



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

**MOVIMENTI TRANSFRONTALIERI DI
RIFIUTI IN SARDEGNA
ANNO 2022**



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

INDICE

<u>1.</u>	<u>INTRODUZIONE</u>	<u>3</u>
<u>2.</u>	<u>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</u>	<u>4</u>
2.1.	NORMATIVA EUROPEA	4
2.2.	NORMATIVA NAZIONALE E REGIONALE	5
<u>3.</u>	<u>MOVIMENTI TRANSFRONTALIERI SOGGETTI AD AUTORIZZAZIONE</u>	<u>6</u>
3.1.	ESPORTAZIONI SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE	7
3.2.	IMPORTAZIONI SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE	10
3.3.	ANDAMENTO STORICO IMPORTAZIONI/ESPORTAZIONI AUTORIZZATE	13
<u>4.</u>	<u>MOVIMENTI NON SOGGETTI AD AUTORIZZAZIONE</u>	<u>15</u>

Gruppo di lavoro

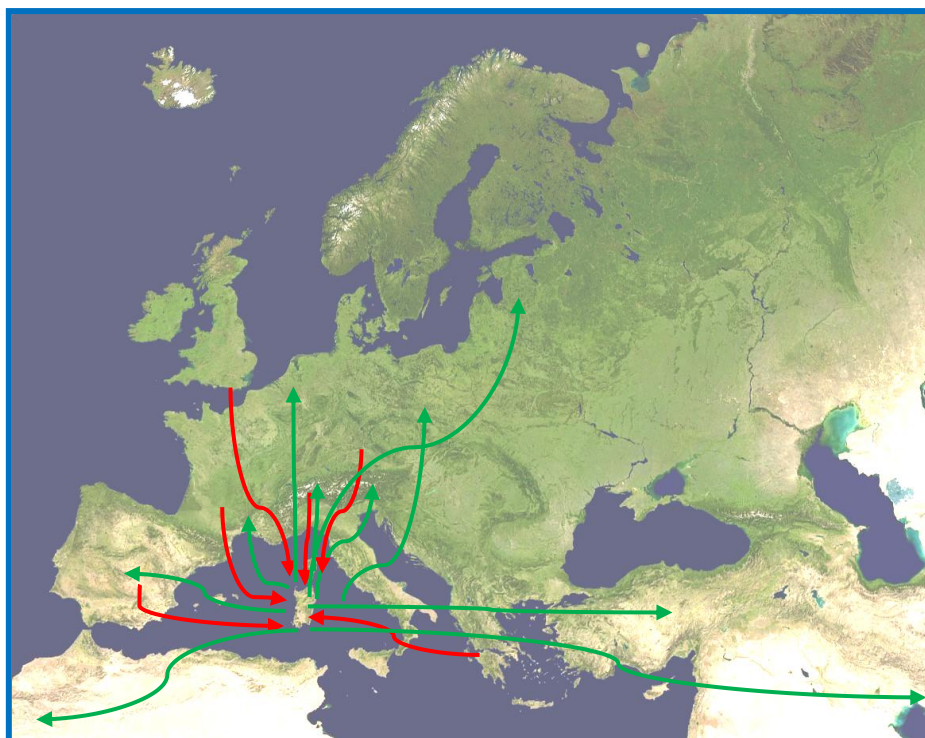
Salvatore Pinna (coordinatore)

Nicoletta Sannio (Resp. settore gestione rifiuti)

G. Luca Cherchi



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE



1. INTRODUZIONE

In ogni caso in cui i rifiuti debbano passare in via definitiva o transitare da uno Stato a un altro, il trasporto assume il nome di spedizione transfrontaliera di rifiuti.

Al fine di garantire che l'informazione ambientale sia fruibile dal pubblico, anche con formati facilmente consultabili, come previsto dal decreto legislativo 19 agosto 2005, n.195, come modificato dal D.Lgs, 155/2010, emanato in attuazione della direttiva 2003/4/CE, questo opuscolo è stato predisposto per offrire una visione generale e aggiornata della dinamica delle spedizioni di rifiuti che si verificano da e verso il territorio regionale.

L'Assessorato della difesa dell'ambiente della Regione Sardegna ha effettuato uno studio sui movimenti di rifiuti transfrontalieri nell'anno 2022, riguardante in particolare:

- i rifiuti soggetti alla procedura di notifica e autorizzazione, sulla base della documentazione proveniente dalle Province e dalla Città metropolitana, cioè le autorizzazioni alle spedizioni e le schede riassuntive di cui all'allegato IX al Regolamento (CE) 1013/2006, nonché gli estratti del caricamento dei dati sul portale SISPED (*"Sistema informatico di raccolta dati per le ispezioni sulle spedizioni di rifiuti autorizzate con procedura di notifica ed autorizzazione preventiva scritta ai sensi del Regolamento (CE) n. 1013/2006"*);
- i rifiuti soggetti ai soli obblighi di informazione, i cui dati sono stati dedotti dalle dichiarazioni MUD, elaborate con la collaborazione del Catasto rifiuti dell'ARPA Sardegna.

La consultazione del MUD è stata utile anche per un'ulteriore verifica e la rielaborazione dei dati ricevuti dalle Amministrazioni provinciali e dalla Città metropolitana.



2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

2.1. Normativa europea

Costituisce una spedizione transfrontaliera di rifiuti qualsiasi trasporto di rifiuto, destinato al recupero o allo smaltimento, previsto o effettuato tra un paese e un altro, che configuri un'importazione, un'esportazione o un transito in un paese diverso da quello di origine e di destinazione.

Il trasporto dei rifiuti nelle loro diverse forme fisiche (solido polverulento, solido non polverulento, fangoso palabile, liquido) può essere effettuato su strada, per ferrovia, per via aerea o marittima.

I trasporti di rifiuti che interessano più stati e le spedizioni di rifiuti all'interno della Comunità europea, nonché in entrata e in uscita dal suo territorio, sono sottoposti al regime di sorveglianza e controllo previsto e disciplinato dal Regolamento (CE) 1013/2006.

Tale regolamento nasce dall'esigenza di rendere coerenti i sistemi nazionali con il sistema comunitario e per allineare la normativa europea:

- a) alle disposizioni della Convenzione di Basilea del 22 marzo 1989, di cui la Comunità è parte dal 1994, che detta la disciplina sul controllo dei movimenti transfrontalieri di rifiuti pericolosi e del loro smaltimento, al fine di salvaguardare la salute umana e l'ambiente;
- b) alla decisione C(2001) 107/def. dell'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico) e alle successive modificazioni, sul controllo dei movimenti transfrontalieri di rifiuti destinati a operazioni di recupero.

Il provvedimento comunitario 1013/2006, integrato e modificato da numerosi provvedimenti successivi, da ultimo il Regolamento 2020/2174, istituisce le procedure e i regimi di controllo per le spedizioni di rifiuti in funzione dell'origine, della destinazione e dell'itinerario di spedizione, del tipo di rifiuti spediti e del tipo di trattamento da applicare ai rifiuti nel luogo di destinazione.

Tale quadro procedurale generale prevede infatti che le spedizioni, all'interno della Comunità Europea, nonché in entrata e uscita dal suo territorio, siano soggette a due distinti regimi prescrittivi in ragione del rischio insito nei rifiuti trasportati:

- a) la notifica e l'autorizzazione preventiva da parte dell'autorità di destinazione per il recupero o lo smaltimento di alcune tipologie di rifiuti;
- b) gli obblighi informativi da parte del produttore o chi per lui effettua la spedizione per altre tipologie destinate al recupero.

La spedizione dei rifiuti deve costituire l'oggetto di un contratto fra la persona incaricata della spedizione o di fare spedire i rifiuti e il destinatario di tali rifiuti. Detto contratto deve essere corredato da garanzie finanziarie se i rifiuti di cui trattasi sono soggetti al requisito di notifica e autorizzazione preventiva.

Gli Stati membri possono esercitare il diritto di vietare l'importazione di rifiuti pericolosi destinati allo smaltimento, come previsto nella Convenzione di Basilea, oppure sollevare obiezioni motivate in presenza di specifiche condizioni indicate nel Regolamento 1013/2006.



2.2. Normativa nazionale e regionale

La disciplina comunitaria, che trova immediata applicazione negli Stati dell'Unione Europea, si raccorda con la legislazione nazionale italiana contenuta nel D. Lgs. 152/2006 recante "Norme in materia ambientale" e, in particolare, nella parte IV e nell'art. 194, applicabile in ogni caso di spedizione transfrontaliera che interessi il territorio nazionale, anche sulla base di possibili accordi bilaterali tra Stati.

Si ricorda che l'art. 183 del D. Lgs. 152/2006 definisce:

- "rifiuto": qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi;
- "rifiuto pericoloso": rifiuto che presenta una o più caratteristiche di cui all'allegato I alla Parte IV del medesimo decreto.

Convenzionalmente i rifiuti pericolosi sono identificati nell'Elenco Europeo dei Rifiuti (EER), precedentemente Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER, termine di uso ancora molto comune per indicare il singolo tipo di rifiuto), da un codice di sei cifre seguite da un asterisco, che li distingue dai rifiuti non pericolosi.

La disciplina della spedizione transfrontaliera coinvolge, su un piano di adempimenti vincolanti e formali, chi produce i rifiuti (produttore iniziale o nuovo produttore, ovvero colui che ha effettuato un trattamento che ha modificato la natura o la composizione dei rifiuti), chi effettua la spedizione (notificatore), un eventuale intermediario, chi riceve la spedizione al fine del recupero o dello smaltimento (destinatario) e le autorità competenti dei paesi di spedizione, di destinazione e di transito, individuate all'interno di ciascun paese della Comunità europea da specifiche regolamentazioni.

Può effettuare il trasporto transfrontaliero di rifiuti soltanto chi ottiene lo specifico provvedimento di consenso o, nei casi previsti dal Regolamento, chi soddisfa gli obblighi generali di informazione. A prescindere dal tipo di procedura, tutti i soggetti coinvolti nella spedizione devono adottare le misure necessarie per assicurare che i rifiuti siano gestiti con metodi ecologicamente corretti durante l'intero iter della spedizione e al momento del loro smaltimento o del loro recupero. La procedura di notifica impone alle autorità competenti dei paesi interessati dalla spedizione (paesi di partenza, in cui transitano i rifiuti e di destinazione) di rilasciare un'autorizzazione prima che abbia luogo qualsiasi spedizione.

Per quanto attiene al contesto nazionale l'art. 194 del D. Lgs. 152/2006 stabilisce che le autorità competenti di spedizione e di destinazione sono le Regioni e le Province autonome e individua quale autorità di transito il Ministero dell'ambiente.

La Regione Sardegna, con legge regionale n. 9 del 2006, ha trasferito alle Province le funzioni e le competenze in materia di spedizioni transfrontaliere di rifiuti relativamente alle autorizzazioni, alla sorveglianza e al controllo; per queste ultime attività le Province possono avvalersi del supporto operativo del Nucleo Operativo Ecologico dei Carabinieri (NOE) e dell'ARPAS.



3. MOVIMENTI TRANSFRONTALIERI SOGGETTI AD AUTORIZZAZIONE

Tenuto conto che il movimento transfrontaliero di rifiuti costituisce un importante indicatore per valutare criticità e potenzialità della gestione dei rifiuti anche a livello regionale, la Regione Sardegna provvede a monitorare il trasporto da e verso il territorio isolano.

In generale, l'importazione e l'esportazione dei rifiuti possono rappresentare un'opportunità per ottimizzarne la gestione in un'ottica di efficienza a livello sovranazionale: infatti determinati rifiuti per i quali in Italia non ci sono possibilità di recupero potrebbero trovare impiego nelle filiere di altri paesi e, viceversa, rifiuti prodotti all'estero possono essere recuperati presso impianti del nostro territorio con vantaggio economico.

Tuttavia, allo stesso tempo, vi sono casi in cui le spedizioni transfrontaliere possono rappresentare dei rischi economici e ambientali. Infatti una spedizione all'estero potrebbe comportare la sottrazione di quanto costituisce la "materia prima" per l'eccellente industria del recupero italiana. In altri casi le cronache hanno raccontato di rifiuti spediti all'estero in contesti dove l'ambiente è meno tutelato e la legislazione meno restrittiva al solo fine di ottenere un risparmio economico, attuando una concorrenza sleale nei confronti delle imprese che invece gestiscono i rifiuti in ambito nazionale conformemente alle prescrizioni di legge e con riguardo per la salvaguardia dell'ambiente.

Le fonti dei dati del presente rapporto sono principalmente le dichiarazioni inviate dalle Province in ottemperanza a quanto prescritto dall'art. 194, comma 7 del D. Lgs. 152/2006, che recita *"Le regioni e le province autonome comunicano le informazioni di cui all'articolo 56 del regolamento (CE) 1013/2006 al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare per il successivo inoltro alla Commissione dell'Unione europea, nonché, entro il 30 settembre di ogni anno, i dati, riferiti all'anno precedente, previsti dall'articolo 13, comma 3, della Convenzione di Basilea, ratificata con legge 18 agosto 1993, n. 340"*.

La trasmissione dei dati avviene all'atto pratico mediante la compilazione del questionario di cui all'allegato IX al Regolamento 1013/2006, *"Questionario supplementare sull'informazione da parte degli Stati membri a norma dell'articolo 51, paragrafo 2"* e, in particolare, l'invio delle tabelle riepilogative delle spedizioni cui le amministrazioni competenti accedono direttamente sul portale ministeriale SISPED.

Il SISPED è il Sistema informatico di raccolta dati per le ispezioni sulle spedizioni di rifiuti autorizzate con procedura di notifica e autorizzazione preventiva scritta ai sensi del Regolamento (CE) n. 1013/2006, predisposto dal Ministero quale misura di attuazione del Piano nazionale delle ispezioni, di cui al Regolamento (UE) n. 660/2014, adottato con D.M. 22 dicembre 2016. Il sistema raccoglie i dati relativi alle spedizioni di rifiuti e permette la pianificazione delle ispezioni da parte degli organi di controllo.

I dati riportati nelle schede del SISPED, riguardanti essenzialmente il tipo di rifiuto (codice EER), la relativa quantità e i paesi di origine/destinazione, sono stati raffrontati con quelli contenuti nelle autorizzazioni alle spedizioni relative allo stesso anno rilasciate dalle amministrazioni competenti, in modo da risalire con precisione al soggetto produttore e a quello destinatario, mediante la corrispondenza dei numeri di notifica.

I dati della prima parte del presente rapporto riguardano, pertanto, i movimenti soggetti a notifica e autorizzazione preventiva da parte delle autorità; essi, per controllo, sono stati raffrontati con i dati presenti nel



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

modulo MUD del Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA). In un caso, tuttavia, si è dovuto ricorrere al solo dato proveniente dal MUD¹.

Come nel precedente rapporto, infine, è stato riportato un capitolo sui movimenti di rifiuti soggetti ai soli obblighi di informazione, i cui dati sono stati ricavati esclusivamente dal MUD a partire dall'estrazione dei movimenti transfrontalieri effettuata dal Catasto regionale dei rifiuti sul SIRA.

3.1. Esportazioni soggette ad autorizzazione

I movimenti transfrontalieri autorizzati in esportazione avvenuti nell'anno 2022 sono riassunti nella seguente tabella.

Provincia / Città metrop.	Comune	Produttore (Notificatore)	Stato di destinazione	Notifica	Quantità esportata (t)	Codice EER	Descrizione	Operazioni di recupero / smaltimento
CA	Sarroch	Sarlux s.r.l. (Ireos s.r.l.)	Germania	IT 019024	252,40	050109*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	R4
		Sarlux s.r.l. (Tecnoservizi ambientali s.r.l.)		IT 019036	526,64			
		Sarlux s.r.l.		IT 019039	877,82			
	Assemini	Bekaert Sardegna s.r.l.	Spagna	IT 019040	22,28	110105*	acidi di decapaggio	R5
SU	San Sperate	Metalla s.r.l.	Spagna	IT 024483	205,54 ²	160601*	batterie al piombo	R4
	Villacidro	Ireco s.r.l. (Ireos s.r.l.)	Francia	IT 024485	157,64	160802*	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	R1
				IT 024488	78,58			
Totale					2.120,90			

Tabella 1 - Esportazione rifiuti transfrontalieri soggetti a notifica e autorizzazione nel 2022 (t)

Le esportazioni di rifiuti soggette ad autorizzazione, pari a circa 2.120 tonnellate, crollano rispetto all'anno precedente (-84%); tale variazione conferma il trend negativo iniziato nel 2021, ma conferma al tempo stesso l'andamento particolarmente variabile del fenomeno. Si veda in proposito la serie storica degli ultimi quindici anni in chiusura di capitolo.

¹ Si è appreso per le vie brevi che il SISPED risultava non aggiornato a causa di un blocco del sistema al momento del caricamento dei dati da parte del soggetto che effettuava la spedizione.

² Dato da MUD. Il resto SISPED.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Nel 2022 proseguono le spedizioni transfrontaliere dal territorio della Città metropolitana di Cagliari, precisamente dagli impianti della Sarlux s.r.l. di Sarroch, che esporta un fango composto dai metalli originariamente contenuti nel petrolio greggio, contraddistinto nell'elenco europeo dei rifiuti con il codice pericoloso 050109*, *“fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose”*. Comunemente denominato “filter cake”, tale rifiuto deriva dalla separazione della fase solida dalle acque di lavaggio del gas prodotto dalla gassificazione dei residui catramosi di raffineria. È caratterizzato da un'alta concentrazione di metalli pesanti, in particolare di nichel e vanadio, ed è riutilizzabile come materia prima secondaria in specifici processi metallurgici.

Nel 2022 questo rifiuto è stato spedito a tre diversi stabilimenti metallurgici in Germania: GfE Metalle und Materialien GmbH di Norimberga, Nickelhutte GmbH di Aue presso Dresda e Aura Technologie GmbH vicino a Helbra (60 km a NO di Lipsia); l'operazione eseguita in tutti i casi è quella contraddistinta dalla sigla R4 nell'allegato C alla parte IV del D. Lgs. 152/2006, ovvero “riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici”. Nuovo conferimento transfrontaliero rispetto ad anni precedenti è quello effettuato dalla Bekaert Sardegna s.r.l. verso la Kemira Iberica s.a. di Tarragona in Spagna, autorizzata a ricevere gli acidi di decapaggio provenienti dallo stabilimento di Assemini dove si producono filo metallico e prodotti derivati.

Nella provincia del Sud Sardegna il principale conferitore all'estero rimane la Ireos s.p.a., che ha inviato in Francia 236 tonnellate di catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi. I rifiuti pericolosi, provenienti dalla Ireco s.r.l. di Villacidro, sono stati destinati a due stabilimenti della Ortec Industries nei pressi di Aix-en-Provence e Rognac, vicino a Marsiglia, per essere utilizzati come combustibile e o come altro mezzo per produrre energia (oltre che, evidentemente, per estrarne metalli preziosi).

Circa 200 tonnellate di batterie al piombo (160601*) sono state esportate ancora in Spagna dalla Metalla s.r.l. di San Sperate, per il recupero dei metalli presso lo stabilimento della Azor Ambiental presso Murcia.

Seppur meno significativo di quello analogo del paragrafo successivo, che riguarderà le importazioni, si riporta in figura 2 il grafico a torta dei paesi di destinazione.

Rispetto al 2021, la Francia incrementa la percentuale del totale esportato, superando la Spagna, che perde il ruolo di principale paese di destinazione in favore della Germania.

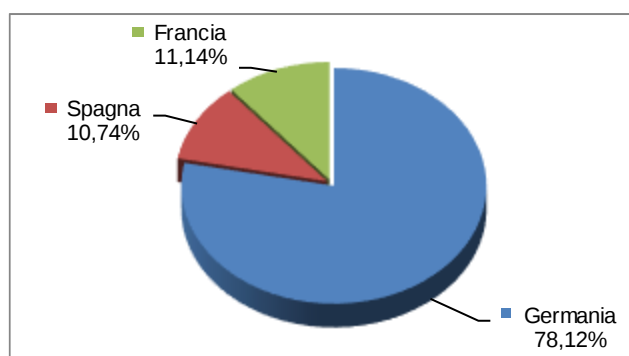


Figura 2 - Paesi di destinazione dei rifiuti esportati soggetti ad autorizzazione nel 2022

Come si vedrà al paragrafo successivo per le importazioni, anche nel caso dell'esportazione si può notare che le autorizzazioni coprono sempre una quantità totale di rifiuti superiore a quella che viene fatta viaggiare; in altre parole, in base al massimo determinato nelle autorizzazioni rilasciate agli impianti di origine, una quantità maggiore rifiuti avrebbe potuto essere spedita all'estero nel corso del 2022.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Le quantità esportabili autorizzate sono evidenziate nel diagramma a fianco.

Le autorizzazioni rilasciate risultano possedere mediamente un ampio margine (68% circa) sull'effettiva spedizione di rifiuti. Infatti, facendo riferimento alle sole autorizzazioni per le spedizioni all'estero citate sopra si ricava la tabella seguente.

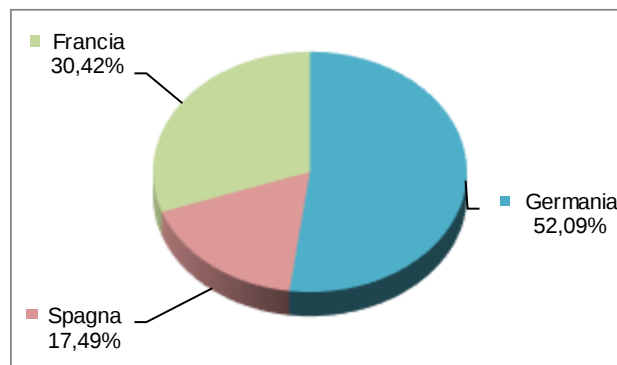


Figura 3 - Paesi di destinazione dei rifiuti autorizzati nel 2022

Stato	Quantità autorizzata (t)	Quantità effettiva (t)	Rapporto quantità effettiva / quantità autorizzata
Germania	3.425	1.656,86	48,38%
Spagna	1.150	227,82	19,81%
Francia	2.000	236,22	11,81%
	6.575	2.120,90	32,26%

Tabella 2 - Quantità autorizzate ed effettivamente esportate nel 2022 (t)

Risulta evidente che le autorizzazioni hanno stimato in eccesso la quantità effettivamente esportata, anche tenendo conto che il dato delle spedizioni è quello relativo all'anno solare, mentre le autorizzazioni possono coprire periodi a cavallo di due o, in casi rari, anche più anni.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

3.2. Importazioni soggette ad autorizzazione

I movimenti transfrontalieri di importazione soggetti ad autorizzazione relativi all'anno 2022 sono riassunti nella seguente tabella.

Provincia	Destinatario	Stato di origine	Quantità importata (t)	Codice EER	Descrizione	Operazione di recupero
SU	Portovesme s.r.l.	Belgio	1.074	100207*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	R4
		Svizzera	7.557			
		Germania	3.170			
		Spagna	27.314			
		Francia	9.641			
		Regno Unito	11.585			
		Grecia	10.088			
Totale			70.429			

Tabella 3 - Importazione rifiuti transfrontalieri soggetti a notifica e autorizzazione nel 2022 (t)

Il valore di 70.429 tonnellate importate è leggermente al di sopra della media dal 2010 al 2021 (pari a 69.120 t/a) e comunque lontano dal massimo del 2017 (circa 98.500 t). La variazione annuale dell'importazione è la più piccola nel medesimo periodo in valore relativo, +4,41%, e assoluto, +2.976 tonnellate.

Si veda al paragrafo 3.3 la serie storica.

Tutte le importazioni relative all'anno in esame sono state destinate alla provincia del Sud Sardegna, in particolare allo stabilimento di Portoscuso della Portovesme s.r.l. Tale situazione con un unico soggetto importatore conferma quanto avvenuto negli anni precedenti.

La materia importata appartiene alla famiglia dei rifiuti prodotti da processi termici (capitolo 10 dell'Elenco Europeo dei Rifiuti, in particolare provenienti dall'industria del ferro e dell'acciaio) ed è definita come "rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose". Il codice attribuito ai rifiuti è 100207*: essi sono destinati al "riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici", codificato come operazione R4 nell'allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/2006.

Tali materiali, denominati comunemente fumi di acciaieria, sono costituiti da polveri metalliche derivanti dalla fusione di rottami ferrosi prodotti nelle acciaierie del continente. Queste polveri, ricche di metalli non ferrosi, altrimenti destinate allo smaltimento in discarica, consentono di ricavare materie prime secondarie utilizzabili in nuovi processi industriali, ad esempio l'ossido Waelz, contenente zinco e piombo.

Nel diagramma a torta che segue è illustrata la provenienza dei rifiuti giunti in Sardegna, con le relative percentuali sul totale importato.



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

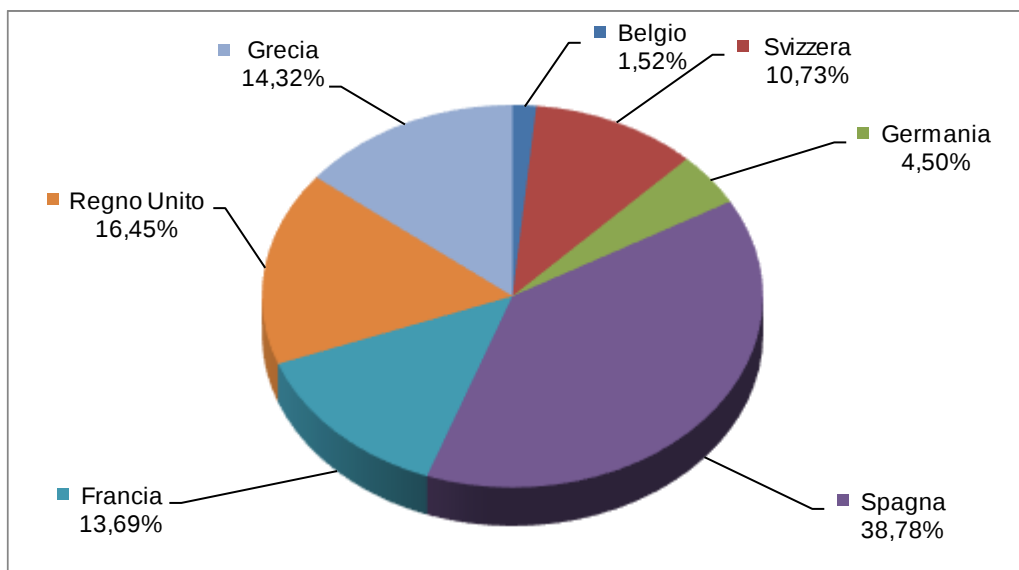


Figura 4 - Paesi di provenienza dei rifiuti importati soggetti ad autorizzazione nel 2022

I sette paesi di provenienza del materiale riciclato a Portoscuso sono gli stessi dell'anno precedente. La Spagna e il Regno Unito rimangono i principali conferitori mentre Germania e Belgio occupano ancora gli ultimi due posti. La Grecia incrementa di circa 1.000 tonnellate le spedizioni e diventa la terza nazione esportatrice, mentre per Francia e Svizzera si registrano dei cali nei conferimenti che determinano uno scivolamento di un gradino verso il basso della graduatoria.

L'incremento delle importazioni è dovuto a quattro paesi, poiché Svizzera (-1.766 t), Francia (-201 t) e Regno Unito (-448 t) hanno visto ridursi le quantità rispetto al 2021.

Poiché, come per le importazioni, le autorizzazioni coprono quantità superiori a quelle effettivamente gestite, anche perché il periodo di validità può essere a cavallo di due anni solari, il diagramma precedente può essere confrontato con quello che si ottiene distribuendo le quantità autorizzate tra i diversi Stati di provenienza.

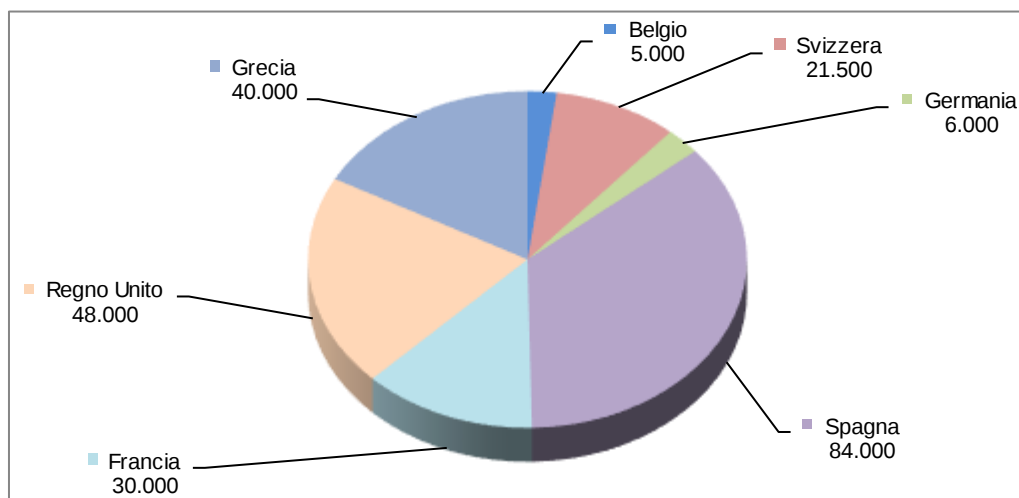


Figura 5 - Distribuzione quantità autorizzate nei diversi paesi nel 2022 (t)



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Per chiarire ulteriormente il quadro di quanti rifiuti transfrontalieri siano stati effettivamente avviati al recupero in Sardegna rispetto a quanto autorizzato, è stata predisposta la seguente tabella, nella cui ultima colonna è calcolata l'incidenza della quantità effettivamente spedita rispetto a quella autorizzata dalle autorità competenti relativamente al 2022, ottenuta come rapporto tra la quota di rifiuti realmente importata e quella autorizzata. Anche in questo caso, cioè nel confronto con l'analogo grafico relativo alle esportazioni, lo scostamento tra le quantità autorizzate e quelle effettivamente spedite è piuttosto meno ampio, poiché le importazioni reali sono mediamente il 30% di quanto richiesto in sede di autorizzazione alla spedizione transfrontaliera, con una discreta variabilità tra le diverse nazioni.

Stato	Quantità autorizzata (t)	Quantità effettiva (t)	Rapporto quantità effettiva / quantità autorizzata
Belgio	5.000	1.074	21,48%
Svizzera	21.500	7.557	35,15%
Germania	6.000	3.170	52,83%
Spagna	84.000	27.314	32,52%
Francia	30.000	9.641	32,14%
Gran Bretagna	48.000	11.585	24,14%
Grecia	40.000	10.088	25,22%
	234.500	70.429	30,03%

Tabella 4 - Quantità autorizzate ed effettivamente importate nel 2022 (t)

Mentre nell'ultimo paragrafo di questo capitolo si descriverà l'andamento storico globale di importazioni ed esportazioni di rifiuti, nell'istogramma che segue è riportato l'andamento delle importazioni dai diversi paesi negli ultimi dodici anni.

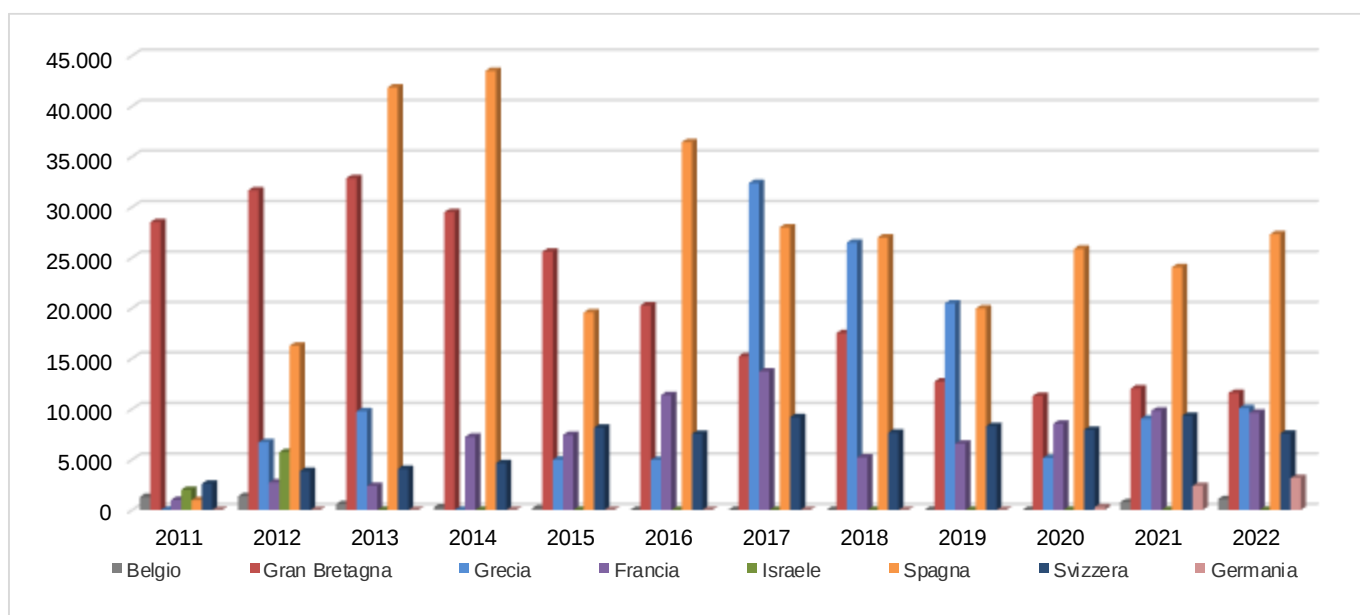


Figura 6 - Andamento importazioni per nazione nel periodo 2011-2022



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Si può notare il ruolo di principale esportatore nel corso degli ultimi anni occupato stabilmente dalla Spagna, la ripresa delle importazioni dalla Grecia nell'ultimo biennio dopo il costante calo dal 2017 al 2020 e la somiglianza degli dei grafici degli ultimi due anni.

Assenti da diversi anni le importazioni da Israele, rimane comunque presente dal 2021, con quote minoritarie, il Belgio, che aveva effettuato spedizioni anche dal 2010 al 2015.

3.3. Andamento storico importazioni/esportazioni autorizzate

La raccolta delle informazioni su importazioni ed esportazioni transfrontaliere autorizzate a partire dal 2008 ha consentito di restituire l'andamento del fenomeno indagato, come riportato sinteticamente nella tabella seguente.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Import.	44.321	0	25.021	36.358	68.304	91.474	85.118	65.868	80.512	98.480	83.825	67.991	59.040	67.453	70.429
Esport.	2.765	787	489	9.746	6.745	1.039	3.668	12.665	65.778	21.546	63.495	33.417	37.589	13.635	2.121

Tabella 5 - Importazioni/esportazioni autorizzate anni 2008÷2022

I grafici a barre seguenti consentono di visualizzare immediatamente la situazione dei movimenti transfrontalieri autorizzati da e per la Sardegna negli ultimi quindici anni.

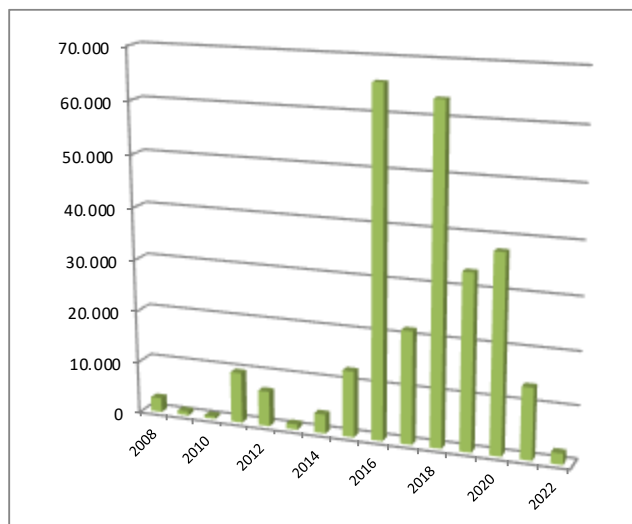


Figura 7 - Esportazioni autorizzate anni 2008÷2022 (t)

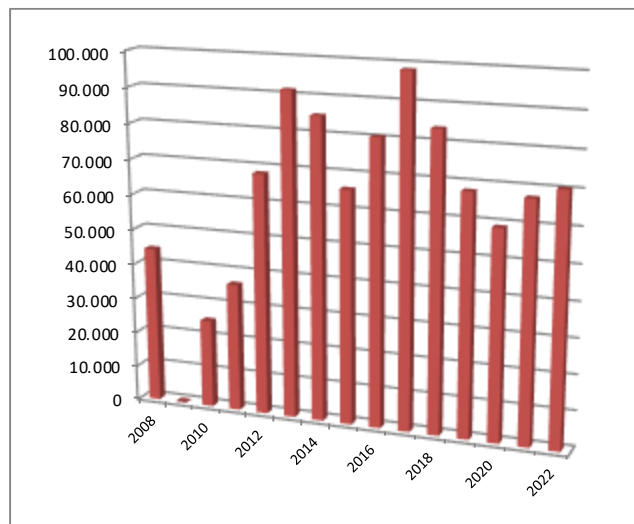


Figura 8 - Importazioni autorizzate anni 2008÷2022 (t)

Per le importazioni (figura 8), dopo il calo lineare registrato sino al 2020 a partire dal picco raggiunto nel 2017, l'andamento sembra stabilizzarsi su una media di circa 66.000 t/a dal 2019 in poi.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Le esportazioni autorizzate confermano invece un'assoluta variabilità. Si tenga infatti conto che, come rilevato negli anni passati, le esportazioni, a causa dei diversi soggetti coinvolti, costituiscono un fenomeno assai diverso dalle importazioni, per le quali il soggetto interessato di rifiuti è sempre stato unico, ovvero la citata Portovesme s.r.l. Ciò è dimostrato anche dalla figura successiva, che illustra il diverso contributo dei territori di Cagliari e Carbonia-Iglesias / Sud Sardegna alle esportazioni di rifiuti.

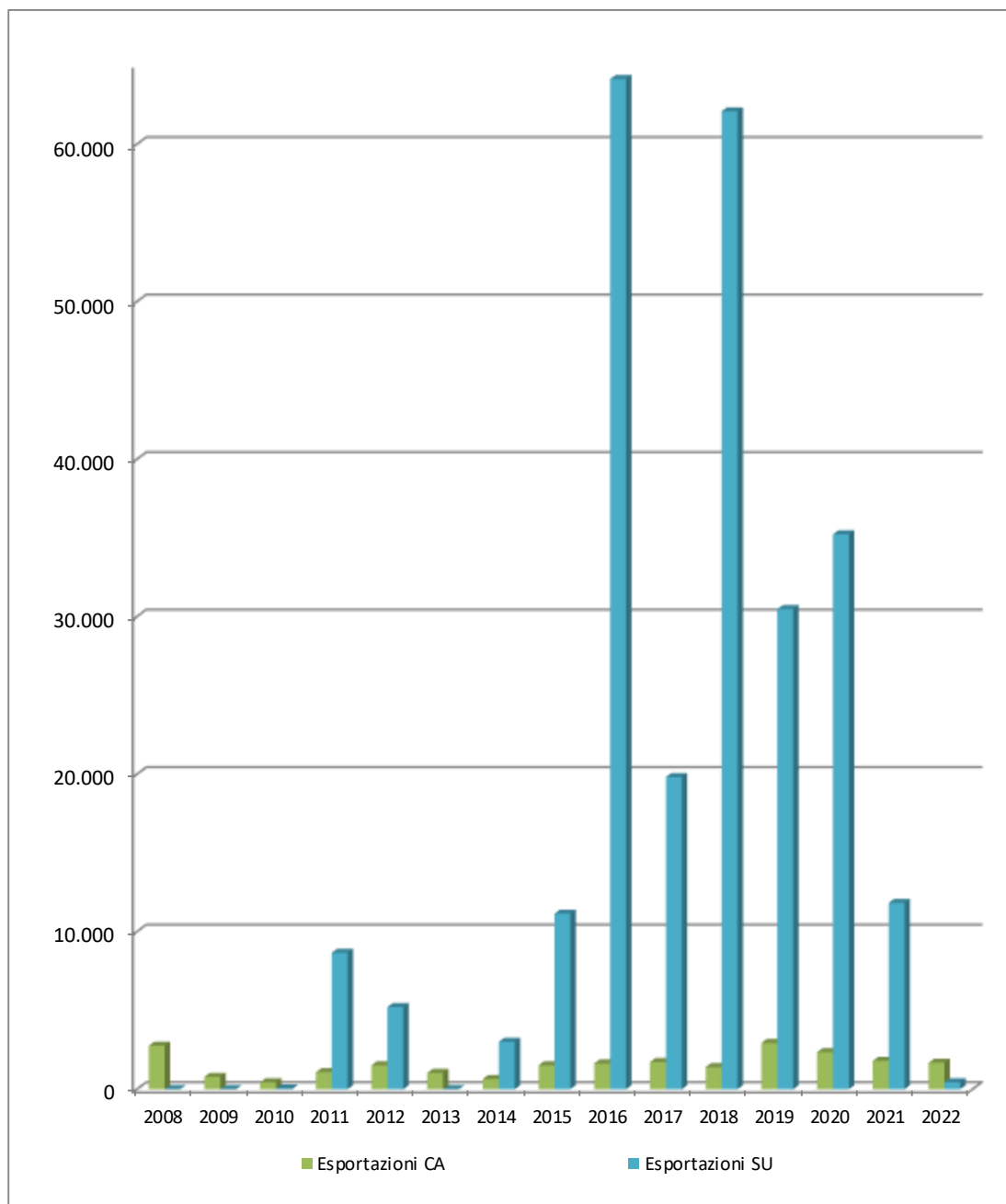


Figura 9 - Esportazioni autorizzate anni 2008÷2022 per le province di Cagliari e Carbonia-Iglesias, dal 2016 Città metropolitana di Cagliari e Provincia Sud Sardegna (t)



4. MOVIMENTI NON SOGGETTI AD AUTORIZZAZIONE

Grazie all'estrazione dei dati dal database MUD 2022 riguardante i movimenti da e per l'estero eseguita dal Catasto regionale dei rifiuti, incardinato presso il Servizio monitoraggi, valutazione e controlli ambientali dell'ARPAS, e alla sua successiva rielaborazione, si può fornire un quadro della situazione dei movimenti transfrontalieri dei rifiuti soggetti ai soli obblighi di informazione. I dati così ottenuti sono stati puntualmente riscontrati con una verifica "manuale" sul modulo MUD del SIRA. Occorre anche premettere che l'indagine sul MUD dei movimenti in entrata, al netto degli emendamenti di errori di compilazione o di trascurabili discrepanze³, restituisce un quadro che coincide con la situazione, già esaminata al paragrafo 3.2, delle importazioni soggette ad autorizzazione e notifica.

Per i rifiuti in uscita dalla Sardegna sono state esaminate le dichiarazioni dei gestori degli impianti e confrontate/integrate con le corrispondenti dichiarazioni dei trasportatori. In qualche caso l'uscita del materiale dalla Sardegna può essere testimoniata solo dalla dichiarazione del trasportatore che indica la destinazione estera. In alcuni casi ciò può essere dovuto alla mancanza di obbligo di dichiarazione MUD per il produttore ma non per il trasportatore. In altri casi gli impianti di stoccaggio e trattamento possono aver certificato la cessazione della qualifica di rifiuto ("end of waste", art. 184-ter del D. Lgs. 152/2006) già all'uscita dall'impianto, sulla base del rispetto della corrispondente direttiva europea. Nel caso dei rottami metallici che, come si vedrà, costituiscono una parte significativa di questo tipo di movimenti transfrontalieri, il gestore degli impianti può stilare, per ciascuna partita in uscita, una dichiarazione di conformità in base al modello di cui all'allegato III del Regolamento UE n. 333/2011 del 31 Marzo 2011, al fine di certificare che i rifiuti in questione soddisfano le condizioni elencate agli articoli 3 e 4 del medesimo Regolamento. Si verifica che in taluni rari casi i trasportatori possono aver compilato comunque il MUD per il trasporto dagli impianti alle navi, ma per i gestori i rottami erano già usciti dagli impianti come materia prima secondaria. Nel presente paragrafo si è scelto pertanto di computare questo materiale in uscita (a rigore definibile come materia prima secondaria) insieme ai rifiuti veri e propri inviati dalla Sardegna all'estero, poiché tali sono stati considerati da chi ha compilato il MUD.

I dati così ricavati sono stati, ovviamente, epurati delle spedizioni soggette ad autorizzazione, già computate al paragrafo 3.1.

La ripartizione per codice EER delle esportazioni non soggette ad autorizzazione preventiva è riportata nella tabella successiva.

I rifiuti in uscita dalla Sardegna verso l'estero non soggetti ad autorizzazione preventiva ammontano a 129.342 tonnellate. Come in passato, la maggior quota dei rifiuti esportati, come si può dedurre sia dalla consultazione del MUD, che riporta il soggetto produttore, sia da una semplice analisi dei codici EER, si divide sostanzialmente tra quelli provenienti dalle centrali termoelettriche e quelli da attività di rottamazione/autodemolizione.

Infatti il principale rifiuto esportato, ovvero quasi 100.000 tonnellate di ceneri leggere di carbone, codice 100102, proviene dalla centrale termoelettrica di Fiume Santo, nei comuni di Sassari e Porto Torres, e

³ Le piccole differenze riscontrate tra i numeri registrati sul MUD e il quadro fornito dal SISPED, di cui al paragrafo 3.2, assommano a 35,24 t, pari allo 0,05%.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

costituisce da solo il 77% del totale. La destinazione è presso alcuni cementifici nel nord e nel sud della Francia, nonché in Corsica e in Spagna. Occorre anche evidenziare che le restanti 34.942 tonnellate prodotte nel 2022 dallo stesso impianto, secondo il MUD, sono state avviate a recupero verso diverse centrali di betonaggio della Sardegna e, circa il 10%, del continente (Reggio Emilia, 389,86 t). Si riduce leggermente, pertanto, la percentuale dei rifiuti dalla centrale T.E. recuperati in Sardegna, che passa dal 29,09% al 23,07%.

Codice Elenco Europeo dei Rifiuti	Descrizione	Quantità (t)
100102	ceneri leggere di carbone	99.880,630
100302	frammenti di anodi	798,430
110105*	acidi di decapaggio	22,280
150102	imballaggi in plastica	22,560
160103	pneumatici fuori uso	2.927,100
160117	metalli ferrosi	186,280
160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, radio, palladio, iridio, platino (tranne 160807)	194,180
170405	ferro e acciaio	3.990,680
191202	metalli ferrosi	15.405,580
191204	plastica e gomma	5.894,400
191208	prodotti tessili	20,080
	Totale	129.342,200

Tabella 6 - Esportazioni di rifiuti non soggetti ad obbligo di autorizzazione nel 2022 (t)

Il secondo rifiuto più esportato è costituito dalle 15.406 tonnellate di metalli ferrosi, codice 191202, provenienti da impianti che effettuano la demolizione dei veicoli fuori uso e destinati a cinque acciaierie turche.

Il terzo e il quinto codice maggiormente esportati all'estero provengono entrambi dallo stoccaggio e dalla lavorazione parziale di pneumatici fuori uso effettuata in due impianti dell'isola: quasi 5.900 tonnellate sono costituite dal codice 191204 "plastica e gomma" e poco più di 2.900 da "pneumatici fuori uso", codice 160103. Il primo rifiuto è comunemente definito "ciabattato", proviene sia dalla F.D.G. s.r.l. di Iglesias sia dalla Ecoservice s.r.l. di Sant'Antonio di Gallura ed è destinato a due cementifici turchi, uno presso Smirne e uno 200 km a nord di Adalia. Il secondo rifiuto giunge anch'esso in Turchia, questa volta proveniente solo da Sant'Antonio di Gallura, in un cementificio vicino a Konya dove possono essere avviate a recupero l'armatura metallica e la gomma, quest'ultima anche come combustibile.

Infine si ritiene degno di nota, come quarto codice esportato, il rifiuto da demolizione 170405, "ferro e acciaio", proveniente da due gestori di impianti di rottamazione e inviato a quattro tra gli stessi impianti turchi cui è stato spedito il codice 191202 citato sopra.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Le altre sei categorie di rifiuti esportati hanno una scarsissima significatività: infatti insieme non arrivano all'1% dei rifiuti spediti dalla Sardegna all'estero.

La distribuzione a torta dei diversi codici esportati con notifica semplice è rappresentata nella figura seguente.

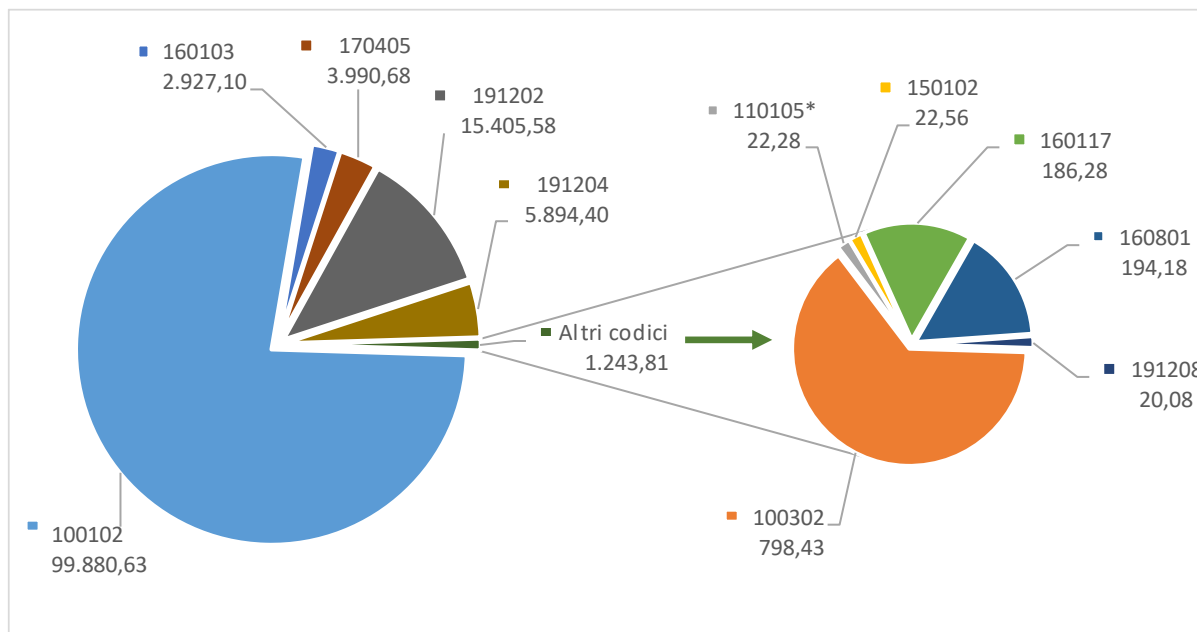


Figura 9 - Distribuzione per codice EER dei rifiuti non soggetti ad obbligo di autorizzazione nel 2022 (t)

Rispetto all'anno precedente il numero delle nazioni di destinazione è aumentato di una sola unità, passando da nove a dieci, ma quelle che ricevono rifiuti in misura significativa sono rimaste le stesse tre, ovvero Francia, Turchia e Spagna, che coprono rispettivamente il 73,19%, il 21,96% e il 4,08% delle spedizioni. Gli altri sette Stati si dividono il rimanente 0,78%. Alle spedizioni verso la Polonia di rifiuti costituiti da catalizzatori esauriti provenienti da impianti di autodemolizione si aggiungono quelle verso Francia e Germania.

I paesi di destinazione sono rappresentati nella seguente figura.

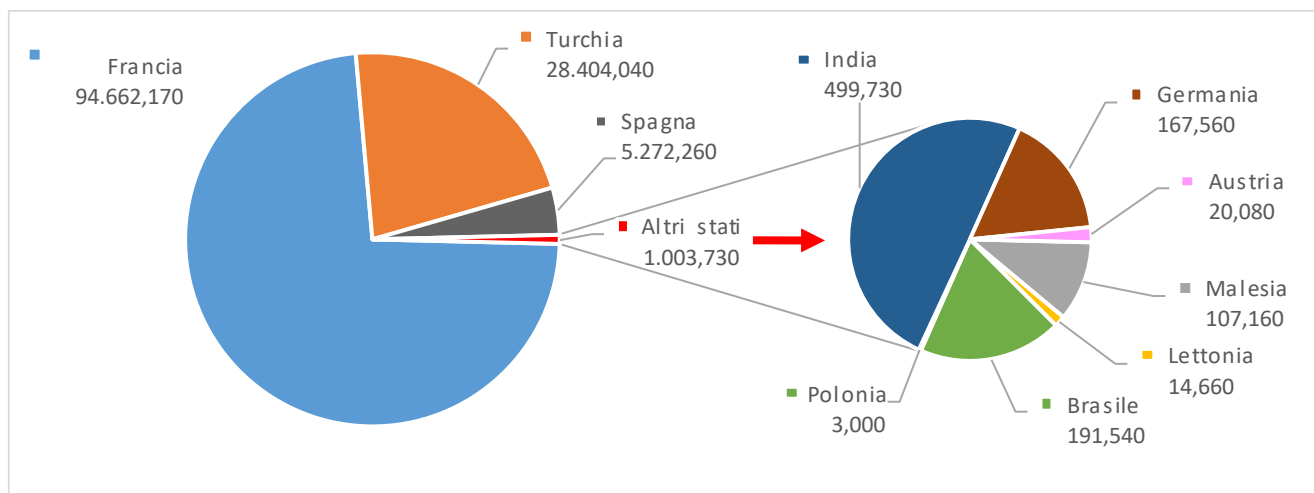


Figura 10 - Distribuzione dei paesi destinatari di rifiuti non soggetti ad obbligo di autorizzazione nel 2022 (t)



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Il riepilogo delle quantità esportate nei diversi paesi è riportato nella seguente tabella.

Stato	Quantità esportata (t)
Austria	20,080
Brasile	191,540
Francia	94.662,170
Germania	167,560
India	499,730
Lettonia	14,660
Malesia	107,160
Spagna	5.272,260
Polonia	3,000
Turchia	28.404,040
Totale	129.342,200

Tabella 7 - Paesi destinatari di rifiuti non soggetti ad obbligo di autorizzazione nel 2022 (t)

Se si somma questa quantità a quella soggetta ad autorizzazione (vedi paragrafo 3.1) si raggiunge un totale pari a 131.463 t di rifiuti che hanno viaggiato dalla Sardegna all'estero.

Nell'istogramma seguente si mostra l'evoluzione negli ultimi sette anni delle importazioni autorizzate, di cui al paragrafo 3.2, confrontata con le esportazioni autorizzate (paragrafo 3.1) e quelle soggette a semplice comunicazione, di cui al presente paragrafo, tra loro sommate. Si evidenzia che l'incremento delle esportazioni iniziato nel 2019 è dovuto essenzialmente a quelle soggette a sola notifica poiché, come si è visto, quelle autorizzate, dopo un leggero incremento nel 2020, sono calate bruscamente negli ultimi due anni.

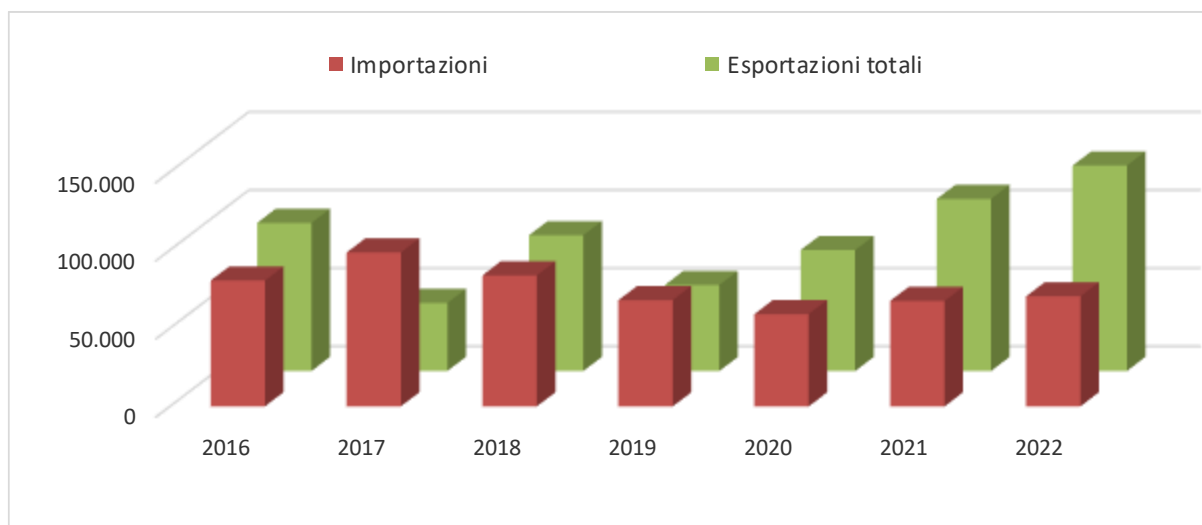


Figura 11 – Importazioni ed esportazioni totali anni 2016÷2022 (t)