003]
LECCE	Nardò	EURORECUPERI S.R.L.	R4, R5, R12, R13	D13, D14, D15	[1201] [1501] [1601] [1602] [1704] [1912]
LECCE	Novoli	VALZANO GIUSEPPE	R3, R13		[2001]
LECCE	Melissano	T.C.E.R. DI FASANO ALBERTO & C. SAS	R4, R13		[1601] [1602] [1704] [2001]