



L.A.I. di Lai Antonio & C. SRL

Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto per il deposito preliminare di rifiuti pericolosi e il recupero e la messa in riserva di rifiuti non pericolosi nel Comune di Settimo San Pietro (CA)

Procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA

Studio Preliminare Ambientale

D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 e ss.mm.ii.

D.G.R. n. 45/24 del 27 settembre 2017

Ed.	Rev.	Oggetto:	Data:
1	0	Verifica di assoggettabilità alla VIA - Studio preliminare ambientale	18 giugno 2018

<i>Procedimento</i>	VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA V.I.A. ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152
<i>Oggetto</i>	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto per il deposito preliminare di rifiuti pericolosi e il recupero e la messa in riserva di rifiuti non pericolosi nel Comune di Settimo San Pietro (CA)
<i>Tipologia progettuale</i>	Punto n. 7 dell'Allegato IV alla parte seconda del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 e ss.mm.ii. <i>"z.a) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti pericolosi, mediante operazioni di cui all'allegato B, lettere D2, D8 e da D13 a D15, ed all'allegato C, lettere da R2 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152"</i> <i>"z.b) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152."</i>
<i>Soggetto proponente</i>	L.A.I. di Lai Antonio & C. SRL Sede legale in via S.Vittoria 52 a Sinnai (Ca) Impianto sito a Settimo San Pietro (Ca) Iscrizione C.C.I.A.A.: 06/06/2008 Partita IVA: 03181500921 Tel. e Fax. 070782303 EMAIL: info@laibonificaamianto.it PEC: LAI-SRL@pec.it Legale rappresentante: Lai Antonio
<i>Tecnici incaricati</i>	<i>Responsabile dello Studio Preliminare Ambientale:</i> Ing. Massimiliano Bianco Ingegnere per l'Ambiente e il Territorio Dottore di Ricerca in Ingegneria del Territorio Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cagliari al n. 5894, Sez. A. [REDACTED] [REDACTED] <i>Collaborazione, per la parte geologica e idrogeologica, di:</i> Dott. Geol. Nicola Demurtas Iscritto all'Ordine dei Geologi della Sardegna al n. 606 [REDACTED] <i>Tecnici progettisti:</i> Ing. Salvatore Fressura Ing. Giovanni Basilio Angioi

Indice

Premessa	5
1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	6
1.1 Operazioni svolte	7
1.2 Ubicazione dell'impianto	14
1.3 Stato di fatto del sito	16
1.4 Stato di progetto.....	17
1.5 Apparecchiature e impianti.....	19
1.6 Descrizione delle attività di gestione rifiuti svolte.....	25
1.7 Fasi elementari del processo.....	30
1.8 Modalità di stoccaggio dei rifiuti	43
1.9 Rifiuti contenenti amianto	44
1.10 Quadro emissivo dell'impianto.....	45
1.11 Scarichi idrici.....	45
1.12 Approvvigionamento e fabbisogno idrico.....	46
1.13 Produzione di rifiuti	47
2 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO	48
2.1 Inquadramento normativo.....	49
2.1.1 Valutazione di impatto ambientale	49
2.1.2 Recupero rifiuti.....	49
2.2 Inquadramento autorizzativo dell'impianto	50
2.3 Inquadramento programmatico.....	50
2.3.1 Coerenza del progetto con il quadro programmatico e pianificatorio di riferimento.....	50
2.3.2 Conclusioni analisi coerenza progetto con normativa e vincoli territoriali	69
3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	71
3.1 Premessa.....	72
3.2 Scelta delle componenti ambientali d'interesse	72
3.3 Aria.....	74
3.4 Suolo	77

3.5	Acqua	79
3.6	Clima	82
4	STIMA FINALE DEGLI IMPATTI E LORO MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI	86
4.1	Premessa	87
4.2	Aria.....	87
4.3	Clima	89
4.4	Acqua	90
4.5	Suolo e sottosuolo	90
4.6	Rumore.....	91
4.7	Paesaggio	91
4.8	Flora e fauna.....	91
4.9	Incidenti	91
4.10	Portata degli impatti	92
4.11	Natura transfrontaliera degli impatti.....	92
4.12	Probabilità degli impatti.....	92
4.13	Durata, frequenza e reversibilità degli impatti.....	93
4.14	Cumulo con altri progetti	93
4.15	Conclusioni della valutazione degli impatti del progetto.....	94
5	Conclusioni dello Studio	95

Premessa

Il presente studio preliminare ambientale è stato redatto ai sensi della D.G.R. n. 45/24 del 27 settembre 2017¹ allo scopo di attivare la procedura di verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale (VIA) per l'impianto per il deposito preliminare di rifiuti pericolosi e il recupero e la messa in riserva di rifiuti non pericolosi che la società **L.A.I. di Lai Antonio & C. SRL** intende realizzare e gestire nel Comune di Settimo San Pietro (CA).

L'attività in oggetto rientra al punto 7, lettere z.a e z.b, dell'Allegato IV alla Parte II del decreto legislativo n. 152/2006 e al punto 7, lettera t e u, dell'Allegato B1 della soprarichiamata D.G.R. n. 45/24:

“z.a) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti pericolosi, mediante operazioni di cui all'allegato B, lettere D2, D8 e da D13 a D15, ed all'allegato C, lettere da R2 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”.

z.b) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.”

Risulta quindi necessario avviare la procedura di verifica di assoggettabilità finalizzata a valutare se tale progetto possa determinare impatti negativi significativi sull'ambiente e se, pertanto, debba essere, o meno, sottoposto alla valutazione di impatto ambientale.

Il presente studio è così articolato:

- Quadro di riferimento progettuale
- Quadro di riferimento normativo e programmatico
- Quadro di riferimento ambientale
- Stima finale degli impatti e loro mitigazioni e compensazioni

¹ Deliberazione di approvazione della disciplina regionale transitoria in materia di valutazione d'impatto ambientale il cui termine di validità è stato prorogato con la Deliberazione n. 53/14 del 28.11.2017.

1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

1.1 Operazioni svolte

La società L.A.I. di Lai Antonio & C. S.r.l. (di seguito LAI srl), con sede legale a Sinnai in via S.Vittoria 52, opera nel settore della bonifica di materiali contenenti amianto attraverso operazioni di incapsulamento, rimozione e smaltimento e risulta iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella categoria 8 (classe F) e nelle categorie 10A (classe E) e 10B (classe D).

La Società intende chiedere l'autorizzazione, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., per la realizzazione ed esercizio di un impianto di deposito preliminare di rifiuti pericolosi e di recupero e messa in riserva di rifiuti non pericolosi.

Verranno pertanto svolte le seguenti attività di gestione di rifiuti, individuate dagli Allegati C e D alla Parte IV del sopra richiamato D.Lgs. 152/06:

- R3 - recupero sostanze organiche;
- R4 - recupero metalli;
- R5 - recupero di altre sostanze inorganiche
- R12 - scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11²;
- R13 - messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti);
- D15 - Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

In particolare, la LAI srl intende gestire presso l'impianto i seguenti rifiuti:

Rifiuti non pericolosi:

08 RIFIUTI DELLA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA ED USO DI RIVESTIMENTI (PITTURE, VERNICI E SMALTI VETRATI), ADESIVI, SIGILLANTI E INCHIOSTRI PER STAMPA	
08 01	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso nonché della rimozione di pitture e vernici
08 01 12	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11
08 01 14	fanghi prodotti da pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 13
08 01 16	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 15
08 01 18	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17
08 01 20	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 19
08 03	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di inchiostri per stampa
08 03 18	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17

² la nota 7 dell'All. C del D.Lgs. 152/06 relativa all'Operazione R12, recita "in mancanza di un altro codice R appropriato, può comprendere le operazioni preliminari precedenti al recupero, incluso il pretrattamento come tra l'altro, la cernita, la frammentazione, la compattazione, la pellettizzazione, l'essiccamento, la triturazione, il condizionamento, il ricondizionamento, la separazione, il raggruppamento prima di una delle Operazioni da R1 ad R11".

15	RIFIUTI DI IMBALLAGGIO; ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)
15 01	imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)
15 01 01	imballaggi di carta e cartone
15 01 02	imballaggi di plastica
15 01 03	imballaggi in legno
15 01 04	imballaggi metallici
15 01 05	imballaggi compositi
15 01 06	imballaggi in materiali misti
15 01 07	imballaggi di vetro
15 01 09	imballaggi in materia tessile
15 02	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi
15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02

16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO
16 01	veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)
16 01 03	pneumatici fuori uso
16 01 06	veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose
16 01 12	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11
16 01 15	liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14
16 01 17	metalli ferrosi
16 01 18	metalli non ferrosi
16 01 19	plastica
16 01 20	vetro
16 01 22	componenti non specificati altrimenti
16 02	rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche
16 02 14	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13
16 02 16	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15
16 03	prodotti fuori specifica e prodotti inutilizzati

16 03 04	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03
16 03 06	rifiuti organici diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05
16 05	gas in contenitori a pressione e sostanze chimiche di scarto
16 05 05	gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04
16 05 09	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08
16 06	batterie ed accumulatori
16 06 04	batterie alcaline (tranne 16 06 03)
16 06 05	altre batterie e accumulatori

17	RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI)
17 02	legno, vetro e plastica
17 02 01	legno
17 02 02	vetro
17 02 03	plastica
17 03	miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
17 03 02	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
17 04	metalli (incluse le loro leghe)
17 04 01	rame, bronzo, ottone
17 04 02	alluminio
17 04 03	piombo
17 04 04	zinco
17 04 05	ferro e acciaio
17 04 06	stagno
17 04 07	metalli misti
17 04 11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
17 06	materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto
17 06 04	materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
17 08	materiali da costruzione a base di gesso
17 08 02	materiali da costruzione a base di gesso, diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01

17 09	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione
17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

19	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE
19 12	rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti
19 12 04	plastica e gomma
19 12 07	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06
19 12 08	prodotti tessili
19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11
19 13	rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni e risanamento delle acque di falda
19 13 02	rifiuti solidi prodotti da operazioni di bonifica di terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01
19 13 04	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03
19 13 06	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05

20	RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA
20 01	frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)
20 01 01	carta e cartone
20 01 02	vetro
20 01 10	abbigliamento
20 01 11	prodotti tessili
20 01 25	oli e grassi commestibili
20 01 32	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31
20 01 34	batterie e accumulatori, diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33
20 01 36	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35
20 01 38	legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37
20 01 39	plastica
20 01 40	metalli

20 02	rifiuti di giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)
20 02 01	rifiuti biodegradabili
20 02 03	altri rifiuti non biodegradabili
20 03	altri rifiuti urbani
20 03 02	rifiuti dei mercati
20 03 03	residui della pulizia stradale
20 03 07	rifiuti ingombranti

Rifiuti pericolosi:

08	<i>RIFIUTI DELLA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA ED USO DI RIVESTIMENTI (PITTURE, VERNICI E SMALTI VETRATI), ADESIVI, SIGILLANTI E INCHIOSTRI PER STAMPA</i>
08 01	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso e della rimozione di pitture e vernici
08 01 11*	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
08 01 13*	fanghi prodotti da pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
08 01 15*	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
08 01 17*	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
08 01 19*	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
08 01 21*	residui di vernici o di sverniciatori

13	<i>OLI ESAURITI E RESIDUI DI COMBUSTIBILI LIQUIDI (tranne oli commestibili ed oli di cui ai capitoli 05, 12 e 19)</i>
13 02	scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti
13 02 05*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati
13 02 07*	olio per motori, ingranaggi e lubrificazione, facilmente biodegradabile
13 02 08*	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione

15	<i>RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)</i>
15 01	imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)
15 01 10*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
15 01 11*	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti
15 02	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi

15 02 02*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
-----------	---

16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO
16 01	veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)
16 01 07*	filtri dell'olio
16 01 11*	pastiglie per freni, contenenti amianto
16 01 13*	liquidi per freni
16 01 14*	liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose
16 01 21*	componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14
16 02	scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche
16 02 09*	trasformatori e condensatori contenenti PCB
16 02 10*	apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09
16 02 11*	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC
16 02 12*	apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere
16 02 13*	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12
16 02 15*	componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso
16 06	batterie ed accumulatori
16 06 01*	batterie al piombo
16 06 02*	batterie al nichel-cadmio
16 07	rifiuti della pulizia di serbatoi per trasporto e stoccaggio e di fusti (tranne 05 e 13)
16 07 08*	rifiuti contenenti olio
16 07 09*	rifiuti contenenti altre sostanze pericolose

17	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)
17 02	legno, vetro e plastica
17 02 04*	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati
17 03	miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
17 03 01*	miscele bituminose contenenti catrame di carbone

17 03 03*	catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
17 04	metalli (incluse le loro leghe)
17 04 09*	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose
17 04 10*	cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose
17 06	materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto
17 06 01*	materiali isolanti contenenti amianto
17 06 03*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
17 06 05*	materiali da costruzione contenenti amianto

19	<i>RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE</i>
19 12	rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti
19 12 06*	legno contenente sostanze pericolose
19 12 11*	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose

20	<i>RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA</i>
20 01	frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)
20 01 21*	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio
20 01 23*	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi
20 01 26*	oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 25
20 01 31*	medicinali citotossici e citostatici
20 01 33*	batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie
20 01 35*	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi
20 01 37*	legno contenente sostanze pericolose

1.2 Ubicazione dell'impianto

L'area, di proprietà della LAI srl, nella quale si intende realizzare l'impianto in oggetto è ubicata nel territorio comunale di Settimo San Pietro (CA), nella parte marginale posta a nord-ovest del limite amministrativo. L'intervento si svilupperà completamente all'interno della Zona Industriale denominata "Su Pardu", in prossimità della via del Progresso. Essa risulta ubicata ad una distanza pari a circa 2,8 km dal centro abitato di Settimo San Pietro.

L'area è servita da un ottimo sistema di collegamento viario, poiché si trova nelle immediate vicinanze della S.S. 387, raccordo tra la S.S. 554 Cagliariitana e la S.S. 131 "Carlo Felice", che interseca all'altezza di Monastir Ussana.

L'impianto sarà localizzato in una area strategica per il tipo di rifiuti che si intende trattare in quanto la LAI srl opera in maggioranza su cantieri siti nell'hinterland di Cagliari (ora Città Metropolitana di Cagliari), nella Provincia Sud Sardegna (ex province di Cagliari e Carbonia/Iglesias) e più in generale nella Regione Sardegna.

Il lotto è individuato nella Cartografia Tecnica Regionale (CTR) scala 1:10.000 al foglio 557060 e catastalmente al foglio 9, mappale 433.

Il punto baricentrico dell'area dell'impianto ha le seguenti coordinate Gauss-Boaga:

- 1513356 N
- 4351131 E

L'accesso all'impianto avviene dalla sopracitata S.P. 387.

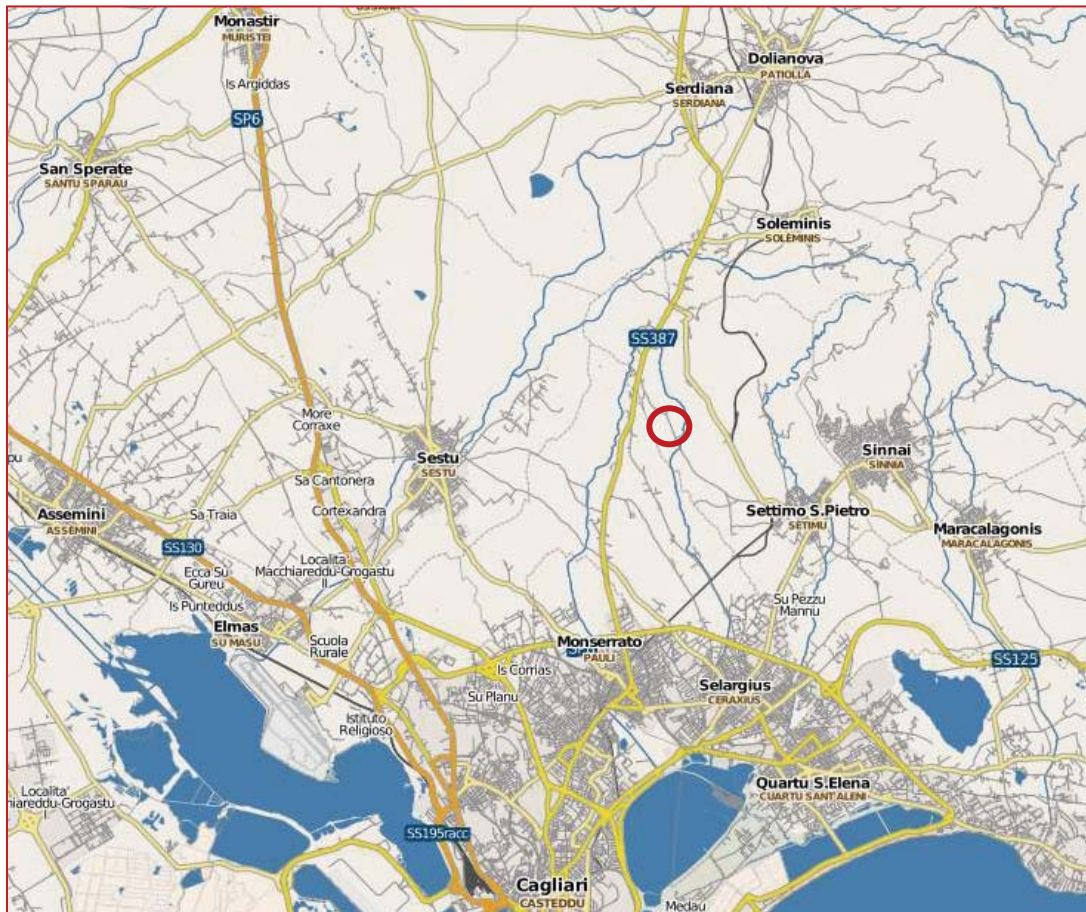


Figura 1 - Individuazione del sito nello stradario (fonte sardegnageoportale.it)



Figura 2– Foto aerea dell’area di interesse (fonte sardegnageoportale.it).



Figura 3– Foto aerea dell’impianto (fonte sardegnageoportale.it).



Figura 4– Foto aerea a “volo d’uccello” dell’area

1.3 Stato di fatto del sito

L'area dell'impianto ha una superficie di circa 11.000 m² e risulta completamente recintata con un unico ingresso provvisto di cancello. Attualmente nel sito è presente un solo capannone, chiuso su tre lati e dotato nella copertura di pannelli fotovoltaici. L'area interna del sito non risulta pavimentata.



Figura 5 - Immagini aeree del sito

1.4 Stato di progetto

Il progetto prevede la realizzazione delle seguenti aree distinte:

- area di ricezione dei rifiuti, destinata alle operazioni di identificazione del soggetto conferitore ed alle operazioni di pesatura/misura per verifica dei quantitativi di rifiuti effettivamente conferiti;
- area di pre-stoccaggio in cui effettuare una verifica visiva dei rifiuti prima dello stoccaggio (R13 e D15) e in cui eseguire, su alcuni rifiuti, le operazioni di recupero (R3-R4-R5-R12); l'area coperta è dotata di pavimentazione di adeguata resistenza ed impermeabile (capannone 3);
- aree esterne destinate allo stoccaggio dei rifiuti non pericolosi per categorie omogenee, adeguata per i quantitativi di rifiuti gestiti, e dotata di superficie pavimentata impermeabile con una pendenza tale da convogliare le acque meteoriche in apposite canalette e in pozzetti di raccolta;
- un'area coperta dotata di pavimentazione di adeguata resistenza ed impermeabile, da destinarsi alla raccolta e stoccaggio dei rifiuti pericolosi (esistente capannone 1);
- un'area coperta dotata di pavimentazione di adeguata resistenza ed impermeabile, da destinarsi alla raccolta e stoccaggio dei rifiuti non pericolosi che sottoposti all'azione degli agenti atmosferici potrebbero rilasciare sostanze potenzialmente dannose per la salute dell'uomo o per l'ambiente (capannone 2);
- aree destinate allo stoccaggio delle materie prime seconde (*end of waste*) per categorie omogenee, adeguata per i quantitativi gestiti, e dotata di superficie impermeabile o pavimentata con una pendenza tale da convogliare le acque meteoriche in apposite canalette e in pozzetti di raccolta;
- opportuna viabilità interna per un'agevole movimentazione, anche in caso di incidenti, dotata di adeguata pendenza e provvista di apposita rete di drenaggio e di raccolta delle acque meteoriche;
- "area d'emergenza", di dimensioni contenute e dotata degli opportuni presidi di sicurezza, destinata all'eventuale stoccaggio di rifiuti non conformi all'omologa di accettazione, risultati presenti in maniera accidentale e non verificabile all'atto del prelievo o dell'accettazione in impianto.
- rete di raccolta delle acque meteoriche e impianto di trattamento delle acque di prima pioggia con scarico nella rete della Zona Industriale;
- area per il deposito temporaneo dei rifiuti prodotti dall'impianto (manutenzioni, toner, stracci, etc.);
- area dotata di una struttura ad uso ufficio ed archivio per gli addetti alla gestione;
- servizi igienici per il personale;
- recinzione lungo tutto il perimetro.

L'individuazione delle diverse zone dell'impianto è mostrata nella seguente figura.

Si rimanda alle Tavole allegate per maggiori dettagli.

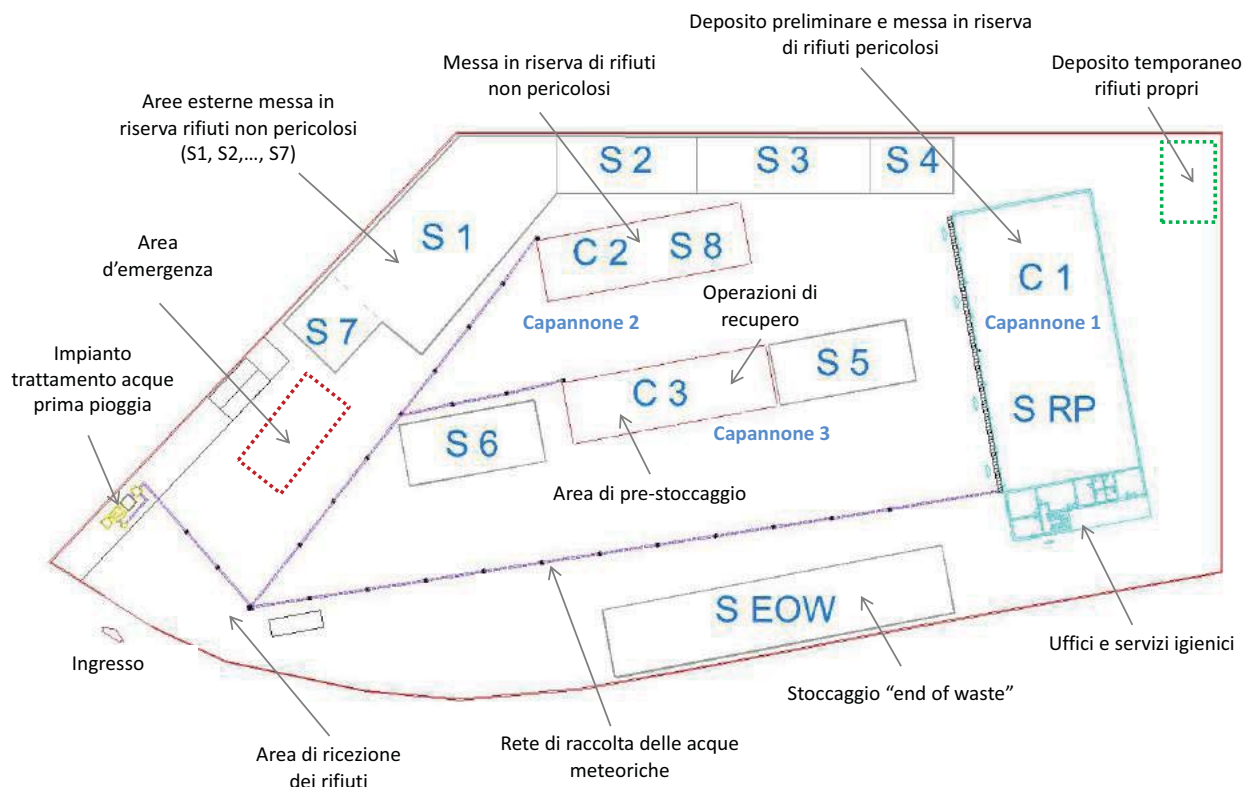


Figura 6 – Principali aree previste dal progetto dell'impianto

Il progetto prevede l'impermeabilizzazione di tutta la pavimentazione interna dell'impianto. A tal fine verrà realizzata una pavimentazione di spessore pari a 20 cm. in c.l.s. fibrorinforzato con rete elettrosaldata e guaina in HDPE.

La geomembrana in polietilene ad alta densità avrà caratteristiche di resistenza fisico-chimiche e meccaniche rispondenti alle norme UNI 11309 attualmente in vigore. I teli, di larghezza non inferiore a 7-8,00 m, saranno saldati tra loro per termofusione con macchina dotata di cuneo riscaldato elettricamente e termoregolabile. Durante l'esecuzione dei lavori e ad ultimazione degli stessi, saranno effettuate le operazioni di verifica e di collaudo delle saldature, insufflando nella cabaletta di prova aria compressa e controllando che non vi siano perdite di pressione superiore al 10% per la durata di 10 minuti (norma UNI 10567).

Le saldature dei particolari di finitura verranno collaudate forzando con una punta metallica lungo tutta la lunghezza del cordolo di saldatura.

Sarà redatto in loco e firmato dall'impresa appaltatrice dal posatore e dalla direzione lavori, il diagramma di posa dei teli ed il verbale di collaudo delle saldature.

I due nuovi capannoni, con copertura metallica ed aperti sui quattro lati, avranno ciascuno una superficie pari a 270 mq.

1.5 Apparecchiature e impianti

L'impianto sarà dotato delle seguenti apparecchiature.

Sistema di pesatura

L'impianto sarà dotato di una pesa a ponte in lamiera (18 X 3 metri) per la registrazione del peso dei rifiuti in entrata e in uscita dall'impianto.

Trituratore meccanico a rulli

La LAI srl intende dotarsi in un tritratore "DOPPSTADT" modello BUFFEL DW 3060 F. La macchina consiste in una robusta costruzione in acciaio nella quale vengono collocati il rullo frantumatore e gli altri organi di tritrazione, opportunamente separati dall'unità di comando situata nella parte anteriore. Quest'ultima è equipaggiata da un dispositivo d'allarme che disinserisce il motore in caso di eventuali interruzioni o guasti nel funzionamento.



Figura 7 – Tritratore meccanico a rulli

La tabella seguente riassume i dati tecnici del tritratore.

DIMENSIONI	
MACCHINA	
Lunghezza totale	9.830 mm
Larghezza totale	2.550 mm
Altezza totale (con nastro ripiegato)	4.000 mm
TRAMOGGIA	
Larghezza (media)	2.300 mm
Lunghezza (media)	4.050 mm
Altezza di carico	2.850 mm
MOTORE	
Marca	Daimler
Tipo	OM 471 LA / MTU 6R 1300 Euro IV
Numero cilindri	6
Regime	2.000 giri/min.
Potenza	320 kW
Cilindrata	12.800 cm ³
Capacità serbatoio	2x300 l
Batteria	2 x 12 V / 110 A
Avviamento	24 V
Circuito elettrico	24 V
Luci automezzo	12 o 24 V
PARTI TAGLIENTI	
Lunghezza rullo	3.000 mm
Diametro rullo	600 mm
Larghezza denti	60 mm
Altezza denti	150 mm
Numero denti	21 (Sistema "L 600/3")
Lunghezza pettine	3.000 mm
Larghezza denti pettine	60 mm
Numero denti pettine	20
	OPZIONI: Barra LIMITER nella versione L 600/3
Velocità di rotazione rullo	25 giri/min.
NASTRI	
Lunghezza nastro trasportatore estrazione	3.300/4.000 mm
Larghezza nastro trasportatore estrazione	1.000 mm
Velocità nastro trasportatore estrazione	fino a 2,4 m/sec
Lunghezza nastro trasportatore scarico	5500 mm
Larghezza nastro trasportatore scarico	1200 mm
Velocità nastro trasportatore di scarico	fino a 2,6 m/sec
PEZZATURA	
	Regolabile
PESO	
	25 tonn
COEFFICIENTE DI UTILIZZO	
	95-98 %
CONSUMI	
	30 lt/h

Tabella 1 - Dati tecnici del trituratore BUFFEL DW 3060 F

La struttura della macchina è realizzata con un telaio in profili quadrati, rinforzati da setti d'acciaio per il fissaggio dei motori, del sistema di taglio e degli altri componenti, sempre con lo scopo di garantire ottima resistenza alle sollecitazioni e lunga durata di servizio.

L'apparato di triturazione è costituito da un monorotore e da un pettine frantumatore su cui viene spinto il materiale da tritare.

Il rullo è fornito di denti in acciaio anti-usura, progettati e costruiti appositamente per la triturazione di r.s.u., r.s.a., rifiuti ingombranti. Sono imbullonati e facilmente sostituibili con bassi costi di manodopera.



Figura 8 – Sistema di triturazione

Il pettine è fornito anch'esso di denti in acciaio anti-usura; progettati e costruiti appositamente per la triturazione di r.s.u., r.s.a., ingombranti

Il tritratore presenta diversi sistemi di sicurezza per evitare danneggiamenti agli organi di trasmissione del motore, al motore e al gruppo di frantumazione:

- 1) sono installati degli interruttori di sicurezza sui lati della macchina i quali spengono il motore in caso di pressione manuale durante il lavoro;
- 2) è presente un sistema di protezione del motore endotermico il quale spegne il motore in caso di:
 - Eccessiva temperatura dell'acqua raffreddamento
 - Mancanza dell'acqua di raffreddamento
 - Mancanza dell'olio motore
 - Mancanza dell'olio idraulico
 - Eccessiva temperatura dell'olio idraulico
 - Turbo giunto frizione (nella versione meccanica cui si riferiscono le foto)

La macchina è dotata di motore MTU 6R 1300 con alimentazione a gasolio e raffreddamento a liquido di classe EUROMOT vigente per le macchine industriali. I motori adottano la tecnologia ADBLue per l'abbattimento delle emissioni nocive.

Il tritratore DOPPSTADT modello Buffel DW 3060 F presenta le seguenti caratteristiche:

RIMORCHIO a 3 assi omologato per la circolazione stradale a 80 km/h
Doppio circuito frenante ad aria con ABS
Piedi idraulici di posizionamento
Paraspruzzi - parafanghi interni ed esterni
Peso totale ca. 25.000 kg
Pneumatici 385/65 R 22,5
Motore diesel Mercedes/MTU 6R1300, 320 kW, EUROMOT IV
Applicazione idraulica 20l/min
Predisposizione avanzamento idraulico
Serbatoio 2x300 litri
Sistema triturazione "L" completo, 21 denti rotore - (VARIOMAT L 600/3 - 21 denti)
Denti rotore trapezoidali (21 pz) e pettine (22 pz) - forma C (174 mm) - Taglia L
Nastro di scarico ripiegabile: lungh. 5.500 mm, largh. 1.200 mm, con parte centrale amagnetica
Nastro inferiore: lungh. 3.300 mm, largh. 1.000 mm
Punti di ingrassaggio centralizzato
Impianto elettrico 24-volt
Reversibilità rotore con motorino elettrico con motore diesel spento
Ventola reversibile automaticamente
Regolazione livello carro
Avvisatore acustico messa in funzione
Sistema monitoraggio Doppstadt Telematic
Verniciatura: 2-componenti RAL 2011

Tabella 2 – Caratteristiche tecniche

Il tritratore è conforme alle normative europee e nazionali applicabili (Direttiva Macchine) e viene consegnato con dichiarazione di conformità (CE).



Figura 9 – Esempio di applicazione per la triturazione del legno.

Durante le operazioni di triturazione sarà impiegato un sistema di abbattimento per le polveri costituito da un nebulizzatore ad acqua mobile (cannone). L'acqua che alimenterà il nebulizzatore sarà approvvigionata dall'impianto idrico dello stabilimento.

Pressa

La LAI srl intende dotarsi di una pressa orizzontale a funzionamento idraulico progettata per un uso continuativo, con cui possono essere compattati grandi volumi di cartone e plastica.

Le parti costituenti la macchina sono così identificate:

Corpo macchina: costituito da una robusta struttura in acciaio speciale dimensionata per sopportare le elevate sollecitazioni determinate dalla compattazione dei materiali e un rivestimento realizzato con lastre imbullonate in acciaio Ardox 400.

Canale di alimentazione: dove il materiale viene convogliato nella camera di compattazione e una coppia di fotocellule, rilevando il riempimento, comandano rispettivamente il movimento del carrello di spinta e il nastro di carico.

Canale di scarico: realizzato da tre pareti mobili dove la palla si forma alla densità voluta mediante l'azione di uno o più cilindri oleodinamici che, variando la chiusura del canale stesso, regolano la pressione di spinta del cilindro principale. Una serie di dentature fisse poste all'interno delle fiancate contribuisce ad aumentare il trattenimento del materiale. Uno scivolo con un'opportuna pendenza, montato alla fine del canale di scarico, porta a pavimento la palla ultimata e pronta per lo stoccaggio.

Centralina oleodinamica: posizionata a terra o sulla parte posteriore della pressa che comprende:

- serbatoio per l'olio idraulico,
- pompe idrauliche principali e di servizio, dispositivi di controllo e regolazione del circuito idraulico, tubazioni ad alta pressione di collegamento alla pressa
- scambiatore di calore olio / aria comandato da un termostato per la regolazione della temperatura di esercizio.

Dispositivo legatore: la legatura della palla avviene in maniera completamente automatica con un apparato elettro-idraulico orizzontale a 5 fili in acciaio con annodatori e carrello portaaghi montati dallo stesso lato della camera. Un dispositivo elettromeccanico rileva la lunghezza della palla in formazione che è predeterminata tramite il pannello operatore. A legatura avvenuta i fili vengono tirati per posizionare i nodi sullo spigolo della palla tramite l'azione di un tenditore munito di motore idraulico ("tira nodi" oppure "tira filo").

Quadro elettrico: è realizzato con un armadio in lamiera avente protezione IP55 comprendente tutte le apparecchiature di comando, controllo e segnalazione quali voltmetri, amperometri, sezionatori, selettori, pulsanti, lampade spia, display, ecc.. Con grado protezione IP55 sono realizzate anche le varie postazioni di comando sulla pressa.

Cesoia

Per le operazioni di taglio dei rifiuti metallici sarà impiegata una cesoia a pinza a doppia lama a funzionamento idraulico montata su mini escavatore (si veda esempio a lato).

È intendimento della società dotarsi, in un secondo momento, di una cesoia a pressa che possa garantire maggiori prestazioni.



Carrelli elevatori

Saranno impiegati dei carrelli elevatori per le operazioni di movimentazione dei rifiuti/materiali nell'impianto.

Impianto elettrico

L'impianto elettrico, della potenza di circa 200 kW, sarà realizzato secondo le leggi, le prescrizioni e le norme che ne regolano la qualità, sicurezza e modalità di esecuzione ed installazione, in particolare:

- DPR 27/04/55 "norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro" e successive modifiche ed integrazioni;
- Legge n°46 del 05/03/1990 "norme per la sicurezza degli impianti";
- Norme CEI e relative tabelle di Unificazione Elettrotecnica UNEL;
- Prescrizioni del Comando dei Vigili del Fuoco;
- Norme e prescrizioni di Enti preposti al controllo quali ASL ed ISPESL.

Nel complesso esso sarà costituito da: alimentazione generale, quadro elettrico generale, rete generale di distribuzione, impianto di illuminazione, impianto luce di sicurezza, rete di terra e impianto di illuminazione esterna.

Verranno posizionati su tutto il perimetro 8 quadri di distribuzione elettrica con protezione IP 65 composti ciascuno da una presa 2P+T da 16 A, una presa 3P+T da 16 A e una presa 3P+N+T da 16 A.

Tali quadri saranno protetti da protezione sia di tipo magnetico che differenziale. Questi quadri saranno a servizio delle attrezzature da lavoro.

La distribuzione sarà di tipo interrato suddivisa su due linee trifasi più neutro.

Verrà realizzato inoltre un avvanquadro dotato di bobina di sgancio in modo che in caso di incendio non ci saranno in nessun punto dell'area problemi di impianti sotto tensione. A tal proposito verranno installati 5 pulsanti di sgancio a protezione dell'intera area. Inoltre, verrà realizzato il quadro generale di distribuzione atto a sezionare e proteggere le linee di illuminazione, quadri di distribuzione, linea cancello automatico, linea peso, linea trattamento acqua, linea alimentazione impianto TVCC ecc.

Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione previsto sarà del tipo misto composto da proiettori posizionati su 9 pali in acciaio zincato con altezza fuori terra da mt. 9 e, a completamento dell'illuminamento altri proiettori verranno posizionati sul perimetro delle strutture di copertura del fabbricato esistente.

Complessivamente verranno installati 30 proiettori simmetrici a fascio stretto da 168,5 W a LED.

La distribuzione e alimentazione elettrica sarà di tipo interrato per l'illuminazione su palo e di tipo a vista per l'illuminazione sulle strutture. La distribuzione elettrica sarà di tipo trifase più neutro sezionabile su 3 linee posizionate sul quadro generale.

Le Norme utilizzate per tale realizzazione saranno la CEI 64.8 variante V2 sezione 714, CEI 11-17 e la UNI 10819.

Impianto di videosorveglianza

L'area sarà dotata di un impianto di videosorveglianza composto da 14 telecamere fisse e 2 telecamere motorizzate.

Impianto antincendio

L'impianto idrico antincendio sarà costituito da riserva idrica, gruppo di pressurizzazione, rete idraulica in tubo di polietilene interrata, idranti soprasuolo con attacchi UNI70 e idranti a muro UNI45.

L'impianto, dimensionato secondo la norma UNI10779, dovrà garantire le prestazioni idrauliche definite per livello aree di rischio 2 con presenza contemporanea di rete interna ed esterna alle più gravose condizioni di funzionamento, ovvero 4 idranti UNI70 alimentati a 300 l/min con pressione residua di 0,3 MPa ed un tempo di funzionamento non inferiore ad 1 h.

L'attività dell'impianto viene svolta solo in periodo diurno, non sono previste fasce di lavorazione notturne. L'orario di attività dell'impianto va dalle 8,00 alle 19,00. L'impianto è aperto durante tutto l'anno fatta eccezione per la chiusura nel periodo natalizio (circa 1 settimana a cavallo tra capodanno e l'Epifania) e nel periodo estivo (circa 1-2 settimane a cavallo del Ferragosto).

Presso il sito saranno ricoverate le attrezzature per lo svolgimento dell'attività di bonifica di MCA. Saranno inoltre presenti materiali di consumo, acquistati all'occorrenza, quali lubrificanti, imballaggi ed etichette relative all'attività di rimozione di MCA.

Impianto di trattamento delle acque meteoriche

L'impianto prevede tre vasche di accumulo di prima pioggia, realizzate in calcestruzzo armato vibrato ad alta resistenza da lt 19.000 ciascuna, e da una vasca di trattamento monolitica a tripla camera realizzata in calcestruzzo armato, aventi dimensioni 244x260 cm. Questa vasca è dotata al suo interno di setti divisorii per la realizzazione delle unità di sedimentazione, grassaggio e chiarificazione.

1.6 Descrizione delle attività di gestione rifiuti svolte

Come già sopra scritto, nell'impianto verrà eseguita una attività di stoccaggio di rifiuti pericolosi e non pericolosi.

L'art. 183 del D.Lgs. 152/2006, alla lett. aa), definisce lo "**stoccaggio**" come le attività di **smaltimento** consistenti nelle operazioni di **deposito preliminare** di rifiuti di cui al punto **D15** dell'allegato B alla parte quarta del presente decreto, nonché le attività di **recupero** consistenti nelle operazioni di **messa in riserva** di rifiuti di cui al punto **R13** dell'allegato C alla medesima parte quarta.

Il deposito preliminare rappresenta un deposito di rifiuti in attesa che gli stessi siano avviati ad una operazione di smaltimento, mentre la messa in riserva costituisce un'attività prodromica al recupero dei rifiuti, da intendersi come qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti stessi di "*svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale*" (art. 183, comma 1, lett. t), D.Lgs. 152/2006).

Nell'impianto sarà inoltre eseguita una attività recupero di rifiuti non pericolosi.

Il sopra richiamato art. 183 definisce il **recupero** come *“qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale”*.

Il successivo art. 184 stabilisce che un rifiuto cessa di essere tale (*“End of Waste”*) quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero e quando nel contempo sia in grado di soddisfare specifici criteri nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a) la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzato per scopi specifici;
- b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
- c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
- d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

L'operazione di recupero può consistere semplicemente nel controllare i rifiuti per verificare se soddisfano i criteri elaborati conformemente alle predette condizioni.

Nella gestione dei rifiuti la LAI srl (gestore dell'impianto) si atterrà ai seguenti principi generali.

Deposito preliminare

Il deposito preliminare D15 (*deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14*), è inteso come lo stoccaggio dei rifiuti per il successivo invio alle altre fasi di smaltimento, nello stato in cui i rifiuti sono presi in carico, senza che presso l'impianto venga eseguito alcun intervento sul rifiuto e sul suo imballaggio, fatta comunque salva la possibilità di accumulo per la formazione di carichi omogenei, purché ciò non comporti una modifica delle caratteristiche chimico-fisiche e/o merceologiche del rifiuto né l'attribuzione di un diverso CER.

Da ciò deriva che i rifiuti destinati al solo deposito preliminare D15:

- non saranno oggetto di alcuna manipolazione, lavorazione, selezione o miscelazione;
- saranno destinati esclusivamente a successiva attività di smaltimento.

Per quanto riguarda la seconda condizione, potrebbe verificarsi la situazione per cui i rifiuti, seppur registrati in carico come deposito preliminare D15 possano di per sé presentare una possibilità di recupero di alcune delle loro componenti (es: i bancali di appoggio dei rifiuti, conferiti quale parte integrante del carico).

In tal caso (in ottemperanza ai principi generali del d.lgs. 152/06 che privilegia il recupero allo smaltimento) potranno essere contemplate operazioni successive all'operazione D15 (consistenti nell'asporto di quelle limitate parti del carico) che non devono comportare modifiche delle caratteristiche chimico-fisiche del rifiuto in entrata e modifiche del suo CER.

Il gestore dell'impianto diventa “produttore/detentore” delle frazioni di rifiuto ai sensi dell'art. 183, comma 1 - lettera b) del d.lgs. 152/06. Le parti asportate vanno “caricate” dal gestore dell'impianto come produttore e destinate ad effettivo e oggettivo recupero in maniera trasparente o, in caso di riutilizzo, annotate (ad es. riutilizzo nel caso dei bancali).

Si evidenzia che tale opportunità sarà esplicitamente richiesta nella domanda di autorizzazione all'esercizio ai sensi dell'art. 208 del d.lgs. 152/06 affinché sia contemplata nell'atto autorizzativo.

Attività di sola messa in riserva

La messa in riserva di rifiuti quale mero deposito (nel senso di semplice accumulo e conservazione) è inteso come lo stoccaggio dei rifiuti di diversa tipologia e provenienza, finalizzata al successivo invio alle altre fasi di recupero, nello stato in cui i rifiuti sono presi in carico, senza che presso l'impianto venga eseguito alcun intervento sul rifiuto e sul suo imballaggio, fatta comunque salva la possibilità della formazione di carichi omogenei purché ciò non comporti una modifica delle caratteristiche chimico-fisiche e/o merceologiche del rifiuto né l'attribuzione di un diverso CER.

Ciò può consistere nell'accumulo di rifiuti di diversa provenienza, ma dello stesso tipo (CER) per la formazione di carichi omogenei, senza che vi sia una modifica delle caratteristiche chimico-fisiche e/o merceologiche del rifiuto né l'attribuzione di un diverso CER.

I rifiuti sottoposti a sola messa in riserva (mero stoccaggio) dovranno essere avviati esclusivamente ad effettivo ed oggettivo recupero in impianti autorizzati al recupero (compreso impianti di stoccaggio con selezione e cernita), evitando ulteriori passaggi ad impianti di sola messa in riserva (mero stoccaggio).

Le mere movimentazioni di rifiuti fra gli impianti nei quali si svolgono le sole operazioni di messa in riserva (R 13), sono infatti vietate, fatte salve specifiche e motivate deroghe che potranno essere concesse dall'Amministrazione provinciale.

Attività di messa in riserva con selezione e cernita finalizzata a ottenere frazioni omogenee da destinare a recupero

Questa attività costituisce un insieme di operazioni, che comprende la messa in riserva dei rifiuti e la loro selezione e cernita, finalizzate a ottenere frazioni omogenee recuperabili, con una parte residuale minima di scarti.

Il gestore prenderà in carico i rifiuti da sottoporre a selezione e diventerà produttore/detentore delle frazioni ottenute. L'attribuzione dei codici ai rifiuti originatisi dalle operazioni di selezione e cernita avverrà nell'ambito della categoria 19 12 .. (*rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti*).

Le frazioni di rifiuto recuperabili dovranno essere avviate esclusivamente a recupero.

Attività di recupero di rifiuti non pericolosi

Con riferimento all'Allegato C alla Parte IV del D.Lg. 152/2006, le attività di recupero svolte nell'impianto possono essere così raggruppate:

R3 Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi

- Recupero plastica
- Recupero legno
- Recupero carta
- Recupero tessili

R4 Riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici

- Recupero metalli

R5 Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche▪ **Recupero vetro**

I soli rifiuti non pericolosi sotto indicati e riassunti nella seguente tabella 4 saranno sottoposti ad attività di recupero nel rispetto delle norme tecniche e delle condizioni specifiche previste dai seguenti atti normativi:

- Per i rifiuti metallici costituiti da di ferro, acciaio e alluminio si farà riferimento al Reg. (CE) 2011/333 del 31 marzo 2011³, recante “I criteri che determinano quando alcuni tipi di rottami metallici cessano di essere considerati rifiuti ai sensi della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio”.
- Per i rifiuti metallici costituiti da rame si farà riferimento al Regolamento (UE) n. 715/2013 del 25 luglio 2013 recante “I criteri che determinano quando i rottami di rame cessano di essere considerati rifiuti ai sensi della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio”.
- Per il recupero del vetro si farà riferimento al Regolamento (UE) n. 1179/2012 del 10 dicembre 2012, recante “I criteri che determinano quando i rottami di vetro cessano di essere considerati rifiuti ai sensi della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio”.
- Per i restanti rifiuti il riferimento sarà costituito dal Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998.

Recupero carta

15 01 01 15 01 05 15 01 06 20 01 01	messa in riserva [R13] per la produzione di materia prima secondaria per l'industria cartaria mediante selezione, cernita, eliminazione di impurezze e di materiali contaminanti, eventuale compattamento [R3]
--	--

Recupero legno

15 01 03 17 02 01 19 12 07 20 01 38	messa in riserva [R13] per l'ottenimento di materie prime secondarie per l'industria della falegnameria e carpenteria, cartaria e del pannello di legno, mediante cernita, adeguamento volumetrico o cippatura [R3]
--	---

Recupero plastica

15 01 02 16 01 19 17 02 03 19 12 04 20 01 39	messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'industria delle materie plastiche, mediante asportazione delle sostanze estranee (qualora presenti), separazione per l'ottenimento di materiali plastici ed eventuali riduzione volumetrica [R3]
--	---

³ Tale Regolamento prevede una certificazione attestante la prova di radioattività, eseguita in conformità alle norme nazionali o internazionali in materia di procedure di monitoraggio ed intervento applicabili ai rottami metallici radioattivi.

Recupero tessuti

15 01 09 20 01 10 20 01 11	messa in riserva [R13] per l'ottenimento di materie prime secondarie mediante cernita, selezione [R3]
----------------------------------	---

Recupero metalli

15 01 04 15 01 05 15 01 06 16 01 17 16 01 18 17 04 01 17 04 02 17 04 03 17 04 04 17 04 05 17 04 06 17 04 07 17 04 11 20 01 40	messa in riserva [R13] per la produzione di materia prima secondaria per l'industria metallurgica mediante selezione, cernita, eliminazione di materiale e/o sostanze estranee, ed avvio a presso/cesoia se necessario [R4]
--	---

Recupero vetro

15 01 07 16 01 20 17 02 02 20 01 02	messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'industria vetraria mediante cernita manuale, selezione, separazione metalli, asportazione dei materiali leggeri [R5]
--	---

In generale, le quantità che la LAI srl intende avviare annualmente a recupero sono riassunte nella seguente tabella:

Attività	<i>tonnellate/anno</i>
R3	9.600
R4	10.221
R5	200
Totale a recupero	20.021

Tabella 3 – Quantità annue massime che si intendono avviare a recupero

Considerando pertanto 260 giorni lavorativi medi all'anno, risulta una capacità complessiva pari a 77 t/giorno.

1.7 Fasi elementari del processo

Le attività verranno svolte presso l'impianto nelle seguenti fasi:

FASE PRELIMINARE: Accettazione del rifiuto da parte dell'impianto

Prima della ricezione dei rifiuti all'impianto, viene preliminarmente verificata l'accettabilità degli stessi mediante acquisizione di idonea documentazione, costituita, se necessario, anche da certificazione riportante le caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti. Qualora la verifica di accettabilità sia effettuata anche mediante analisi, la stessa deve essere eseguita per ogni conferimento di partite di rifiuti, ad eccezione di quelli che provengono continuativamente da un ciclo tecnologico ben definito, in tal caso la verifica dovrà essere almeno annuale.

FASE 1: Arrivo dei rifiuti all'impianto e scarico dei rifiuti

L'ingresso all'impianto è dotato di cancello scorrevole, videosorveglianza ed un ampio spazio antistante (esterno all'impianto ma fuori dalla sede stradale) al fine di permettere la fermata dei mezzi in sicurezza in attesa dell'apertura del cancello automatico senza arrecare alcun problema o rallentamento alla circolazione sulla via del Progresso. Al momento dell'arrivo dei rifiuti, viene fatto un controllo preliminare allo scarico al fine di verificarne la conformità con quanto riportato sul Formulario di Identificazione Rifiuti/Scheda Area Movimentazione SISTRI. Se lo scarico è conforme si provvede alla pesatura dei singoli rifiuti con bilancia posta in corrispondenza dell'area di accettazione. Contestualmente vengono firmati per accettazione anche i formulari di trasporto/compilate le Schede SISTRI. Il peso reale dei rifiuti, gli estremi del carico e del produttore vengono riportati sui registri di carico e scarico secondo le tempistiche normative e secondo le modalità operative del SISTRI.

I rifiuti metallici in ingresso saranno sottoposti a sorveglianza radiometrica con uno strumento portatile con caratteristiche e modalità conformi alla norma UNI 10897. Tali operazioni saranno svolte da una persona qualificata che avrà il compito di vigilare per individuare l'eventuale anomalia, individuare la sorgente radioattiva, predisporre il verbale per le Autorità competenti e indicare all'autista del camion la zona di sosta. La sorveglianza radiometrica sui rifiuti metallici avrà lo scopo di individuare delle cosiddette anomalie radiometriche (rispetto a valori di fondo misurati in situ) le quali sono indicative di una probabile contaminazione dei carichi di tali rifiuti, da verificare con indagini più approfondite.

FASE 2: Operazioni successive allo scarico

Si procede alla movimentazione dei rifiuti e quindi al posizionamento nell'area di pre-stoccaggio, in modo da evitare qualsiasi incompatibilità dei rifiuti. Qui avviene il conferimento dei rifiuti che, a seconda della tipologia, possono essere posizionati nelle relative aree di stoccaggio (D15 o R13 in attesa di recupero) o venire immediatamente lavorati per poi essere posizionati nelle aree di stoccaggio delle materie prime prodotte.

FASE 3: Carico, trasporto e scarico di rifiuti/materie prime secondarie presso impianti di destinazione

I rifiuti stoccati nell'area dell'impianto che non vengono sottoposti a recupero all'interno dell'impianto sono avviati a recupero/smaltimento presso impianti terzi autorizzati. Il trasporto avviene con mezzi autorizzati dall'Albo Gestori Ambientali e con autisti in possesso del patentino ADR nel caso di rifiuti pericolosi. Le materie prime secondarie generate sono inviate agli impianti di destinazione.

I seguenti schemi riassumono le fasi sopra descritte.

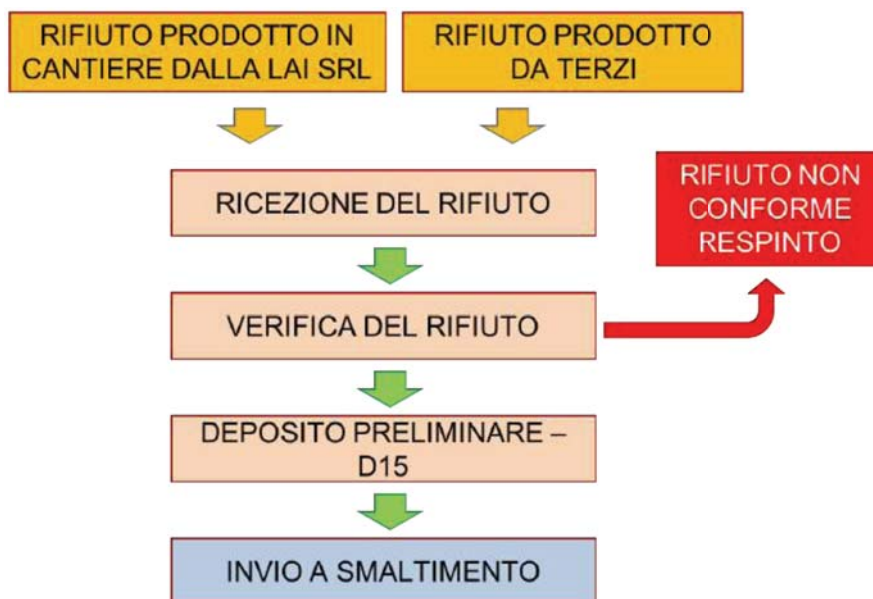


Figura 10 – Schema a blocchi delle fasi di gestione dei rifiuti avviati a smaltimento



Figura 11 – Schema a blocchi delle fasi di gestione dei rifiuti avviati a recupero

Nota: la selezione e cernita non riguarda tutti i rifiuti e può essere eseguita dopo la messa in riserva prima delle operazioni di recupero.

La tabella seguente riassume tutti i rifiuti che si intendono gestire presso l'impianto con l'indicazione puntuale delle attività svolte e le modalità di stoccaggio previste.

Tabella 4 – Riepilogo delle attività svolte con l'indicazione delle quantità previste e delle modalità di stoccaggio.

CER - DESCRIZIONE RIFIUTO	ATTIVITA'	Quantità messa in riserva [R13]				Quantità a trattamento	Modalità di deposito/messa in riserva
		max stoccaggio istantaneo		quantità annua			
		m³	t	t	t / anno		
08 RIFIUTI DELLA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA ED USO DI RIVESTIMENTI (PITTURE, VERNICI E SMALTI VETRATI), ADESIVI, SIGILLANTI E INCHIOSTRI PER STAMPA							
08 01	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso nonché della rimozione di pitture e vernici						
08 01 12	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11	R13	1	1	25	0	In cisternette nel capannone 1
08 01 14	fanghi prodotti da pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 13	R13	1	1	25	0	In cisternette nel capannone 1
08 01 16	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 15	R13	1	1	25	0	In cisternette nel capannone 1
08 01 18	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17	R13	1	1	25	0	In cisternette nel capannone 1
08 01 20	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 19	R13	1	1	25	0	In cisternette nel capannone 1
08 03	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di inchiostri per stampa						
08 03 18	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	R13	1	1	25	0	In casse/big bags nel capannone 2

15 RIFIUTI DI IMBALLAGGIO; ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)							
15 01	imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)						
15 01 01	imballaggi di carta e cartone	R3-R12-R13	150	100	2000	2000	In cassoni scarrabili nell'area 1
15 01 02	imballaggi di plastica	R3-R12-R13	500	100	1500	1500	In cassoni scarrabili nell'area 1
15 01 03	imballaggi in legno	R3-R12-R13	60	50	1000	1000	In cassoni scarrabili nell'area 1
15 01 04	imballaggi metallici	R4-R12-R13	500	100	500	500	In cassoni scarrabili nell'area 1
15 01 05	imballaggi compositi	R4-R12-R13	50	50	200	200	In cassoni scarrabili nell'area 1
15 01 06	imballaggi in materiali misti	R4-R12-R13	100	100	2000	2000	In cassoni scarrabili nell'area 1
15 01 07	imballaggi di vetro	R5-R12-R13	50	50	200	200	In cassoni scarrabili nell'area 1
15 01 09	imballaggi in materia tessile	R3-R12-R13	70	10	200	200	In cassoni scarrabili nell'area 1
15 02	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi						
15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	R13	50	20	200	0	In casse/big bags nel capannone 2
16 RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO							
16 01	veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)						
16 01 03	pneumatici fuori uso	R13	125	100	2000	2000	Scarrabile nell'area 2
16 01 06	veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose	R13	150	100	200	0	Nell'area 2

16 01 12	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11	R13	10	10	30	0	In casse/big bags nel capannone 2
16 01 15	liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14	R13	1	1	10	0	Cisternette nel capannone 2
16 01 17	metalli ferrosi	R4-R12-R13	25	50	500	500	Scarrabile nell'area 2
16 01 18	metalli non ferrosi	R4-R12-R13	30	50	500	500	Scarrabile nell'area 2
16 01 19	plastica	R3-R12-R13	500	100	1000	1000	Scarrabile nell'area 2
16 01 20	vetro	R5-R12-R13	50	50	100	0	Scarrabile nell'area 2
16 01 22	componenti non specificati altrimenti	R13	50	50	100	100	Scarrabile nell'area 2
16 02	rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche						
16 02 14	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	R13	100	100	1000	1000	Scarrabile nell'area 2
16 02 16	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	R13	100	100	1000	1000	Scarrabile nell'area 2
16 03	prodotti fuori specifica e prodotti inutilizzati						
16 03 04	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	R13	10	10	20	0	Cisternette o big bag nel capannone 2
16 03 06	rifiuti organici diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	R13	20	10	20	0	Cisternette o big bag nel capannone 2
16 05	gas in contenitori a pressione e sostanze chimiche di scarto						
16 05 05	gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04	R13	1	1	1	0	In casse/big bags nel capannone 2
16 05 09	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08	R13	1	1	1	0	In casse/big bags nel capannone 2
16 06	batterie ed accumulatori						

16 06 04	batterie alcaline (tranne 16 06 03)	R13	1	1	1	0	In casse nel capannone 2
16 06 05	altre batterie e accumulatori	R13	1	1	1	0	In casse nel capannone 2
17 RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI)							
17 02	legno, vetro e plastica						
17 02 01	Legno	R3-R12-R13	40	20	500	500	Scarrabile nell'area 3
17 02 02	vetro	R5-R12-R13	20	20	300	0	Scarrabile nell'area 3
17 02 03	plastica	R3-R12-R13	50	30	500	500	Scarrabile nell'area 3
17 03	miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame						
17 03 02	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	R13	30	30	500	0	In casse/big bags nel capannone 2
17 04	metalli (incluse le loro leghe)						
17 04 01	rame, bronzo, ottone	R4-R12-R13	30	30	500	500	Scarrabile nell'area 2
17 04 02	alluminio	R4-R12-R13	60	30	1500	1500	Scarrabile nell'area 2
17 04 03	piombo	R4-R12-R13	20	10	10	10	Scarrabile nell'area 2
17 04 04	zinco	R4-R12-R13	20	10	10	10	Scarrabile nell'area 2
17 04 05	ferro e acciaio	R4-R12-R13	100	50	1500	1500	Scarrabile nell'area 2
17 04 06	stagno	R4-R12-R13	5	1	1	1	Scarrabile nell'area 2
17 04 07	metalli misti	R4-R12-R13	200	50	1500	1500	Scarrabile nell'area 2
17 04 11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	R4-R12-R13	50	50	1500	1500	Scarrabile nell'area 2

17 06	materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto						
17 06 04	materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	D15	100	100	100	0	Big bags nel capannone 1
17 08	materiali da costruzione a base di gesso						
17 08 02	materiali da costruzione a base di gesso, diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	D15	50	30	30	0	Scarrabili nell'area 4
17 09	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione						
17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	R13	60	30	30	0	Scarrabili nell'area 4
19	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE						
19 12	rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti						
19 12 04	plastica e gomma	R3-R12-R13	150	30	300	300	Scarrabili nell'area 5
19 12 07	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06	R3-R12-R13	150	30	300	300	Scarrabili nell'area 5
19 12 08	prodotti tessili	R3-R12-R13	30	30	300	300	Scarrabili nell'area 5
19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	R13	120	30	300	300	Scarrabili nell'area 5
19 13	rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni e risanamento delle acque di falda						
19 13 02	rifiuti solidi prodotti da operazioni di bonifica di terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01	R13	30	30	100	0	In casse/big bags nell'area 4
19 13 04	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03	R13	50	30	50	0	In casse/big bags nell'area 4

19 13 06	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05	R13	50	30	50	0	In casse/big bags nell'area 4
20	RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA						
20 01	frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)						
20 01 01	carta e cartone	R3-R12-R13	150	100	1000	1000	Scarrabili nell'area 1
20 01 02	vetro	R5-R12-R13	50	50	100	0	Scarrabili nell'area 1
20 01 10	abbigliamento	R3-R12-R13	50	30	30	30	Casse nell'area 1
20 01 11	prodotti tessili	R3-R12-R13	150	100	1000	1000	Casse nell'area 1
20 01 25	oli e grassi commestibili	R13	20	20	300	0	Cisternette nel capannone 2
20 01 32	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	R13	10	10	10	0	Casse nel capannone 1
20 01 34	batterie e accumulatori, diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33	R13	10	10	10	0	Casse nel capannone 1
20 01 36	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35	R13	250	100	1000	1000	Casse nell'area 2
20 01 38	legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	R3-R12-R13	200	100	2000	2000	Casse nell'area 6
20 01 39	plastica	R3-R12-R13	500	100	2000	2000	Scarrabili nell'area 6
20 01 40	metalli	R4-R12-R13	200	100	2000	2000	Scarrabili nell'area 6
20 02	rifiuti di giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)						
20 02 01	rifiuti biodegradabili	R13	200	100	1000	1000	Scarrabili nell'area 7
20 02 03	altri rifiuti non biodegradabili	R13	30	10	20	0	Scarrabili nell'area 7

20 03	altri rifiuti urbani						
20 03 02	rifiuti dei mercati	R13	120	30	30	0	Scarrabili nell'area 5
20 03 03	residui della pulizia stradale	R13	30	30	30	0	Scarrabili nell'area 5
20 03 07	rifiuti ingombranti	R13	300	100	2000	2000	Alla rinfusa nell'area 6
08	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA ED USO DI RIVESTIMENTI (PITTURE, VERNICI E SMALTI VETRATI), ADESIVI, SIGILLANTI E INCHIOSTRI PER STAMPA						
08 01	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso e della rimozione di pitture e vernici						
08 01 11*	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	D15	10	10	30	0	Cisternette nel capannone 1
08 01 13*	fanghi prodotti da pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	D15	10	10	10	0	Cisternette nel capannone 1
08 01 15*	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	D15	10	10	10	0	Cisternette nel capannone 1
08 01 17*	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	D15	10	10	10	0	Cisternette nel capannone 1
08 01 19*	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	D15	10	10	10	0	Cisternette nel capannone 1
08 01 21*	residui di vernici o di sverniciatori	D15	10	10	10	0	Cisternette nel capannone 1
13	OLI ESAURITI E RESIDUI DI COMBUSTIBILI LIQUIDI (tranne oli commestibili ed oli di cui ai capitoli 05, 12 e 19)						
13 02	scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti						

13 02 05*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	R13	1	1	10	0	Cisternette nel capannone 1
13 02 07*	olio per motori, ingranaggi e lubrificazione, facilmente biodegradabile	R13	1	1	10	0	Cisternette nel capannone 1
13 02 08*	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	R13	1	1	10	0	Cisternette nel capannone 1
15	RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)						
15 01	imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)						
15 01 10*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	R13	50	50	1000	1000	Casse nel capannone 1
15 01 11*	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti	D15	100	50	100	100	Casse nel capannone 1
15 02	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi						
15 02 02*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	R13	50	50	500	0	Casse nel capannone 1
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO						
16 01	veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)						
16 01 07*	filtri dell'olio	D15	30	30	100	0	Casse nel capannone 1
16 01 11*	pastiglie per freni, contenenti amianto	D15	1	1	5	0	Casse nel capannone 1
16 01 13*	liquidi per freni	D15	1	1	25	0	Cisternette nel capannone 1

16 01 14*	liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose	D15	1	1	5	0	Cisternette nel capannone 1
16 01 21*	componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14	D15	20	20	50	50	Casse nel capannone 1
16 02	scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche						
16 02 09*	trasformatori e condensatori contenenti PCB	R13	60	30	100	0	Casse nel capannone 1
16 02 10*	apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09	R13	60	30	100	0	Casse nel capannone 1
16 02 11*	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	R13	60	30	500	0	Casse nel capannone 1
16 02 12*	apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere	D15	20	10	100	0	Casse nel capannone 1
16 02 13*	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	R13	100	50	1000	1000	Casse nel capannone 1
16 02 15*	componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	R13	100	50	1000	1000	Casse nel capannone 1
16 06	batterie ed accumulatori						
16 06 01*	batterie al piombo	R13	50	20	100	0	Casse nel capannone 1
16 06 02*	batterie al nichel-cadmio	R13	50	20	100	0	Casse nel capannone 1
16 07	rifiuti della pulizia di serbatoi per trasporto e stoccaggio e di fusti (tranne 05 e 13)						
16 07 08*	rifiuti contenenti olio	D15	20	20	100	0	Cisternette nel capannone 1
16 07 09*	rifiuti contenenti altre sostanze pericolose	D15	20	20	100	0	Cisternette nel capannone 1

17	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)						
17 02	legno, vetro e plastica						
17 02 04*	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	R13	20	20	100	100	Casse/big bags nel capannone 1
17 03	miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame						
17 03 01*	miscele bituminose contenenti catrame di carbone	D15	20	20	100	0	Casse/big bags nel capannone 1
17 03 03*	catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	D15	20	20	100	0	Casse/big bags nel capannone 1
17 04	metalli (incluse le loro leghe)						
17 04 09*	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	R13	100	20	100	100	Casse/big bags nel capannone 1
17 04 10*	cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose	R13	50	10	100	100	Casse/big bags nel capannone 1
17 06	materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto						
17 06 01*	materiali isolanti contenenti amianto	D15	100	100	2000	0	big bags nel capannone 1
17 06 03*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	D15	100	100	2000	0	big bags nel capannone 1
17 06 05*	materiali da costruzione contenenti amianto	D15	100	100	2000	0	big bags nel capannone 1
19	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE						
19 12	rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti						
19 12 06*	legno contenente sostanze pericolose	D15	200	50	100	0	Casse/big bags nel capannone 1

19 12 11*	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose	D15	100	50	100	0	Casse/big bags nel capannone 1
20	RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA						
20 01	frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)						
20 01 21*	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	R13	20	10	50	0	Casse nel capannone 1
20 01 23*	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	R13	120	30	1000	0	Casse nel capannone 1
20 01 26*	oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 25	R13	20	20	20	0	Cisternette nel capannone 2
20 01 31*	medicinali citotossici e citostatici	R13	10	10	10	0	Casse nel capannone 1
20 01 33*	batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie	R13	10	10	10	0	Casse nel capannone 1
20 01 35*	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi	R13	250	100	1000	1000	Casse nel capannone 1
20 01 37*	legno contenente sostanze pericolose	D15	20	10	30	30	Casse nel capannone 1

1.8 Modalità di stoccaggio dei rifiuti

Come nel dettaglio specificato nella precedente tabella 4 e indicato nell'allegata Tavola 3, tutti i rifiuti pericolosi saranno stoccati all'interno dell'esistente capannone 1. I rifiuti non pericolosi che sottoposti all'azione degli agenti atmosferici potrebbero rilasciare sostanze potenzialmente dannose per la salute dell'uomo o per l'ambiente saranno stoccati nel nuovo capannone 2. I restanti rifiuti non pericolosi saranno stoccati in apposite aree individuate nel piazzale.

I rifiuti solidi saranno depositati all'interno di casse, *big bag* o container scarrabili; quelli liquidi saranno invece stoccati in cisternette.



Figura 12 - Esempio di casse impilabili omologate ONU e realizzate in materiali plastici (polietilene ad alta densità e polipropilene)

Le casse potranno essere impilate mentre le cisternette saranno alloggiare su appositi scaffali dotati di vasca di raccolta alla base con grigliato zincato.



Figura 13 - Esempio di cisternette omologate ONU e realizzate in materiali plastici (polietilene ad alta densità e polipropilene) alloggiare su scaffali modulari

Solo i veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose, ed i rifiuti ingombranti saranno alloggiati direttamente nel piazzale senza l'ausilio di contenitori.

Ad integrazione dell'etichettatura prevista sui contenitori e sugli imballaggi dei rifiuti stoccati, tutte le aree interne dell'impianto destinate alle operazioni di deposito preliminare e di messa in riserva saranno contrassegnate da tabelle, ben visibili per dimensioni e collocazione, indicanti le norme per il comportamento, per la manipolazione dei rifiuti e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente e riportanti i codici C.E.R., lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti.

1.9 Rifiuti contenenti amianto

Per quanto attiene in particolare i **rifiuti contenenti amianto** (RCA) si precisa quanto segue.

L'impianto riceverà esclusivamente RCA provenienti dal territorio regionale.

Tali rifiuti perverranno all'impianto esclusivamente all'interno di *big bags* o *pallets* e proverranno da siti in cui vengono effettuate bonifiche di beni contenenti amianto da soggetti iscritti all'Albo nazionale dei gestori ambientali nella categoria 10.

Gli imballaggi dei rifiuti contenenti amianto saranno muniti di un'etichetta, ai sensi del D.P.R. 24 maggio 1988, n. 215, Allegato n. 2, chiaramente leggibile ed indelebile riportante il simbolo "a", l'indicazione dei relativi pericoli e le istruzioni di sicurezza.



Figura 14 – Esempio di etichettatura del materiale contenente amianto

Lo stoccaggio dei rifiuti incapsulati, incellofanati e posizionati all'interno di *big bags* omologati avverrà esclusivamente all'interno del capannone 1.

Tutte le operazioni di movimentazione di questi rifiuti saranno effettuate con la massima cautela e attenzione da personale specializzato al fine di garantire l'integrità degli involucri protettivi.

Qualora in fase di scarico o movimentazione del rifiuto si dovesse verificare la rottura dell'imballaggio di protezione, il personale addetto dovrà procedere come segue:

- blocco del traffico in accesso alla zona di intervento e allontanamento dei conferitori presenti;
- indossare i DPI previsti (scarpe di sicurezza EN345S3 o stivali in PVC EN345S5, facciale filtrante FFP3, tuta ad uso limitato, guanti per protezione meccanica e chimica, occhiali);
- nebulizzare dell'acqua nella zona interessata dall'incidente per limitare la dispersione di fibre;
- recuperare mediante aspiratore (dotato di filtro H con requisito specifico per amianto) tutto il materiale disperso e depositarlo in idonei contenitori;
- trasportare i contenitori nell'area destinata al deposito;
- effettuare un controllo della concentrazione delle fibre nell'aria mediante tecniche analitiche di MOCF (microscopia ottica a contrasto di fase).

Dell'evento sarà data immediata comunicazione alla Città Metropolitana di Cagliari, all'ARPAS e al Comune di Settimo San Pietro. Detta comunicazione darà una esaustiva descrizione di tutte le operazioni svolte e illustrerà il piano di controllo per la verifica della presenza di fibre nell'aria.

Come già sopra riportato, la LAI srl risulta iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nelle categorie 10A (classe E) e 10B (classe D) e pertanto dispone di tutte le risorse umane e strumentali adeguate ad affrontare tale eventuale emergenza.

1.10 Quadro emissivo dell'impianto

Le uniche emissioni in atmosfera generate dall'impianto sono **emissioni diffuse**, prodotte durante le fasi di carico/scarico dei rifiuti e altre fasi accessorie al funzionamento dell'intero lay-out impiantistico, prive di un punto specifico di misurazione ma "riducibili" ricorrendo all'adozione di particolari soluzioni di abbattimento studiate appositamente in base alla causa che le produce.

Per quanto concerne gli impianti di frantumazione e di compattazione si segnala che non è tecnicamente possibile convogliare le emissioni di polveri in atmosfera per via delle caratteristiche costruttive di tali mezzi omologati.

Le polveri diffuse sono potenzialmente generate dalle seguenti attività:

- trasporto mediante automezzi;
- movimentazione interna dei rifiuti;
- operazioni di recupero dei rifiuti (triturazione, compattazione, cesoiatura);
- deposito dei rifiuti.

1.11 Scarichi idrici

Gli unici reflui prodotti nell'impianto sono dovuti alle:

- acque di dilavamento dei piazzali;
- acque provenienti dai servizi igienici.

Acque di dilavamento dei piazzali

Le acque meteoriche dilavanti che scaturiscono dalle aree interne all'impianto dedicate alla movimentazione e allo stoccaggio dei rifiuti sono da considerare "potenzialmente contaminate". Per ciò è stata progettata internamente all'impianto una rete per la raccolta delle acque meteoriche che le convoglia ad un impianto di trattamento.

In attuazione dell'art 113, comma 3, del D.Lgs. 152/06, il convogliamento, la separazione, la raccolta, il trattamento e lo scarico delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle superfici scolanti sono soggetti alle disposizioni del Capo V "Acque di prima pioggia e di lavaggio di aree esterne" della Direttiva regionale in materia di "Disciplina regionale degli scarichi" approvata con Delibera del 10 dicembre 2008, n. 69/25.

Le attività svolte nell'impianto sono comprese tra quelle elencate nell'art. 22, comma 1, lett. p, dell'Allegato alla sopra richiamata Direttiva:

p. aree di deposito e stoccaggio di rifiuti, centri di raccolta e/o trasformazione degli stessi, di rottami e di veicoli destinati alla demolizione;

In accordo con le disposizioni di tale direttiva, si prevede il convogliamento, la separazione, la raccolta, il trattamento e lo scarico delle acque di prima pioggia dilavanti le superfici scolanti dell'impianto, secondo lo schema riportato nelle tavole allegate.

Lo scarico delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle superfici scolanti sarà soggetto ad autorizzazione provinciale.

La gestione delle acque meteoriche dilavanti contaminate prevede la loro raccolta per effetto delle pendenze del piazzale che le avviano in apposite canalette di cemento adeguatamente posizionate e il successivo deflusso verso l'impianto di trattamento.

L'impianto è stato dimensionato per trattare le acque di prima pioggia dilavanti una superficie di 11.000 mq. Per acque meteoriche di prima pioggia si intendono quelle corrispondenti, per ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio. Ai fini del calcolo della portata di dimensionamento si assume che l'evento meteorico si verifichi in quindici minuti. Nell'impianto in oggetto il volume d'acqua da trattare risulta pari a 55 mc. (11.000x0,005). Sarà presente un *bay pass* delle acque di seconda pioggia ed un sensore pioggia, che segnerà l'inizio e la fine della precipitazione, e comanderà la pompa inserita nella vasca di stoccaggio che avvia le acque di prima pioggia al disoleatore e al successivo smaltimento con una portata controllata.

Il sistema di trattamento dei reflui è stato progettato affinché lo scarico rispetti i limiti di emissione dei parametri previsti dalla tabella 3 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Acque provenienti dai servizi igienici

I reflui provenienti dai servizi igienici vengono scaricati nella rete della zona industriale.

1.12 Approvvigionamento e fabbisogno idrico

I processi produttivi non necessitano di acqua. Il fabbisogno idrico è esclusivamente legato alla nebulizzazione per l'abbattimento delle polveri ed ai servizi igienici.

L'acqua necessaria per queste operazioni viene fornita dalla rete idrica della zona industriale.

1.13 Produzione di rifiuti

Come già sopra riportato, la LAI srl diventerà produttore/detentore delle frazioni ottenute dalle operazioni di cernita e selezione. Ai rifiuti originatisi da tale operazioni verrà attribuito l'opportuno CER nell'ambito categoria 19 12 .. (*rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti*).

L'attività non genererà altri rifiuti se non quelli dovuti alle attività di manutenzione dell'impianto ed ai sistemi di trattamento acque sopra descritti.

Si prevede che saranno prodotti i seguenti rifiuti:

- oli esausti e grassi derivanti dalle manutenzioni;
- oli provenienti dal sistema di trattamento acque meteoriche e di lavaggio;
- filtri, batterie, stracci dei mezzi meccanici;
- rifiuti derivanti dall'attività di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Si precisa che gli interventi di manutenzione sugli automezzi vengono eseguiti in officine esterne all'area dell'impianto.

Per i rifiuti prodotti valgono le disposizioni di legge (Parte IV D.Lgs. 152/06) in merito a:

- deposito temporaneo - art. 183 punto 1 comma bb;
- tenuta dei registri di carico / scarico rifiuti;
- formulario rifiuti in uscita dallo stabilimento;
- denuncia annuale rifiuti – MUD.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO

2.1 Inquadramento normativo

2.1.1 Valutazione di impatto ambientale

Il progetto proposto è ascrivibile al Punto n. 7, Lett. z.a) e z.b) dell'Allegato IV alla parte seconda del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 e ss.mm.ii.:

“Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti pericolosi, mediante operazioni di cui all'allegato B, lettere D2, D8 e da D13 a D15, ed all'allegato C, lettere da R2 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”

“Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”

Esso pertanto deve essere preliminarmente sottoposto alla verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale (VIA).

La verifica di assoggettabilità (c.d. “screening”) è la procedura finalizzata a valutare se un progetto può determinare impatti negativi significativi sull'ambiente e se, pertanto, debba essere sottoposto alla valutazione di impatto ambientale.

La direttiva 2011/92/UE (direttiva VIA) prevede che siano assoggettati a VIA non solo i progetti elencati nel suo allegato I, ma anche i progetti riportati nell'allegato II, qualora, a seguito della procedura di verifica, l'autorità competente determini che tali progetti possono causare effetti negativi significativi sull'ambiente.

Tale verifica deve essere effettuata tenendo conto dei pertinenti criteri di selezione riportati nell'allegato III della sopracitata direttiva VIA e trasposti integralmente nell'allegato V alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006.

L'ambito di applicazione e le modalità di svolgimento della procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA sono disciplinate nella parte seconda del già sopra richiamato decreto legislativo n. 152/2006, attraverso il combinato disposto degli articoli 5, 6, 19 e 20.

In particolare, l'art. 5, comma 1, lettera m), definisce la verifica di assoggettabilità come la procedura “attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se i progetti possono aver un impatto significativo e negativo sull'ambiente”.

Il procedimento di *screening* può avere uno dei seguenti esiti:

- verifica positiva ed esclusione del progetto dalla ulteriore procedura di VIA;
- verifica positiva ed esclusione del progetto dalla ulteriore procedura di VIA con prescrizioni per la mitigazione degli impatti e per il monitoraggio nel tempo;
- accertamento della necessità di assoggettamento del progetto alla ulteriore procedura di VIA.

2.1.2 Recupero rifiuti

L'art. 183, comma 1, lettera t) del D.Lgs. 152/2006 definisce il recupero come “qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale”.

In altre parole, il recupero del rifiuto, in senso lato, comprende tutto l'arco di attività che possono influire sul risparmio di materia prima, sia sostituendo direttamente materiali che sarebbero stati utilizzati per funzioni particolari, sia preparando i rifiuti ad assolvere tale funzione.

La classificazione delle attività di recupero dei rifiuti si basa, attualmente, sull'elenco delle operazioni R dell'allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/06.

L'articolo 208 del sopracitato D.Lgs.152/06 prevede che la realizzazione e la gestione di impianti di smaltimento e di recupero rifiuti debbano essere preventivamente autorizzate:

“1. I soggetti che intendono realizzare e gestire nuovi impianti di smaltimento o di recupero di rifiuti, anche pericolosi, devono presentare apposita domanda alla regione competente per territorio, allegando il progetto definitivo dell'impianto e la documentazione tecnica prevista per la realizzazione del progetto stesso dalle disposizioni vigenti in materia urbanistica, di tutela ambientale, di salute di sicurezza sul lavoro e di igiene pubblica. Ove l'impianto debba essere sottoposto alla procedura di valutazione di impatto ambientale ai sensi della normativa vigente, alla domanda è altresì allegata la comunicazione del progetto all'autorità competente ai predetti fini; i termini di cui ai commi 3 e 8 restano sospesi fino all'acquisizione della pronuncia sulla compatibilità ambientale ai sensi della parte seconda del presente decreto.”

2.2 Inquadramento autorizzativo dell'impianto

Per l'intervento oggetto della presente relazione si configura quanto di seguito riassunto:

- L'attività ricade tra quelle previste dall'Allegato IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e pertanto deve essere sottoposta a verifica di assoggettabilità alla VIA (Valutazione di Impatto Ambientale).
- Concluso il procedimento di cui sopra, dovrà essere presentata apposita domanda alla Città metropolitana di Cagliari per il rilascio dell'Autorizzazione Unica prevista dall'articolo 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.. La domanda dovrà essere corredata dal progetto definitivo dell'impianto e dalla documentazione tecnica prevista per la realizzazione del progetto stesso dalle disposizioni vigenti in materia urbanistica, di tutela ambientale, di salute di sicurezza sul lavoro e di igiene pubblica. Ai sensi del comma 6 del sopracitato articolo 208, l'approvazione del progetto sostituirà ad ogni effetto visti, pareri, autorizzazioni e concessioni di organi regionali, provinciali e comunali.

2.3 Inquadramento programmatico

2.3.1 Coerenza del progetto con il quadro programmatico e pianificatorio di riferimento

Vengono di seguito riportati i risultati relativi alla analisi di coerenza dell'insediamento produttivo rispetto ai diversi livelli di pianificazione e programmazione vigenti.

Tale analisi rappresenta una delle fasi principali del processo valutativo, in quanto consente un confronto con gli strumenti di pianificazione e permette di evidenziare eventuali aspetti critici e/o di incoerenza.

I Piani di riferimento

L'impianto si inserisce all'interno di un contesto territoriale sul quale sono stati individuati i seguenti strumenti di pianificazione:

1. PUC del comune di Settimo San Pietro
2. Piano Paesaggistico Regionale (PPR) – 2006
3. Piano Assetto Idrogeologico (PAI) – 2008
4. Piano Tutela delle Acque (PTA)- 2006
5. Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna (PGDIS)- 2010
6. Piano Stralcio Fasce Fluviali (PSFF)
7. I PdG dei siti appartenenti alla rete Natura 2000
8. Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS)

Verranno di seguito illustrati gli obiettivi generali dei principali strumenti di pianificazione precedentemente elencati.

Il PUC del comune di Settimo San Pietro

Il sito è ubicato in zona D (insediamenti produttivi) nel P.U.C. di Settimo San Pietro, adottato con delibera del Consiglio Comunale n. 11 del 27/03/2010e sottoposto a varie varianti.

La figura seguente rappresenta uno stralcio della tavola *“Strumentazione urbanistica vigente”* del PUC, aggiornata con delib. CC 12/2013.

Nelle zone del territorio comunale classificata "D" è possibile localizzare interventi destinati a nuovi insediamenti per impianti industriali, artigianali, commerciali, e di conservazione, trasformazione o commercializzazione dei prodotti del settore primario.

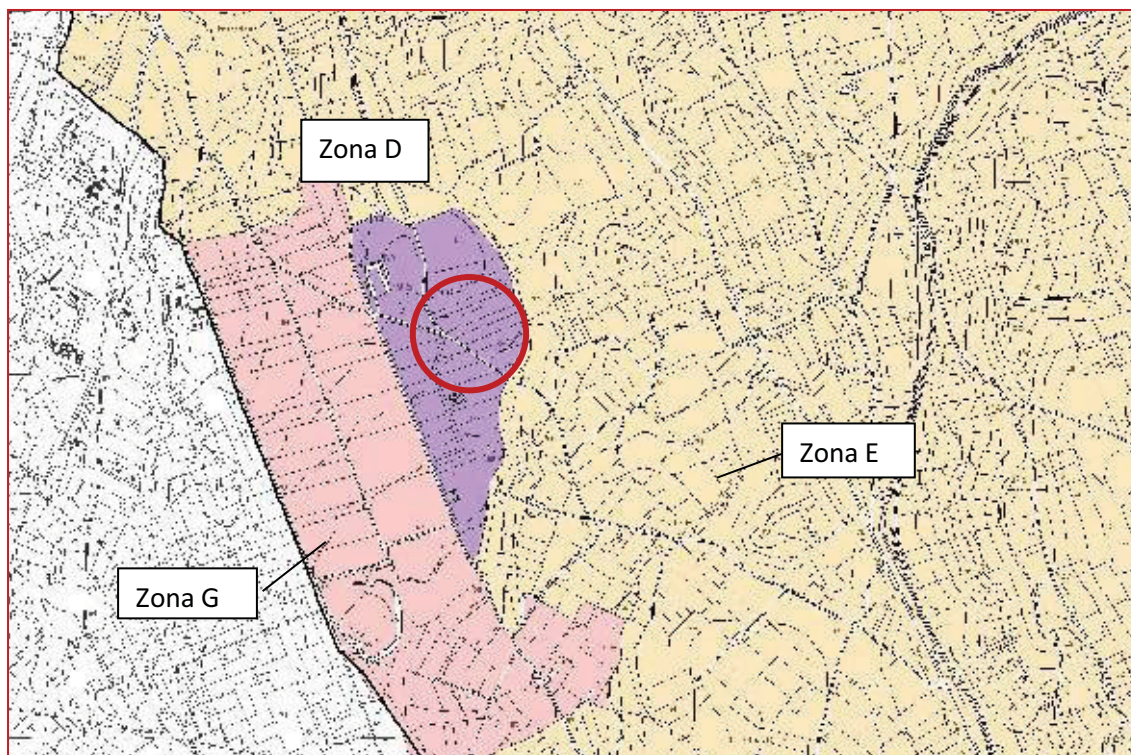


Figura 15 – Zonizzazione prevista dal PUC per l'area di interesse

Le attività che si intendono svolgere nel sito risultano coerenti con la destinazione urbanistica prevista dal PUC vigente.

Il Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico Regionale, il cui primo stralcio è stato approvato dalla Giunta Regionale nel Settembre del 2006, ai sensi del *Codice dei beni culturali e del paesaggio* (D.Lgs. 42/2004 e successive modifiche e integrazioni), assume le seguenti finalità (art. 1, comma 4):

- a. preservare, tutelare valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo;
- b. proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità;
- c. assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità.

I principi che il Piano Paesaggistico (art. 3) assume come base delle proprie azioni e come riferimento per la sostenibilità dello sviluppo del territorio regionale concernono i seguenti punti:

- il controllo dell'espansione delle città;
- la gestione dell'ecosistema urbano secondo il principio di precauzione;
- la conservazione e sviluppo del patrimonio naturale e culturale;
- l'alleggerimento della eccessiva pressione urbanistica, in particolare nelle zone costiere;
- le politiche settoriali nel rispetto della conservazione della diversità biologica;
- le strategie territoriali integrate per le zone ecologicamente sensibili;
- la protezione del suolo con la riduzione delle erosioni;
- la conservazione e recupero delle grandi zone umide;
- la gestione e recupero degli ecosistemi marini;
- la conservazione e gestione di paesaggi di interesse culturale, storico, estetico ed ecologico;
- una più adeguata compatibilità delle misure di sviluppo che incidano sul paesaggio;
- il recupero di paesaggi degradati da attività umane.

Per il perseguimento di tali finalità e principi, oltre a definire la disciplina di uso per i beni paesaggistici, i beni definiti "beni identitari", e le "componenti di paesaggio", appositamente individuati, il PPR identifica (per ora solo a riguardo del territorio costiero) gli ambiti di paesaggio in cui si articola l'identità del territorio regionale, e per ognuno dei quali propone una serie di indirizzi di valorizzazione e tutela delle risorse ambientali e paesaggistiche.

L'area in esame appartiene all'ambito n.1 del PPR denominato Golfo di Cagliari e non risulta sottoposta a vincoli paesaggistici.

Con D.G.R. n. 51/18 del 24.9.2008 è stata dichiarata l'irrelevanza paesaggistica del tratto del *Riu San Giovanni* che scorre ad est dell'impianto con la seguente motivazione: *"le modificazioni morfologiche conseguenti alla realizzazione delle urbanizzazioni per il P.I.P. sono tali da poter considerare il tratto di corso d'acqua in questione privo di interesse dal punto di vista paesaggistico"*.

Sul sito in oggetto non gravano pertanto vincoli paesaggistici.

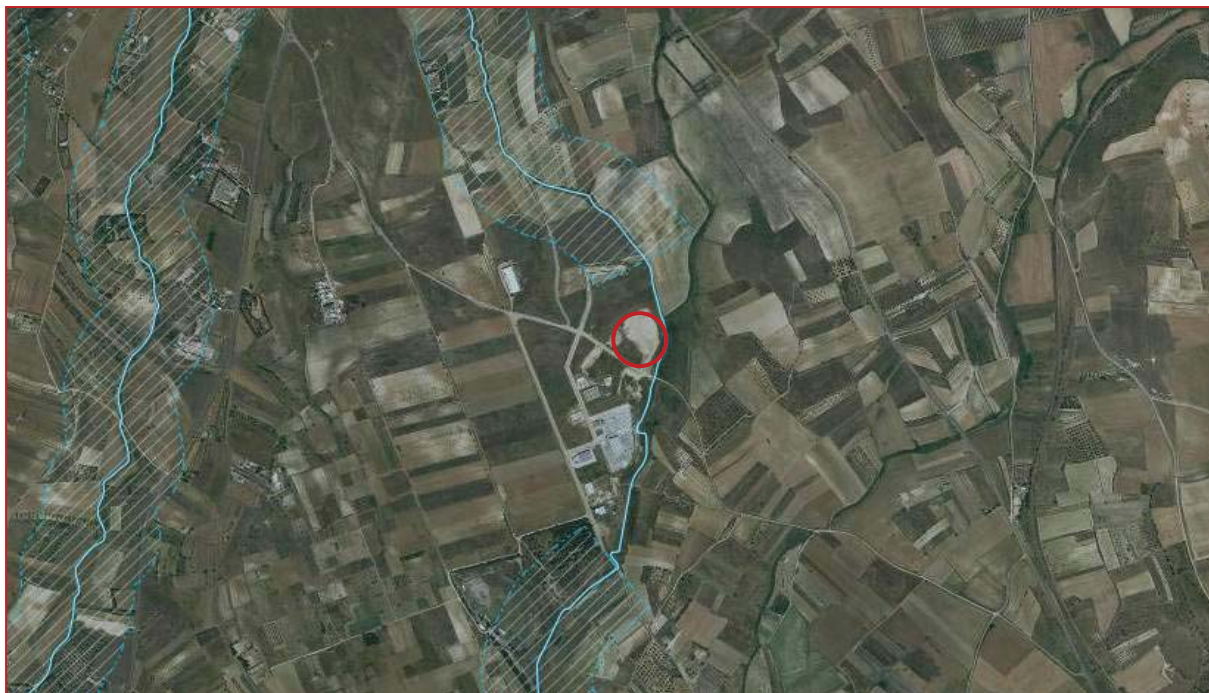


Figura 16 – Rappresentazione dei vincoli paesaggistici nell'area in esame (fonte SardegnaGeoportale)

Il Piano di Assetto Idrogeologico

Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), è stato redatto ai sensi del comma 6 ter dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989 n. 183 e successive modificazioni, adottato con Delibera della Giunta Regionale n. 2246 del 21.07.2003, approvato dalla Giunta Regionale con Delibera n. 54/33 del 30 dicembre 2004 e reso esecutivo dal decreto dell'assessore dei lavori pubblici 21 febbraio 2005, n. 3.

Il PAI è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Il Piano individua e perimetra le aree a rischio idraulico e geomorfologico, in particolare, delimita le aree in relazione alla pericolosità di tipo idraulico (molto elevata: Hi4, elevata: Hi3, media: Hi2), e da frana (Hg4, Hg3, Hg2), e in relazione alle condizioni di rischio: in questo senso individua e delimita le aree a rischio idraulico (molto elevato Ri4, elevato Ri3, medio Ri2) e a rischio da frana (Rg4, Rg3, Rg2), inoltre rileva gli insediamenti, i beni, gli interessi e le attività vulnerabili nelle aree pericolose.

Per quanto concerne il territorio oggetto dell'intervento, si evidenzia la presenza del vincolo di tipo idraulico Art. 8 comma 2 del P.A.I.

L'area, che ricade all'interno del sub bacino n°7 Flumendosa - Campidano – Cixerri, è stata interessata dalle perimetrazioni suddette, esattamente nelle classi di pericolosità Hi1 moderata e Hi4 molto elevata. Risultano assenti le fasce di pericolosità del P.S.F.F. e le classi di pericolosità del P.A.I. franoso Hg.

Di seguito l'immagine rappresentativa del P.A.I. vigente:

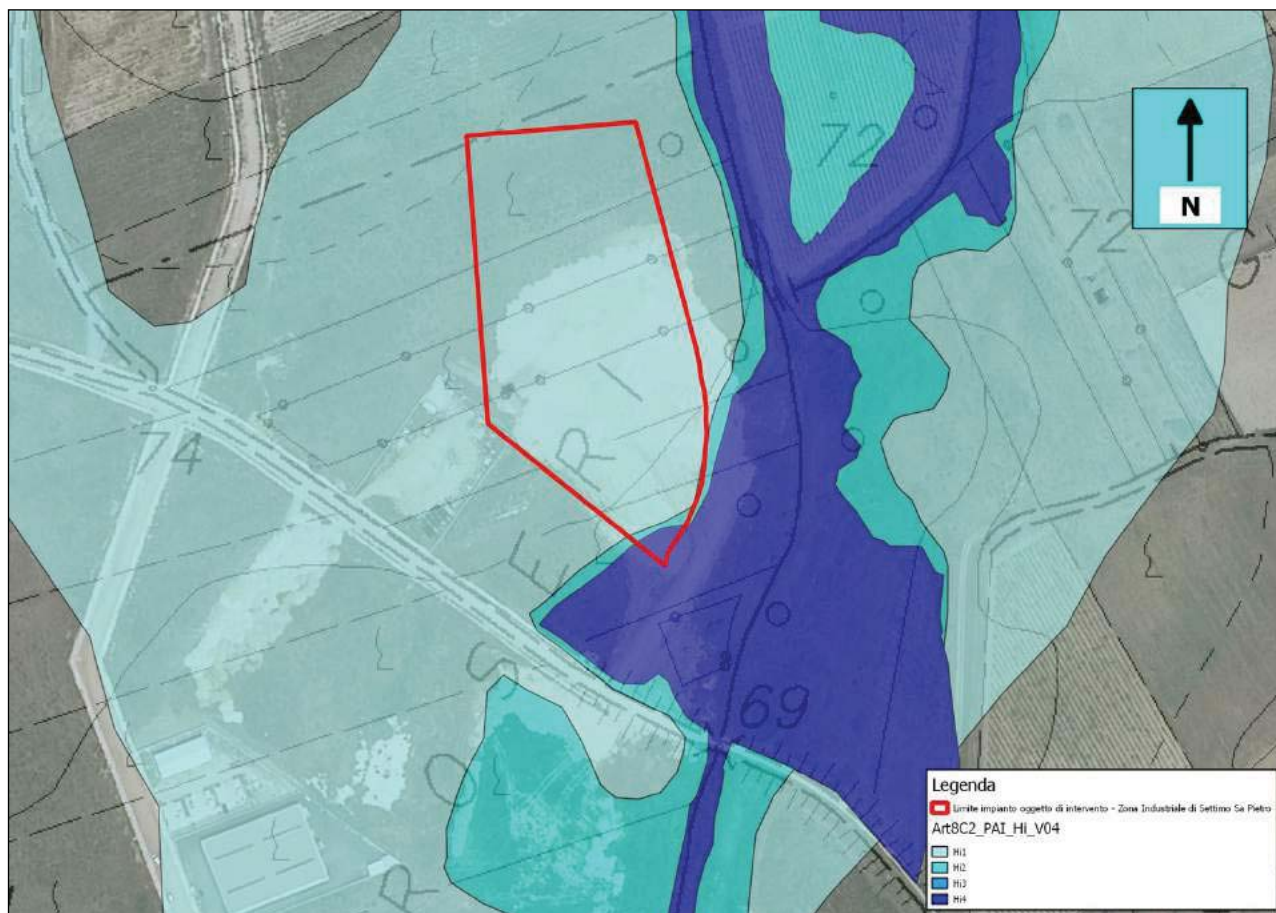


Figura 17 - Vincolo P.A.I. e limite area oggetto di intervento

Come si può notare, il vincolo Hi4 molto elevato interessa solo una piccola porzione del lotto oggetto di intervento. La restante parte della superficie a disposizione per le opere in progetto ricade completamente nella classe di pericolosità Hi1 moderata.

Si evidenzia come tutti gli interventi previsti ricadano esclusivamente nell'area con classe di pericolosità Hi1 moderata e che gli stessi sono pertanto realizzabili senza la necessità di uno studio di compatibilità idraulica ai sensi dell'articolo 24 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.A.I.

Il Piano di Tutela delle Acque

La Regione Autonoma della Sardegna, in attuazione dell'art. 44 del D.Lgs. 11 maggio 1999 n. 152 e ss.mm.ii. e dell'art. 2 della L.R. luglio 2000, n. 14, ha approvato, su proposta dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente, il Piano di Tutela delle Acque (PTA) con Deliberazione della Giunta Regionale n. 14/16 del 4 aprile 2006.

Il documento, secondo quanto previsto dalla L.R. 14/2000, è stato predisposto sulla base delle linee generali approvate dalla Giunta Regionale con D.G.R. 47/18 del 5 ottobre 2005 ed in conformità alle linee-guida approvate da parte del Consiglio Regionale.

Finalità fondamentale del Piano di Tutela delle Acque è quella di costituire uno strumento conoscitivo, programmatico, dinamico attraverso azioni di monitoraggio, programmazione, individuazione di interventi, misure, vincoli, finalizzati alla tutela integrata degli aspetti quantitativi e qualitativi della risorsa idrica. Questo nell'idea fondativa secondo la quale solo con interventi integrati che agiscono anche sugli aspetti quantitativi, non limitandosi ai soli aspetti qualitativi, possa essere garantito un uso sostenibile della risorsa idrica.

L'area oggetto dell'intervento si trova all'interno dell'unità idrografica omogenea U.I.O. del Flumini Mannu di Cagliari e ha la Vulnerabilità intrinseca dei terreni acquiferi sedimentari quaternari.

All'interno dell'area di pertinenza dell'impianto vengono adottate tutte le precauzioni affinché non ci sia rischio di potenziale contaminazione delle risorse idriche sotterranee.

Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna (PGDIS)- 2010

Il Piano di Gestione, previsto dalla Direttiva quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE) rappresenta lo strumento operativo attraverso il quale si devono pianificare, attuare e monitorare le misure per la protezione, il risanamento e il miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e agevolare un utilizzo sostenibile delle risorse idriche.

Nel Distretto idrografico della Sardegna il primo Piano di Gestione è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale con Delibera n. 1 del 25.02.2010. Successivamente, con delibera n. 1 del 3.6.2010, è stata adottata la prima revisione del Piano di Gestione per tener conto dei risultati delle consultazioni pubbliche e delle prescrizioni derivanti dal procedimento di Valutazione Ambientale Strategica. Successivamente si è proceduto con un secondo ciclo di pianificazione, che prevede l'aggiornamento e il riesame del Piano, ai sensi della Direttiva 2000/60/CE e del d. Lgs. 152/2006. Con propria Delibera n. 1 del 15 marzo 2016 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino ha adottato e approvato, ai sensi dell'art. 2 L.R. 9 novembre 2015, n. 28, il Riesame e Aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna ai fini del successivo iter di approvazione in sede statale secondo le disposizioni dell'articolo 66 del D.Lgs. 152/2006. Il documento di piano integra e aggiorna il documento già adottato e approvato con Delibera n. 5 del 17 dicembre 2015 alla luce delle risultanze del tavolo di confronto con il MATTM svoltosi, d'intesa con i tecnici della *DG Environment* della Commissione Europea, nei primi due mesi del 2016.

Gli obiettivi generali del PGDIS sono:

1. Impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
2. Agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
3. Mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;
4. Assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l'aumento;
5. Mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità;
6. Raggiungimento del buono stato entro il 22 dicembre 2015 delle acque del Distretto. Questo si traduce per le acque superficiali nel raggiungimento del buono stato ecologico (o buon potenziale ecologico per i corpi idrici artificiali o fortemente modificati) e buono stato chimico; per le acque sotterranee si traduce nel raggiungimento del buono stato chimico e del buono stato quantitativo;
7. Conformarsi a tutti gli standard e agli obiettivi per le aree protette, salvo diversa disposizione della normativa comunitaria a norma della quale le singole aree protette sono state istituite.

In prossimità dell'impianto industriale è presente un corpo idrico superficiale, il *Riu San Giovanni*

Questo corpo idrico non sarà il recettore delle acque depurate provenienti dall'impianto di trattamento delle acque meteoriche raccolte all'interno dell'area dello stabilimento, le quali saranno invece recapitate nel rete a servizio della zona industriale. All'interno dell'impianto saranno adottate tutte le misure tecniche e gestionali per evitare la contaminazione del suolo e dei corpi idrici sotterranei e superficiali.

L'attività produttiva in progetto risulta essere conforme, o non in contrasto, con gli obiettivi generali del Piano.

Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)

Il Piano stralcio delle fasce fluviali (PSFF) costituisce un approfondimento ed integrazione necessaria al PAI in quanto è lo strumento per la delimitazione delle regioni fluviali, funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

Come è possibile osservare nell'immagine sotto riportata, l'area di pertinenza dell'impianto non rientra in aree perimetrate dal PSFF.

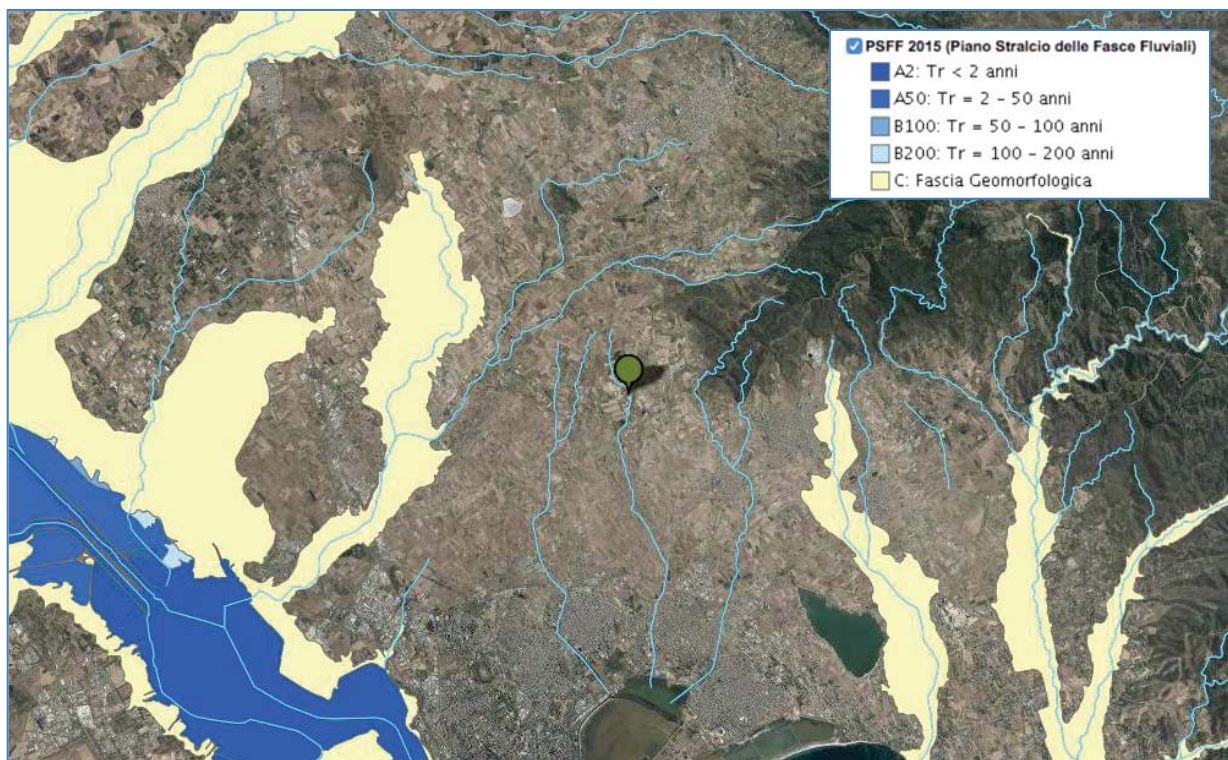


Figura 18 – aree perimetrate dal PSFF

I PdG dei siti appartenenti alla rete Natura 2000

La Direttiva del Consiglio dell'UE del 21 maggio 1992 *Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche* (Direttiva Habitat), e la Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) costituiscono il cuore della politica comunitaria in materia di conservazione della biodiversità e sono la base legale su cui si fonda la rete ecologica *Natura 2000*. La Direttiva Habitat nasce con l'obiettivo di salvaguardare la biodiversità mediante la definizione di un quadro comune per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche di interesse comunitario sul territorio degli Stati membri. Per il raggiungimento di questo obiettivo la Direttiva stabilisce misure volte ad assicurare il mantenimento o il

ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario elencati nei suoi allegati. La Direttiva *Habitat* è costruita intorno a due pilastri: la rete ecologica *Natura 2000*, costituita da siti mirati alla conservazione di habitat e specie elencati rispettivamente negli allegati I e II, e il regime di tutela delle specie elencate negli allegati IV e V. La rete ecologica *Natura 2000* è il sistema europeo delle aree destinate alla conservazione della biodiversità istituite dalla Direttiva 92/42/CEE (Direttiva *Habitat*) ed è composta attualmente dai Siti di Interesse Comunitario (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS). La Regione Sardegna, sulla base dell'iter logico-decisionale contenuto nel D.M. 3.09.2002, che permette di valutare se le misure di conservazione esistenti siano sufficienti o se sia effettivamente necessario procedere alla stesura di appositi Piani di Gestione, ha ritenuto opportuno che per ogni sito della rete *Natura 2000* sia predisposto un apposito Piano di Gestione (di seguito PdG). I Piani di Gestione dei siti appartenenti alla rete *Natura 2000* si pongono l'obiettivo di tutelare e salvaguardare la biodiversità attraverso la conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche. Come è stato già accennato in precedenza, la Direttiva *Habitat* e la Direttiva *Uccelli* istituiscono una rete ecologica europea, denominata *Natura 2000*, formata dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), e dai Siti di Interesse Comunitario (SIC) che ospitano habitat naturali e specie considerati di particolare rilevanza, dei quali si deve garantire il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente (ovvero, all'occorrenza, il ripristino).

L'area appartenente alla Rete *Natura 2000* più vicina al sito in oggetto è la ZPS "*Monte dei Sette Fratelli*" che si trova a nord-ovest a poco più di 6 km in linea d'aria.

L'area di pertinenza dell'impianto non ricade in nessuna area protetta, ne influisce in nessun modo con quanto previsto nei PdG dei siti appartenenti nella Rete *Natura 2000*.

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS)

Con la deliberazione n. 16/22 del 18.4.2012 la Giunta regionale ha adottato il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS) della Sardegna che è stato sottoposto anche a Valutazione ambientale strategica e alla valutazione di incidenza ambientale.

Il PRGRS individua i criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti e i criteri per la definizione dei luoghi adatti allo smaltimento e recupero dei rifiuti.

Per arrivare alla certezza che in un determinato sito si possa costruire un impianto atto ad ospitare dei rifiuti si definiscono tre livelli di analisi/fasi corrispondenti ad altrettanti livelli di valutazione.

La **prima fase** impone i fattori di esclusione basati sull'analisi della normativa vigente in materia di protezione delle bellezze naturali, di tutte le aree vincolate per legge e la salvaguardia dei beni di interesse pubblico (fasce di rispetto). Si individuano così le aree non idonee di I Fase.

La **seconda fase** analizza i fattori limitanti riclassificabili come escludenti, attraverso:

- l'analisi delle disposizioni Regionali sulle fasce di rispetto relative alla localizzazione delle varie tipologie di impianto;
- l'analisi territoriale con la quale viene valutato il rischio di inquinamento d'acqua, aria, suolo e degrado del territorio, l'occupazione del suolo e l'accessibilità del sito;
- l'analisi della normativa relativa alla tipologia di impianto e alla tutela di beni di interesse pubblico condizionati da autorizzazione, si individuano le aree non idonee di II Fase.

La **terza fase** individua i Fattori Preferenziali per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti.

La valutazione condotta sul sito in oggetto è illustrata nelle tabelle seguenti.

FASE I – Definizione ed esame dei fattori escludenti

Tabella. Lettura e interpretazione delle normative tecniche e urbanistiche nazionali e regionali per l'elaborazione dei criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti. Fattori escludenti.

CAMPO DI APPLICAZIONE NEL SISTEMA VINCOLISTICO	CATEGORIE	GRADO DI VINCOLO	TIPO DI VINCOLO	ENTI DI RIFERIMENTO	RIFERIMENTI NORMATIVI	VERIFICA NOSTRA AREA DI PROGETTO
BENI PAESAGGISTICO - AMBIENTALI	Territori Costieri	Tutela Integrale	Si applica sulla fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare, nonché alle spiagge, i compendi sabbiosi, i lidi in genere e le immediate adiacenze funzionalmente connesse alla tutela del bene principale.	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica	L.R. n. 45/1989, art. 10 bis; D.Lgs. n. 42/2004; N.T.A. P.P.R., art. 17.	NON SOGGETTA
BENI PAESAGGISTICO-AMBIENTALI	Isole Minori	Tutela Integrale	Si applica a tutte le isole minori con l'esclusione di S. Antioco, S. Pietro, La Maddalena e S. Stefano, nelle quali si applica in una fascia di 150m dalla linea di battigia	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica	L.R. n.45/1989, art.10 bis;	NON SOGGETTA
BENI PAESAGGISTICO-AMBIENTALI	Zone Umide, laghi naturali e invasi artificiali e territori contermini	Tutela Integrale	Si applica sulla fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia anche per i terreni elevati sui laghi	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica	L.R. n. 45/1989, art. 10 bis; L.R. n. 8/2015, art. 27; D.Lgs. n. 42/2004, art. 142; N.T.A. P.P.R., art. 17; D.P.R. n. 448/1976 (Esecuzione della convenzione di Ramsar)	NON SOGGETTA
BENI PAESAGGISTICO-AMBIENTALI	Fiumi, Torrenti e Corsi d'acqua	Tutela Integrale	Si applica su fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico sulle acque ed impianti elettrici (R.D. n. 1775/1923), e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuno, limitatamente ai fiumi di cui alla deliberazione di Giunta regionale n. 27/31 del 27.7.1993.	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica	L.R. n. 45/1989, art. 10 bis; R.D. n. 1775/1923; D.G.R. n. 27/31 del 1993	NON SOGGETTA (Il Riu San Giovanni non rientra tra i corsi d'acqua di cui di cui alla deliberazione di Giunta regionale n. 27/31 del 27.7.1993. Con D.G.R. n. 51/18 del 24.9.2008 è stata

						dichiarata l'irrelevanza paesaggistica del tratto del <i>Riu San Giovanni</i> che scorre ad ovest dell'impianto)
BENI PAESAGGISTICO-AMBIENTALI	Aree Montane	Tutela Integrale	Si applica per la parte eccedente 1200 metri sul livello del mare	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica	D.Lgs. n. 42/2004, art.142	NON SOGGETTA
BENI PAESAGGISTICO-AMBIENTALI	Aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate	Tutela Integrale	Si applica alle aree tutelate ai sensi della L. 394/91 e della L.R. n. 31/89, alle aree della rete "Natura 2000" (Direttiva 92/43/CE e Direttiva 79/409/CE), alle oasi permanenti di protezione faunistica e cattura ai sensi della L.R. n. 23/98, alle aree gestite dall'Ente Foreste	Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica	L. 394/91; L.R. n.31/89; Direttiva92/43/CE; Direttiva79/409/CE; L.R. n.23/98; N.T.A.P.P.R., art.33	NON SOGGETTA
BENI PAESAGGISTICO-AMBIENTALI	Aree di ulteriore interesse naturalistico	Tutela Integrale	Si applica alle aree individuate dall'art.38 delle N.T.A. del P.P.R., tra cui le aree di notevole interesse faunistico e le aree di notevole interesse botanico e fitogeografico	Assessorato Regionale della Difesa dell'Ambiente Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica	N.T.A. P.P.R., art.39	NON SOGGETTA
BENI PAESAGGISTICO-AMBIENTALI	Aree Incendiate	Tutela Integrale per 10 anni dalla data dell'incendio	Si applica su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree. Per un periodo di 15 anni dalla data dell'incendio non sono consentite destinazioni d'uso diverse da quelle in atto prima dell'incendio; per 10 anni dalla data dell'incendio è vietata la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive	Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente	L. n. 353/2000	NON SOGGETTA

BENI PAESGGISTICO - AMBIENTALI	Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano	Tutela Integrale	Si applica su una fascia di almeno 10 m dai punti di captazione o derivazione; attorno ad essa è disposta una ulteriore fascia di rispetto pari a 200 m, salvo diversa determinazione delle Regioni	Presidenza della Giunta – Agenzia del distretto idrografico	D.Lgs. n. 152/06, art. 94	NON SOGGETTA
BENI PAESGGISTICO - AMBIENTALI	Fiumi, laghi, stagni e lagune	Tutela Integrale	Si applica ad una fascia di 10 m dalla sponda	Presidenza della Giunta – Agenzia del distretto idrografico	D.Lgs. n. 152/06, art. 115	NON SOGGETTA L'impianto dista più di 10 metri dalla sponda del Riu San Giovanni
BENI PAESGGISTICO - AMBIENTALI	Aree di pericolosità idraulica	Divieto di realizzazione di impianti di gestione rifiuti	Si applica alle aree di pericolosità Hi4, Hi3 e Hi2 (quest'ultimo solo per le discariche nuovo i depositi sotterranei)	Presidenza della Giunta – Agenzia del distretto idrografico; Assessorato regionale ai Lavori Pubblici	N.T.A. P.A.I., artt. 20, 27, 28, 29	NON SOGGETTA
BENI PAESGGISTICO - AMBIENTALI	Aree di pericolosità da frana	Divieto di realizzazione di impianti di gestione rifiuti	Si applica alle aree di pericolosità Hg4, Hg3 e Hg2 (quest'ultimo solo per i nuovi impianti di gestione dei rifiuti). Il vincolo non si applica alle attività di smaltimento e recupero dei rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava nonché del trattamento fisico o chimico di minerali (CER 01) e dei rifiuti da costruzione e demolizione (CER 17), svolte negli ampliamenti e nelle nuove realizzazioni di impianti di lavorazione degli sfridi delle attività estrattive.	Presidenza della Giunta – Agenzia del distretto idrografico; Assessorato regionale ai Lavori Pubblici	N.T.A. P.A.I., artt. 31, 32, 33	NON SOGGETTA
BENI PAESGGISTICO - AMBIENTALI	Fasce di tutela dei corpi idrici superficiali nelle aree perimetrate dal PAI	Tutela Integrale	Si applica per una profondità di 50 m dalle rive o, se esistente, dal limite esterno dell'area golenale lungo il corso dei fiumi, dei torrenti non arginati, degli stagni e delle aree lagunari; per una profondità di 25 m dagli argini lungo il corso dei canali artificiali e dei torrenti arginati; per una profondità di 10 m dagli argini dei corsi d'acqua, o per una profondità di 25 m in mancanza di argini, lungo i corsi d'acqua all'interno dei centri edificati.	Presidenza della Giunta – Agenzia del distretto idrografico; Assessorato regionale ai Lavori Pubblici	N.T.A. P.A.I., art. 8	NON SOGGETTA Il limite del sito dista più di 25 metri dall'argine del Riu San Giovanni

BENI STORICO - ARTISTICI	Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale	Tutela Integrale	Si applica in una fascia di 100 m a partire dagli elementi di carattere storico culturale più esterni dell'area medesima, sino all'analitica delimitazione cartografica delle aree in adeguamento dei PUC al PPR	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica; Ministero per i beni e le attività culturali	N.T.A. P.P.R., art. 49	NON SOGGETTA
BENI STORICO - ARTISTICI	Aree caratterizzate da insediamenti storici	Tutela Integrale	Si applica ai beni individuati dall'art. 51 delle N.T.A. Del P.P.R.	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica; Ministero per i beni e le attività culturali	N.T.A. P.P.R., art. 51	NON SOGGETTA
BENI STORICO - ARTISTICI	Beni Identitari	Divieto di nuova edificazione	Si applica in una fascia di 100 m dal perimetro esterno dell'area o del manufatto, sino all'analitica delimitazione cartografica delle aree in adeguamento dei PUC al PPR	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica; Ministero per i beni e le attività culturali	N.T.A. P.P.R., art. 49	NON SOGGETTA
INFRASTRUTTURE	Strade	Divieto di nuove costruzioni, ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali o ampliamenti fronteggianti le strade	Si applica fuori dei centri abitati, come delimitati ai sensi dell'art. 4 del codice della strada, rispettando le seguenti distanze dal confine stradale: a) 60 m per le strade di tipo A; b) 40 m per le strade di tipo B; c) 30 m per le strade di tipo C; d) 20 m per le strade di tipo F, ad eccezione delle strade vicinali come definite dall'art. 3, comma 1, punto n. 52 del codice della strada; e) 10 m per le strade vicinali di tipo F	A.N.A.S.	D.P.R. n. 495/1992, art. 26	NON SOGGETTA tutti i confini sono adeguatamente rispettati

INFRASTRUTTURE	Ferrovie	Divieto di nuove costruzioni, ri-costruzioni conseguenti a demolizioni integrali o ampliamenti fronteggianti i tracciati	Si applica in una fascia, da misurarsi in proiezione orizzontale, minore di 30 m dal limite della zona di occupazione della più vicina rotaia (è consentito l'intervento sui servizi di trasporto di cui al terzo comma, art. 1 del DPR)	Ferrovie dello Stato	D.P.R. n. 753/1980, art. 49	NON SOGGETTA
INFRASTRUTTURE	Aeroporti	Divieto di costituire ostacoli superiori a certe altezze	Si applica in una fascia di rispetto di 300 m lungo l'intero perimetro	E.N.A.C.	D.Lgs. n. 96/2005, art. 707; L. n. 58/1963, art. 715	NON SOGGETTA
INFRASTRUTTURE	Aree Cimiteriali	Divieto di Edificazione	Fascia di rispetto di almeno 200 m, riducibile in particolari occasioni a 50 m	Consiglio Comunale	R.D. n. 1265/34, art. 338	NON SOGGETTA
INSEDIAMENTI	Centri Abitati	Divieto di edificazione	Zone A, B, C	Consiglio Comunale	Regolamenti Comunali	NON SOGGETTA
INSEDIAMENTI	Insedimenti Agricoli Specializzati	Preservare la destinazione agricola del fondo	Si applica a strutture ed edifici sorti in terreni agricoli caratterizzati da una varietà di attività produttive specializzate, specifiche del settore agro pastorale o di quello della pesca, e connessi alla valorizzazione dei prodotti del fondo.	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica	N.T.A. P.P.R., artt. 85-87	NON SOGGETTA
INSEDIAMENTI	Terreni con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità	Divieto di realizzare impianti di gestione rifiuti	Si applica alle aree caratterizzate da prodotti agricoli e alimentari a denominazione di origine controllata (DOC), a denominazione di origine controllata e garantita (DOCG), a denominazione di origine protetta (DOP), a indicazione geografica protetta (IGP) e a indicazione geografica tutelata (IGT); alle aree agricole in cui si ottengono prodotti con tecniche dell'agricoltura biologica ai sensi del regolamento (CEE) n. 2092/91 del Consiglio, del 24 giugno 1991; alle zone aventi specifico interesse agriturismo.	Assessorato regionale Agricoltura e Riforma agro-pastorale	D.Lgs. n. 228/2001, art. 21	NON SOGGETTA

FASE II – Definizione ed esame dei fattori limitanti riclassificabili ad escludenti

TABELLA. Lettura e interpretazione delle normative tecniche e urbanistiche nazionali e regionali per l'elaborazione dei criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti. **CRITERI LIMITANTI.**

CAMPO DI APPLICAZIONE NEL SISTEMA VINCOLISTICO	CATEGORIE	GRADO DI VINCOLO	TIPO DI VINCOLO	ENTI PREPOSTI ALL'AUTORIZZAZIONE	RIFERIMENTI NORMATIVI	VERIFICA NOSTRA AREA DI PROGETTO
BENI PAESGGISTICO - AMBIENTALI	Fascia costiera, oltre 300 dalla linea della battigia, come perimetrata dalla cartografia PPR	Tutela condizionata da autorizzazione paesaggistica	Le infrastrutture puntuali o di rete devono essere previste nei Piani di settore preventivamente adeguati al PPR	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica	N.T.A. P.P.R., art. 17	NON SOGGETTA
BENI PAESGGISTICO - AMBIENTALI	Aree rocciose di cresta e aree a quota superiore ai 900 m e non oltre i 1.200 m	Tutela condizionata da autorizzazione paesaggistica	Si applica alle aree rocciose di cresta e alle aree a quota superiore ai 900 m e non oltre i 1.200 m.	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica	N.T.A. P.P.R., art. 17	NON SOGGETTA
BENI PAESGGISTICO - AMBIENTALI	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua	Tutela condizionata da autorizzazione paesaggistica	Si applica su fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuno, e su sistemi fluviali, riparali e cascate ancorché temporanee.	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica	N.T.A. P.P.R., art. 17	Con D.G.R. n. 51/18 del 24.9.2008 è stata dichiarata l'irrelevanza paesaggistica del tratto del <i>Riu San Giovanni</i> che scorre ad est dell'impianto
BENI PAESGGISTICO - AMBIENTALI	Zone umide, laghi naturali e invasi artificiali e territori contermini.	Tutela condizionata da autorizzazione paesaggistica	Si applica alla fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia degli invasi artificiali, anche per i terreni elevati su tali invasi.	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica	L.R. n. 8/2015, art. 27; N.T.A. P.P.R., art. 17.	NON SOGGETTA

BENI PAESGGISTICO - AMBIENTALI	All'interno o in prossimità di aree naturali e sub naturali, semi naturali, ed ad utilizzazione agro-forestale (aree a forte acclività, aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate, aree di ulteriore interesse naturalistico, aree di recupero ambientale, aree di pericolosità idro-geologica, aree sottoposte a vincolo idrogeologico)	Tutela condizionata da parere dell'autorità competente o da autorizzazione paesaggistica ove occorra	Possono essere realizzati gli interventi pubblici del sistema delle infrastrutture, ricompresi nei rispettivi piani di settore, non altrimenti localizzabili; gli interventi devono essere orientati, qualora sussistano alternative, verso le aree ad utilizzazione agro-forestale non fruibili a fini produttivi o verso quelle a naturalità meno elevata, e comunque verso situazioni in cui l'evoluzione risulti ammissibile e non contrasti con i valori paesaggistici del contesto	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica; Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente – CFVA.	L.R. 8/2016; R.D. 3267/1923; R.D. 1126/1926; N.T.A. P.P.R., art. 21.	NON SOGGETTA
BENI PAESGGISTICO - AMBIENTALI	Prossimità di aree di interesse Naturalistico istituzionalmente tutelate e di ulteriore interesse naturalistico	Tutela secondo una valutazione dell'incidenza ambientale	Si applica in prossimità di aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate e di ulteriore interesse naturalistico.	Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente	N.T.A. P.P.R., art. 103	NON SOGGETTA
BENI PAESGGISTICO - AMBIENTALI	Uso civico	Tutela condizionata alla rimozione dell'uso civico	Le aree soggette ad uso civico sono beni paesaggistici	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica; Assessorato regionale Agricoltura e Riforma agropastorale	D. Lgs. n. 42/2004, art. 142; L. R. n. 12/1994	NON SOGGETTA
BENI STORICO - ARTISTICI	Prossimità ad aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale	Tutela condizionata da parere/autorizzazione delle autorità competenti	L'applicazione del vincolo si attiva attraverso distanze di rispetto, misure e norme fissate dalle autorità	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica; Ministero per i beni e le attività culturali	N.T.A. P.P.R., art. 47	NON SOGGETTA
BENI STORICO- ARTISTICI	Prossimità ad aree caratterizzate da insediamenti storici	Tutela condizionata da parere/autorizzazione delle autorità competenti	L'applicazione del vincolo si attiva attraverso distanze di rispetto, misure e norme fissate dalle autorità	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica;	N.T.A. P.P.R., art. 47	NON SOGGETTA

				Ministero per i beni e le attività culturali		
BENI STORICO-ARTISTICI	Prossimità a beni identitari	Tutela condizionata da parere/autorizzazione delle autorità competenti	L'applicazione del vincolo si attiva attraverso distanze di rispetto, misure e norme fissate dalle autorità	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica; Ministero per i beni e le attività culturali	N.T.A. P.P.R., art. 47	NONS OGGETTA
BENI STORICO - ARTISTICI	Prossimità a immobili ed aree di notevole interesse pubblico (immobili di cospicua bellezza naturale; ville, giardini e parchi di non comune bellezza; complessi di cose immobili di valore estetico e tradizionale, comprese le zone di interesse archeologico; le bellezze panoramiche)	Tutela condizionata da parere/autorizzazione delle autorità competenti	L'applicazione del vincolo si attiva attraverso distanze di rispetto, misure e norme fissate dalle autorità	Assessorato regionale Enti Locali, Finanze e Urbanistica; Ministero per i beni e le attività culturali	N.T.A. P.P.R., art. 47	NON SOGGETTA
AREE DI INTERESSE DEMANIALE	All'interno o in prossimità di aree demaniali	Tutela condizionata da parere/autorizzazione delle autorità competenti	L'applicazione del vincolo si attiva attraverso distanze di rispetto, misure e norme fissate dalle autorità.	Agenzia del Demanio o Enti delegati		NON SOGGETTA
AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO DI PERICOLOSITA' IDROGEOLOGICA	Aree di pericolosità idraulica Hi1 o Hi2 (ad esclusione delle discariche)	Tutela condizionata dall'approvazione dello studio di compatibilità idraulica	Il vincolo si applica ai nuovi impianti di gestione dei rifiuti e agli ampliamenti degli impianti esistenti.	Comune sede di impianto; Presidenza della Giunta – Agenzia del distretto idrografico	N.T.A. P.A.I., art. 30	NON SOGGETTA
AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO DI PERICOLOSITA' IDROGEOLOGICA	Aree di pericolosità da frana Hg1 o Hg2 (solo per gli ampliamenti degli impianti di gestione dei rifiuti)	Tutela condizionata dallo studio di compatibilità	Il vincolo si applica ai nuovi impianti di gestione dei rifiuti e agli ampliamenti degli impianti esistenti (in quest'ultimo caso anche per le aree Hg2). Nelle zone Hg2 il vincolo si applica alle attività di smaltimento e recupero dei rifiuti derivanti da	Comune sede di impianto; Presidenza della Giunta – Agenzia del distretto idrografico	N.T.A. P.A.I., art. 34	NON SOGGETTA

		geologica e geotecnica	prospezione, estrazione da miniera o cava nonché del trattamento fisico o chimico di minerali (CER 01) e dei rifiuti da costruzione e demolizione (CER 17), svolte negli ampliamenti e nelle nuove realizzazioni di impianti di lavorazione degli sfridi delle attività estrattive.			
AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO DI PERICOLOSITA' IDROGEOLOGICA	Aree sottoposte a vincolo idrogeologico	Tutela condizionata al rilascio di apposita autorizzazione da parte del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale.	Si applica alle aree individuate nelle cartografie del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale, aree che possono perdere stabilità o turbare il regime delle acque.	Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente – CFVA.	N.T.A. P.A.I., art. 23	NON SOGGETTA
AREE SOTTOPOSTE A MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA AMBIENTE	Aree potenzialmente critiche per la salute umana e per gli ecosistemi e da risanare	Tutela condizionata alla compatibilità con il Piano regionale di qualità dell'aria ambiente.	Il vincolo si applica su tutto il territorio regionale vincolando la realizzazione di quegli impianti le cui emissioni possono comportare il superamento dei limiti di cui al D.Lgs. n. 155/2010.	Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente	Piano regionale di qualità dell'aria ambiente.	NON SOGGETTA

TABELLA. Disposizioni regionali per l'elaborazione dei criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti per tipologia di impianto.

IMPIANTI DI RECUPERO, DI TRATTAMENTO E DI STOCCAGGIO.

CAMPO DI APPLICAZIONE NEL SISTEMA VINCOLISTICO	CATEGORIE	GRADO DI VINCOLO	TIPO DI VINCOLO	ENTI DI RIFERIMENTO	VERIFICA NOSTRA AREA DI PROGETTO
INSEDIAMENTI	Centri Abitati	Tutela Integrale	Si escludono all'interno degli Strumenti Urbanistici vigenti le aree comprese in una fascia di 300 m dall'intero perimetro del centro abitato definito secondo il vigente codice della strada.	Assessorato Regionale della Difesa dell'Ambiente	NON SOGGETTA
INSEDIAMENTI	Funzioni Sensibili (il criterio si applica solo alle operazioni D ed R1)	Tutela Integrale	Si escludono all'interno degli strumenti urbanistici vigenti le aree comprese in una fascia di 1.000 m da strutture scolastiche, asili, carceri, ospedali, case di riposo.	Assessorato Regionale della Difesa dell'Ambiente	NON SOGGETTA

FASE III – Fattori Preferenziali (par. 15.5 del PRGRS)

CONDIZIONI PREFERENZIALI	RISCONTRO IMPIANTO LAI
Soddisfare fabbisogno individuato dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti	COERENTE
Baricentro bacino di produzione	COERENTE L'area indicata come possibile bacino di riferimento è il sud della Sardegna.
Accessibilità	COERENTE L'area di pertinenza dell'impianto, per quanto riguarda i collegamenti stradali, è situata in una posizione facilmente accessibile.
Ubicazione in area con idonea destinazione d'uso.	COERENTE La destinazione d'uso dell'area è idonea ad ospitare l'impianto.

Ubicazione in area industriale (condizioni di accessibilità, delle dotazioni infrastrutturali esistenti o previste, e delle condizioni di contesto economico-occupazionale, etc.).	COERENTE La destinazione d'uso dell'Area è coerente con l'attività proposta.
Ubicazione in prossimità di altri impianti per il trattamento dei rifiuti	COERENTE
Ubicazione in aree degradate	COERENTE La destinazione d'uso dell'Area (D1), è coerente con l'attività proposta. L'area è un'area a una vocazione produttiva e non è suscettibile di altro tipo di valorizzazione (turistico, ricreativa, etc.)
Ubicazione in area con possibilità di monitoraggio Ambientale	COERENTE L'area di pertinenza dell'impianto è facilmente accessibile, e quindi idonea a qualsiasi tipo di monitoraggio sulle matrici ambientali di riferimento (aria, acqua, suolo, rumore, etc.).
Ubicazione dell'impianto in accordo con l'Amministrazione comunale; presenza di misure mitigazione (es. piantumazione ecc.)	COERENTE

Altri aspetti vincolistici e territoriali

Vincolo Idrogeologico Forestale

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267 e il successivo regolamento di attuazione R.D. 1126/1926, hanno come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione del territorio che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico.

La Regione Autonoma della Sardegna ha ricevuto dallo Stato la delega per la protezione delle risorse idriche del suo territorio, per cui i controlli relativamente alle aree vincolate, e le relative autorizzazioni, dalla legge suddetta sono svolti dagli Ispettorati Ripartimentali delle Foreste con giurisdizione provinciale.

L'art. 7 del R.D.L. 3267 postula un divieto di effettuare le seguenti attività:

1. trasformazione dei boschi in altre qualità di coltura;
2. trasformazione dei terreni saldi in terreni soggetti a periodica lavorazione.

L'area soggetta all'ampliamento dell'attività non comprende settori vincolati ai termini della Legge n. 3267/23.

Aree percorse da incendio (D.G.R. n° 36/46/2001 – artt. 3 e 10 L.353/2000)

La Legge 21/11/2000 n. 353, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi", prevede l'obbligo per i Comuni di censire le aree percorse da incendi, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale.

Nel caso un'area sia interessata da incendio la legge impone la conservazione degli usi preesistenti l'evento per 15 anni, il divieto di pascolo per 10 anni ed il divieto dell'attuazione di attività di rimboschimento o di ingegneria ambientale con fondi pubblici per 5 anni.

L'area dell'intervento proposto non è stata interessata da eventi incendiari negli ultimi anni ad oggi come mostrato anche dalla mappa sottostante.



Figura 19 – perimetrazione delle aree percorse da incendio nel periodo 2005-2016 (fonte SardegnaGeoportale)

2.3.2 Conclusioni analisi coerenza progetto con normativa e vincoli territoriali

L'analisi di coerenza esterna del progetto ha evidenziato l'assoluta rispondenza dell'attività proposta con le strategie e gli obiettivi degli strumenti programmatici e pianificatori vigenti, oltre alla totale estraneità con i vincoli territoriali presenti.

L'area di pertinenza dell'impianto non presenta infatti alcun tipo di criticità, in relazione alle valutazioni sugli aspetti urbanistici, ambientali, paesaggistici e della sicurezza.

La zona in cui ricade il progetto non è infatti sottoposta a vincoli paesaggistici, ambientali, idrogeologici, archeologici, architettonici, storico-culturali e non ricade all'interno di un'area naturale protetta, né di un Sito di Interesse Comunitario (SIC) né di una Zona di protezione Speciale (ZPS).

Inoltre, si rileva come l'area di pertinenza dell'impianto sia compatibile e coerente rispetto ai fattori di esclusione, ai fattori limitanti, ai criteri localizzativi e ai fattori preferenziali individuati dal PRGRS. L'area si configura quindi come area idonea alla localizzazione di un impianto di recupero di rifiuti speciali.

L'unica criticità riscontrata è ascrivibile alla vicinanza del *Riu San Giovanni*. A riguardo si evidenzia tuttavia come esso non rientri tra i corsi d'acqua di cui alla deliberazione di Giunta regionale n. 27/31 del 27.7.1993 e che, con D.G.R. n. 51/18 del 24.9.2008, è stata dichiarata l'irrilevanza paesaggistica del tratto del rio che scorre ad ovest dell'impianto.

Infine, il fatto che gli interventi previsti ricadano in un'area con classe di pericolosità Hi1 moderata non preclude affatto la loro esecuzione. Essi risultano infatti realizzabili senza la necessità di uno studio di compatibilità idraulica ai sensi dell'articolo 24 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.A.I.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

3.1 Premessa

In questa parte dello Studio si intende fornire la “descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante” richiesta nell’Allegato B3 della DGR. 45/24 del 27 settembre 2017⁴.

Al fine di individuare le componenti da considerare è stato adottato l’approccio metodologico illustrato nel paragrafo seguente.

3.2 Scelta delle componenti ambientali d’interesse

Nell’impianto in oggetto non sarà svolto un classico ciclo produttivo in cui, attraverso l’appropriata combinazione, mediante processi fisici, chimici, biologici o misti, di materiali e di energie disponibili in natura o ottenuti da altre attività produttive, si consegue la produzione di beni.

L’impianto ha come finalità lo stoccaggio di rifiuti, in attesa che gli stessi siano conferiti in altri impianti di recupero o smaltimento, e il recupero di alcune tipologie di rifiuti per generare materie prime secondarie.

La figura seguente fornisce uno schema del lay-out dell’impianto.

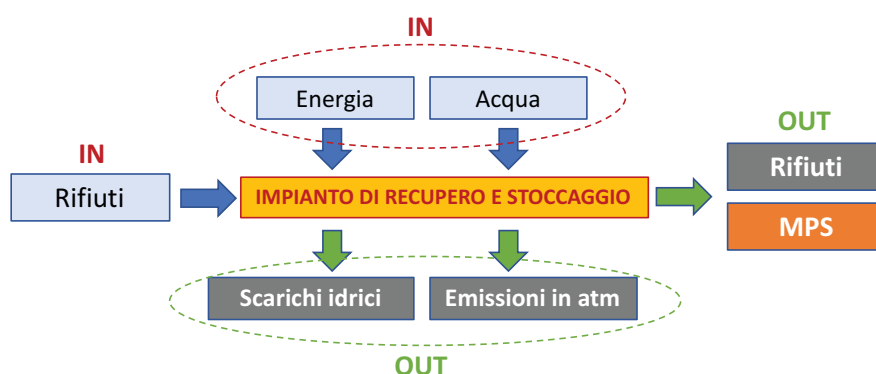


Figura 20 – Lay-out impianto

L’esercizio dell’attività proposta comporta innanzitutto la presenza sul territorio di una installazione, che risulta composta da diversi elementi:

- una serie di edifici, superfici e volumi funzionalmente coordinati, adatti ad ospitare e proteggere rifiuti, apparecchiature, macchine e attrezzature in genere;
- una adatta quantità e varietà di apparecchiature, macchine ed attrezzature, direttamente rivolte allo svolgimento delle operazioni previste;
- una serie di mezzi tecnici generali, indiretti e funzionali, a servizio dell'installazione (impianti per la depurazione delle acque reflue, impianti di illuminazione, antincendio, ecc.).

L’attività svolta non prevede l’utilizzo di particolari materie prime e di un notevole impiego di risorse naturali.

⁴ Deliberazione di approvazione della disciplina regionale transitoria in materia di valutazione d’impatto ambientale il cui termine di validità è stato prorogato con la Deliberazione n. 53/14 del 28.11.2017.

Le uniche risorse che verranno impiegate sono:

- acqua per i servizi igienici e per la nebulizzazione per l'abbattimento delle polveri;
- energia elettrica;
- gasolio per autotrazione dei mezzi per le attività di raccolta e trasporto rifiuti.

Una prima componente interessata dalla realizzazione dell'impianto in oggetto è il suolo, che viene occupato e sottratto ad altri potenziali usi. Questa componente può essere interessata anche da fenomeni di contaminazione da parte dei rifiuti gestiti presso l'impianto, anche per il dilavamento operato dalle acque meteoriche.

Un fattore comune a qualsiasi attività di gestione rifiuti è rappresentato dall'impatto potenziale sul comparto aria in conseguenza di emissioni diffuse derivanti dalla movimentazione dei rifiuti, sia per il trasporto degli stessi all'impianto dai vari siti di produzione che per le operazioni di carico scarico, cernita, selezione e recupero eseguite all'interno dell'impianto.

Ulteriori potenziali fonti d'inquinamento che direttamente e/o indirettamente produce l'attività sono rappresentate dai reflui di tipo domestico che si originano dai servizi igienici presenti nell'impianto e dalle acque reflue che si originano dall'impianto di trattamento delle acque meteoriche. Tali fonti d'inquinamento potrebbero determinare la contaminazione del suolo e delle acque sotterranee e superficiali.

Considerati gli impatti potenziali dell'attività e poiché la stessa verrà svolta in un'area già urbanizzata, recintata e situata all'interno di una zona industriale nell'intorno della quale non si rileva la presenza di aree di particolare pregio naturalistico, si escludono impatti rilevanti sulle componenti flora, fauna e biodiversità.

Considerata l'ubicazione dell'area ed il contesto paesaggistico, non si prevedono impatti significativi neanche sulla componente paesaggio.

Per quanto esposto, verrà di seguito fornita una descrizione delle componenti aria, suolo e acqua, uniche *componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante*.

Verrà inoltre fornita una descrizione di massima delle condizioni climatiche dell'area, in quanto in grado di influenzare direttamente le modalità di diffusione dei potenziali contaminanti dispersi nell'ambiente dall'attività in oggetto.

3.3 Aria

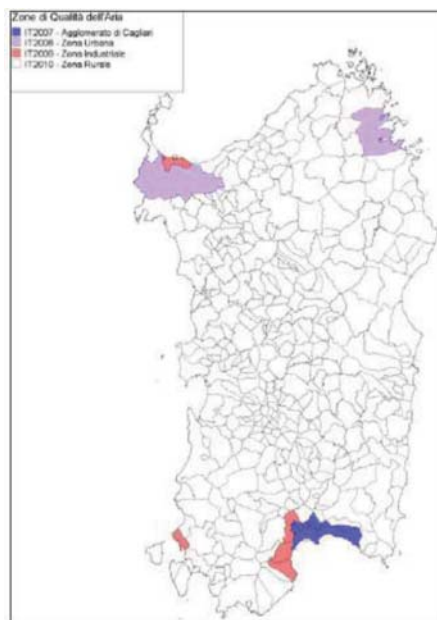
L'obiettivo di fondo nella caratterizzazione di questa componente è l'analisi dell'inquinamento atmosferico, inteso come *“ogni modificazione dell'aria atmosferica, dovuta all'introduzione nella stessa di una o di più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da ledere o da costituire un pericolo per la salute umana o per la qualità dell'ambiente oppure tali da ledere i beni materiali o compromettere gli usi legittimi dell'ambiente”*⁵.

I fattori di impatto esercitati sulla componente possono essere così riassunti:

- Emissioni di origine industriale
- Emissioni di origine urbana da processi di combustione
- Emissioni da mezzi di trasporto

In accordo con le disposizioni del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, con la delibera n. 52/19 del 2013 la Giunta Regionale ha approvato la suddivisione del territorio regionale nelle seguenti zone:

- l'agglomerato di Cagliari, comprendente anche i Comuni di Quartu S.E., Quartucciu, Selargius, Monserrato e Elmas e identificata con codice IT2007;
- la zona urbana, comprendente i Comuni di Olbia e Sassari e identificata con codice IT2008;
- la zona industriale comprendente i Comuni di Portoscuso, Sarroch, Capoterra, Assemini e Porto Torres e identificata con codice IT2009.
- La zona rurale comprendente i restanti Comuni e identificata con codice IT2010.



In generale per la suddivisione del territorio regionale in zone sono state prese in considerazione:

- Le caratteristiche orografiche, paesaggistiche e climatiche che contribuiscono a definire “zone di influenza” degli inquinanti in termini di diffusività atmosferica;
- Le caratteristiche legate alle pressioni esercitate sul territorio come demografia, uso del suolo ed emissioni in atmosfera.

L'area di interesse risulta ricadere nella *zona rurale* caratterizzata, nel complesso, da livelli emissivi dei vari inquinanti piuttosto contenuti, dalla presenza di poche attività produttive isolate e generalmente con un basso grado di urbanizzazione.

⁵ Definizione fornita dall'articolo 268, comma 1, del D.Lgs. 152/2006.

Per il monitoraggio della qualità dell'aria nell'intero territorio regionale, è stata progettata e realizzata una Rete Regionale di Monitoraggio attualmente costituita da 43 stazioni.

L'assetto attuale della rete di monitoraggio regionale è riassunto nella seguente Tabella.

Area	Stazione	C6H6	CO	H2S	NMHC	NO2	O3	PM10	SO2	PM2,5
Agglomerato di Cagliari	CENCA1	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
	CENMO1	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
	CENQU1	✓				✓	✓	✓	✓	
Sassari	CENS12		✓			✓	✓	✓	✓	
	CENS13		✓			✓		✓	✓	
	CENS16	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
	CENS17		✓			✓	✓	✓	✓	
Olbia	CEOLB1	✓	✓			✓	✓	✓	✓	
	CENS10		✓			✓		✓	✓	
Assemini	CENAS6					✓		✓	✓	
	CENAS8		✓			✓	✓	✓	✓	
	CENAS9					✓	✓	✓	✓	
Sarroch	CENSA1			✓		✓	✓	✓	✓	
	CENSA2	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	CENSA3	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Portoscuso	CENPS2					✓		✓	✓	
	CENPS4		✓			✓		✓	✓	
	CENPS6					✓		✓	✓	✓
	CENPS7	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
Porto Torres	CENPT1	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
	CENSS2					✓	✓	✓	✓	
	CENSS3		✓			✓	✓	✓	✓	
	CENSS4	✓				✓		✓	✓	
	CENSS5								✓	
	CENSS8								✓	
Sulcis Iglesiente	CENST1					✓		✓	✓	
	CENCB2	✓				✓	✓	✓	✓	
	CENIG1					✓	✓	✓	✓	
	CENNF1					✓		✓	✓	
Campidano Centrale	CENNM1					✓	✓	✓	✓	
	CENSG3					✓		✓	✓	
	CENV51			✓		✓		✓	✓	
Oristano	CENOR1					✓	✓	✓	✓	✓
	CENOR2	✓	✓			✓	✓	✓	✓	
	CESG1		✓			✓		✓	✓	
Nuoro	CENNU1	✓	✓			✓		✓	✓	
	CENNU2		✓			✓	✓	✓	✓	
Sardegna Centro Settentrionale	CENMA1	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
	CENOT3	✓				✓	✓	✓	✓	
	CENSN1					✓		✓	✓	
	CENTO1							✓	✓	
Seulo	CEALG1	✓	✓			✓	✓	✓	✓	
	CENSE0		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabella 5 - Rete di monitoraggio regionale

(fonte: Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2016 – ARPAS 2017)

Nell'area in oggetto non è presente nessuna stazione di monitoraggio. Le più vicine sono quelle ubicate nell'agglomerato di Cagliari.

Nell'area di Cagliari, la rete regionale è costituita dalla stazione di traffico di Cagliari, Via Cadello (CENCA1), e dalle stazioni di fondo di Monserrato, Via Sant'Angelo (CENMO1), e Quartu S. E., Via Perdalunga (CENQU1). Tutte le stazioni sono rappresentative dell'area e appartengono alla Rete di misura per la valutazione della qualità dell'aria.

L'immagine seguente indica la posizione di tali stazioni.

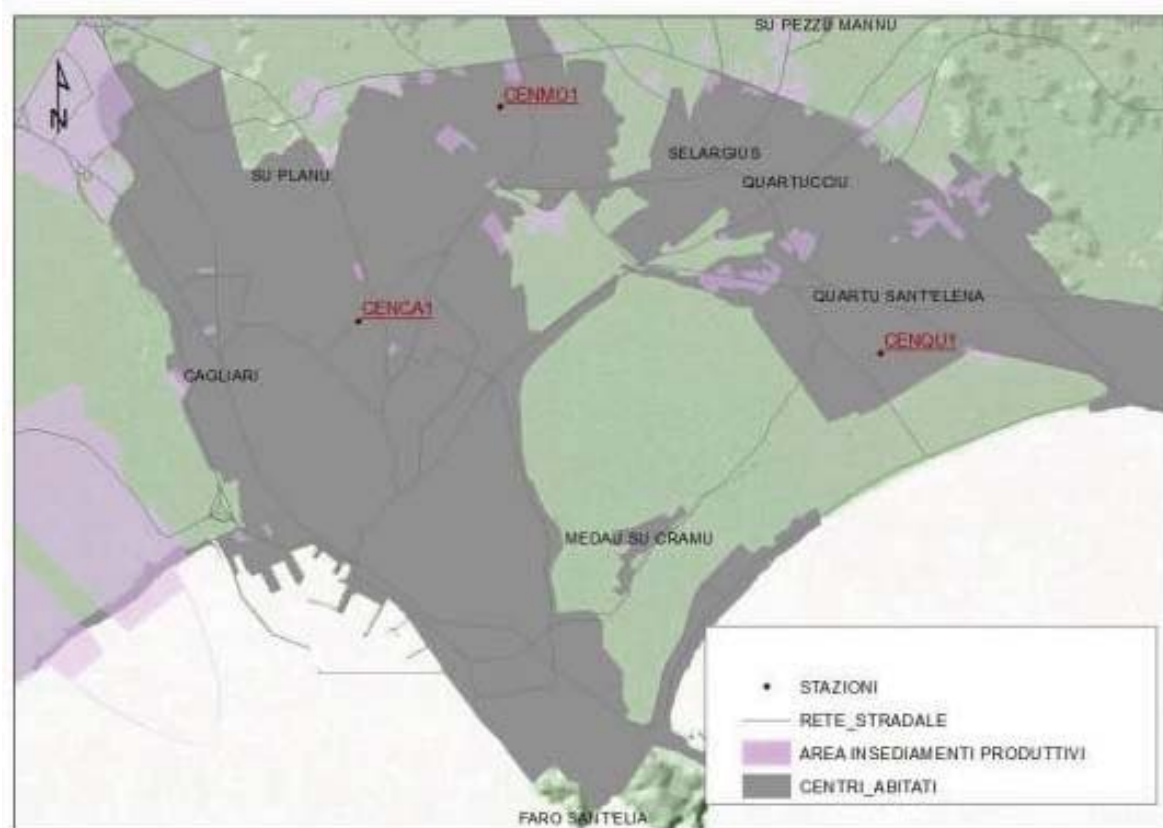


Figura 21 – Posizione delle stazioni di misura dell'agglomerato di Cagliari

Dall'esame della *Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2016* elaborata da ARPAS si evince che in queste stazioni nell'anno 2016 sono stati registrati i seguenti superamenti, senza comunque superare i limiti consentiti dalla normativa:

- per il valore obiettivo per l'ozono ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla massima media mobile giornaliera di otto ore da non superare più di 25 volte in un anno civile come media sui tre anni): 7 nella CENQU1 (1 superamento annuale nella CENMO1 e 1 nella CENQU1);
- per il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per i PM10 ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media giornaliera da non superare più di 35 volte in un anno civile): 27 superamenti nella stazione CENCA1, 15 nella CENMO1 e 6 nella CENQU1. I

Il benzene (C_6H_6) ha presentato una media annua che varia tra $0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENQU1) e $1,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENCA1), valori che hanno rispettato il limite di legge ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media annua).

Il monossido di carbonio (CO) ha avuto massime medie mobili di otto ore che hanno variato da $1,5 \text{ mg}/\text{m}^3$ (CENCA1) a $1,6 \text{ mg}/\text{m}^3$ (CENMO1). Le concentrazioni rilevate si sono mantenute quindi entro il limite di legge ($10 \text{ mg}/\text{m}^3$ sulla massima media mobile di otto ore).

Per quanto riguarda il biossido di azoto (NO_2), le medie annue sono state comprese tra $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENQU1) e $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENCA1), mentre i massimi valori orari tra $101 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENQU1) e $144 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENCA1).

L'ozono (O_3) ha mostrato una media mobile di otto ore che ha variato tra $116 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENCA1) e $123 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENQU1). In tutte le stazioni la media oraria non ha superato i $135 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENQU1), rimanendo così al di sotto della soglia di informazione ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e della soglia di allarme ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

In relazione al valore obiettivo per la protezione della salute umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla massima media mobile giornaliera di otto ore da non superare più di 25 volte in un anno civile come media sui tre anni) non è stato registrata nessuna violazione.

In relazione al PM₁₀, le medie annuali sono oscillate tra $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENQU1) e $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENCA1), mentre le medie giornaliere massime sono state comprese tra $71 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENQU1) e $99 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENMO1).

La sopra citata relazione conclude la propria analisi affermando che la qualità dell'aria nell'anno 2016 non ha presentato nell'agglomerato di Cagliari nessuna violazione normativa, ed evidenzia anzi una riduzione significativa della criticità PM₁₀ rispetto agli anni precedenti.

Considerando che il carico emissivo dell'agglomerato risulta essere sicuramente superiore di quello dell'area in esame, si può sicuramente affermare che in quest'ultima non esistono particolari criticità e problematiche per la componente aria.

3.4 Suolo

Geomorfologia e geologia

L'area interessata dal progetto è ubicata all'interno del territorio comunale di Settimo San Pietro (CA), nella parte marginale, posta a nord – ovest, del limite amministrativo. L'intervento si svilupperà completamente all'interno della Zona industriale in prossimità della via del Progresso. Rispetto al centro abitato, invece, risulta ubicata ad una distanza pari a circa 2,8 km.

Tale area, totalmente pianeggiante e con un'altitudine media pari a 70,0 m s.l.m., comprende la sponda destra del Riu San Giovanni e, al fine di caratterizzarla in maniera completa e funzionale, l'attività di studio è stata compiuta su una superficie più estesa, comprendente le parti marginali dei limitrofi territori comunali di Selargius (CA) e Soleminis (CA).

La zona in studio è ubicata nel bordo meridionale – orientale della piana di origine alluvionale appartenente alla porzione settentrionale del Campidano di Cagliari.

L'assetto morfologico dell'intera zona è caratterizzato da un'unica unità di paesaggio principale rappresentata dalla piana caratterizzata da estesi terrazzi alluvionali ed incisi risalenti al Quaternario, compresi nella parte sud del *graben* del Campidano e interessati da un reticolo idrografico molto sviluppato. Tale reticolo ha trasmesso all'intera area un aspetto particolare, definito, in letteratura geomorfologica, "maturo".

Le uniche forme di versante collinare più prossime all'area in esame si riscontrano a nord – est, a circa 1,2 km di distanza, in località *Cuccuru Sa Domu de is Abis* (136,0 m s.l.m.), e risultano costituite dalla Formazione delle Marne di Gesturi, risalente al Terziario.

Quest'ultima litologia risulta costituita principalmente da marne e siltiti con intercalazioni di arenarie e calcareniti. Presenti inoltre anche i versanti collinari marnoso – arenacei miocenici in località *Cuccuru Matta Masonis* (102,0 m s.l.m.), ubicati a sud, a circa 2,2 m di distanza dalla zona d'intervento.

Oltre ai sistemi morfologici naturali e ai conseguenti processi geomorfici agenti, sui quali non ci soffermeremo oltre, non si evidenziano, in tutto il settore in esame, modificazioni importanti del paesaggio indotte dall'azione antropica.

In definitiva, l'area in esame è contraddistinta da una totale assenza di fenomeni geomorfologici legati alla dinamica dei versanti.

Per quanto concerne, invece, l'inquadramento geologico, l'area è costituita da diverse formazioni geologiche in affioramento, riferibili principalmente al Quaternario e al Terziario.

Il territorio, infatti, è costituito da:

- **depositi sedimentari quaternari olocenici;**
- **depositi sedimentari miocenici – Formazione delle Marne di Gesturi.**

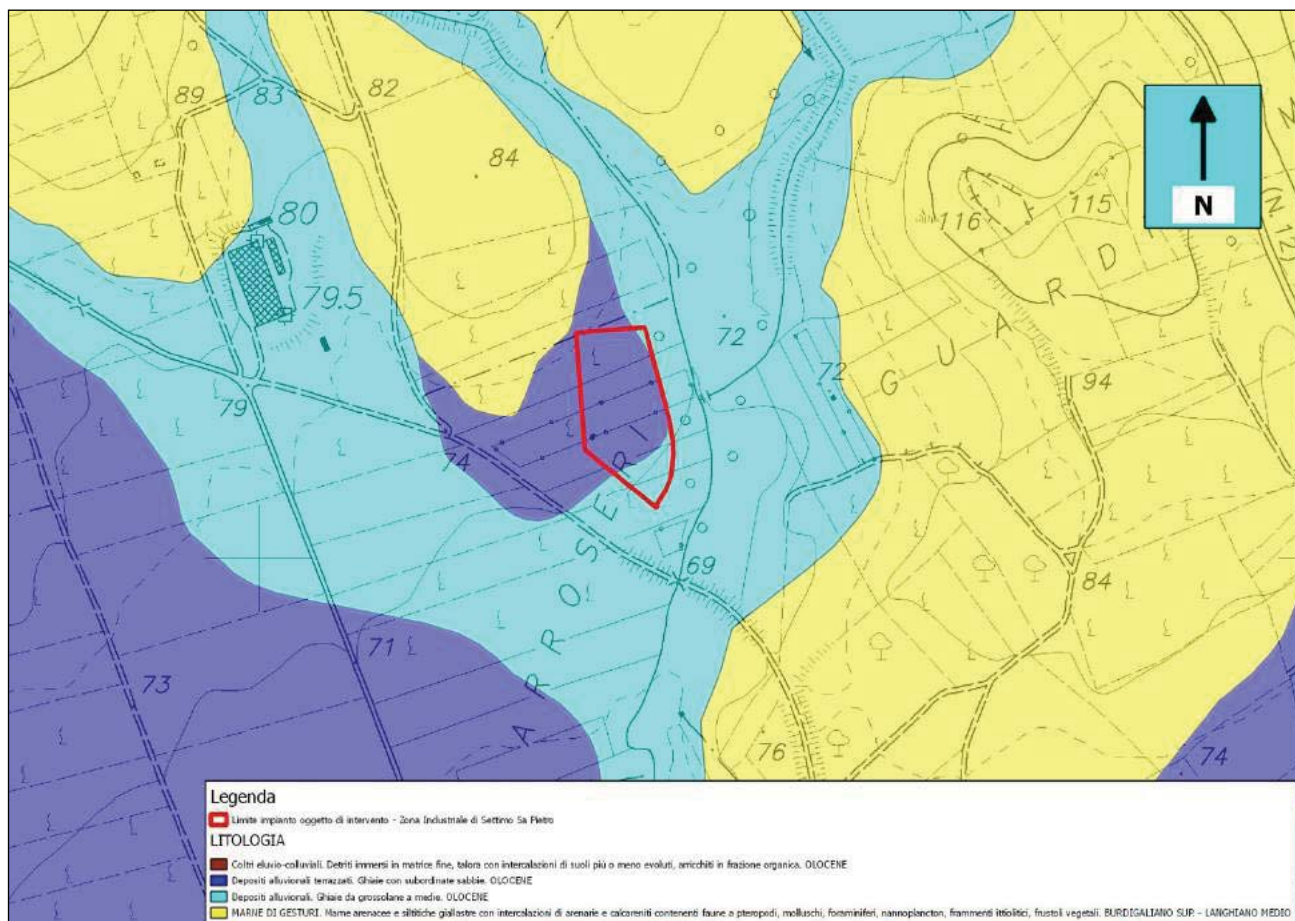


Figura 22 - Litologia e limite area oggetto di intervento

Il Quaternario, che ricopre una buona parte del territorio in esame, è rappresentato da depositi alluvionali olocenici in facies continentale, i quali danno luogo ad affioramenti continui e di notevole potenza. Gli apporti alluvionali sono costituiti principalmente da materiale clastico prevalentemente derivante da rocce mioceniche, oligomioceniche e in parte da rocce paleozoiche. Tali apporti hanno dato origine ad una serie alluvionale terrazzata molto evidente di colore marrone - giallo e a composizione principale ciottoloso - sabbioso - argillosa. Il colore ed il grado di costipamento variano a seconda dell'età, normalmente le alluvioni più antiche risultano maggiormente costipate.

Sono inoltre presenti, depositi sedimentari dell'Olocene rappresentati da coltri eluvio-colluviali, costituiti da depositi grossolani immersi in una matrice sabbioso siltosa, talora con intercalazioni di suoli più o meno evoluti e arricchiti in frazione organica. Rilevati anche locali accumuli di carbonato di calcio in noduli, croste e lenti più o meno induriti.

Il Miocene è rappresentato dalla potente Formazione delle Marne di Gesturi del Burdigaliano - Langhiano, che affiorano sia alla sinistra che alla destra idrografica del Riu di San Giovanni. Questi litotipi presenti in tutto il settore, occupano anche le parti topograficamente più elevate di quest'area, con depositi che, nelle aree più depresse, sono stati ricoperti da alluvioni più recenti. Questi litotipi sono una potente e continua successione di marne arenacee e siltitiche giallastre intervallate da sottili livelli di arenarie e calcareniti, contenenti faune a pteropodi, molluschi e foraminiferi. In base alle associazioni di fossili rinvenute in questi sedimenti, l'ambiente di deposizione ipotizzato è di tipo epibatiale, batiale.

Pedologia

Gli aspetti pedologici della zona, come sempre accade, sono da ricondursi alla varietà litologica presente, alle dinamiche intervenute e responsabili dell'assetto attuale dell'area, nonché alla morfologia peculiare presente. È noto infatti che i processi di pedogenizzazione si originano sempre in funzione del tipo litologico.

Nel territorio comunale di Settimo San Pietro, dunque, essendo presenti caratteristiche litologiche relative a depositi sedimentari olocenici e miocenici, i suoli potranno essere assai diversi tra loro (classificazione U.S.D.A. Soil Taxonomy).

In tale studio risulta di notevole importanza l'influenza degli orizzonti pedologici sulla circolazione delle acque sia nello strato non saturo che in quello saturo.

I suoli rappresentanti gli orizzonti pedogenetici riscontrati nell'area interessata dal progetto e derivanti da sedimenti alluvionali dell'Olocene, appartengono alla classe dei *Calcic* e *Petrocalcic Palexeralfs*.

I *Calcic Palexeralfs* sono associati ad aree da pianeggianti a sub - pianeggianti con un utilizzo del suolo rappresentato da terreno agricolo e insediamenti urbani. Si presentano con spessori notevoli, con permeabilità media, a tessitura da franco - sabbiosa a franco - sabbioso - argillosa e con contenuto in scheletro a tratti eccessivo. La struttura risulta essere poliedrica angolare e subangolare.

Questi suoli, molto diffusi e tipici di aree alluvionali pianeggianti, pur presentando una cospicua frazione limo - argillosa, garantiscono, in caso di allagamento, un sufficiente, seppur lento, drenaggio superficiale.

Per quanto concerne invece gli orizzonti pedogenetici associati alle formazioni mioceniche siamo in presenza dei *Typic Xerochrepts*, nei quali si riscontra una profondità medio - elevata, una permeabilità media e una tessitura da franco - sabbiosa a franco - sabbioso - argillosa. La struttura è poliedrica angolare e subangolare.

Quest'unità si sviluppa su superfici ondulate e sub - pianeggianti ed è solitamente prossima ai letti dei fiumi, su un substrato costituito da marne, arenarie e calcari marnosi.

Inoltre, analogamente alla classe precedente, in caso di allagamento si ha un sufficiente drenaggio superficiale.

3.5 Acqua

Idrografia

Il reticolato idrografico, nell'intero settore specifico, risulta modificato e condizionato dall'intervento antropico per la realizzazione di canalizzazioni, drenaggi e regimazioni in genere.

Il bacino idrografico di riferimento è quello appartenente al *Riu San Giovanni* che scorre immediatamente ad est del sito in oggetto (a circa 35 metri in linea d'aria dal confine dell'impianto) e sfocia direttamente nello Stagno di Molentargius.

Questo corso d'acqua è caratterizzato da un regime torrentizio e il suo alveo ha subito delle significative modificazioni morfologiche a seguito della realizzazione delle urbanizzazioni per il P.I.P. Il suo principale affluente, presente all'interno dell'area in studio, è il *Riu Su Foredu*.

Di seguito una immagine su base ortofoto (anno 2010) con riportato il reticolo idrografico superficiale e i limiti comunali.

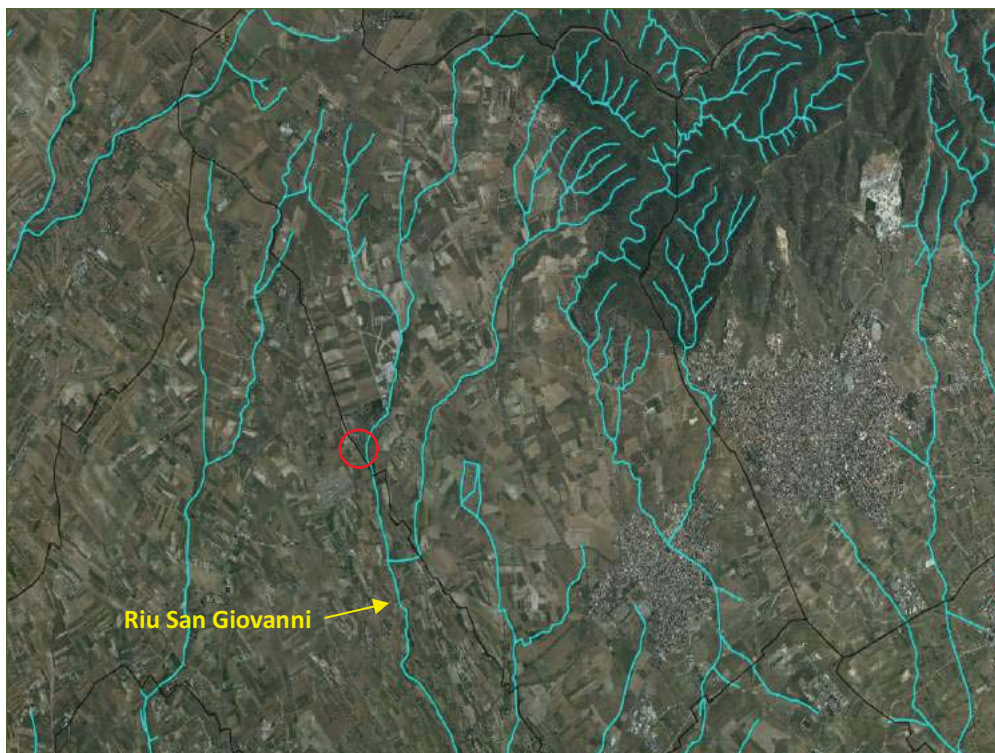


Figura 23 - Reticolo idrografico superficiale, limiti comunali e area di intervento (in rosso)



Figura 24 – Foto aerea dell'area d'interesse



Figura 25 – Immagine dell'alveo del Rio san Giovanni all'altezza del sito in oggetto (foto del gennaio 2018).



Figura 26 - Immagine dell'alveo del Rio san Giovanni all'altezza del sito in oggetto.

Idrogeologia

Le considerazioni idrogeologiche del settore in esame sono basate sull'analisi dei fattori che influenzano la dinamica della circolazione idrica sotterranea e superficiale. Esse sono la geologia, la struttura e la giacitura delle varie litologie affioranti, nonché la morfologia, la climatologia e la vegetazione. Anche le opere antropiche possono influenzare l'infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo o facilitarne lo scorrimento superficiale.

Dal punto di vista idrogeologico, il territorio è caratterizzato dalla medio-alta permeabilità della formazione alluvionale quaternaria, nonché dalla bassa permeabilità della Formazione delle Marne di Gesturi. La falda freatica scorre entro le alluvioni in quanto la sottostante formazione miocenica rappresenta lo strato impermeabile.

A seguito di vari sopralluoghi e di rilievi idrogeologici su pozzi scavati superficiali limitrofi al sito oggetto di studio, si è potuto confermare la presenza di una falda idrica superficiale con un livello idrostatico rilevato tramite freatometro nel mese di gennaio 2018, pari a 2,50 metri da piano di campagna. La relativa direzione di scorrimento superficiale risulta in direzione del limitrofo corso d'acqua Riu San Giovanni.

Per quanto concerne invece il dissesto idrogeologico presente nel territorio esaminato, si conferma la presenza del vincolo del P.A.I. (Piano di Assetto Idrogeologico) di tipo idraulico Art. 8 comma 2. L'area oggetto di intervento, che ricade all'interno del sub bacino n°7 Flumendosa - Campidano – Cixerri, è stata interessata dalle perimetrazioni suddette, esattamente nelle classi di pericolosità Hi1 moderata e Hi4 molto elevata. Risultano assenti le fasce di pericolosità del P.S.F.F. e le classi di pericolosità del P.A.I. franoso Hg.

3.6 Clima

L'area in oggetto è caratterizzata dal clima tipico delle zone costiere del settore meridionale dell'Isola aventi altitudine inferiore ai 200 m s.l.m.

I caratteri essenziali di tale clima sono:

- mitezza degli inverni;
- concentrazione delle precipitazioni, solitamente poco abbondanti, nei mesi più freddi;
- estate calda e completamente arida o quasi.

Per definire più nel dettaglio lo stato climatico dell'area ci si può riferire ai dati resi disponibili dal Dipartimento Specialistico Regionale Idrometeorologico dell'ARPAS.

Il valore medio annuale delle temperature massime si attesta tra i 20 e 21 °C mentre quello delle temperature minime varia tra 11 e 12 °C.

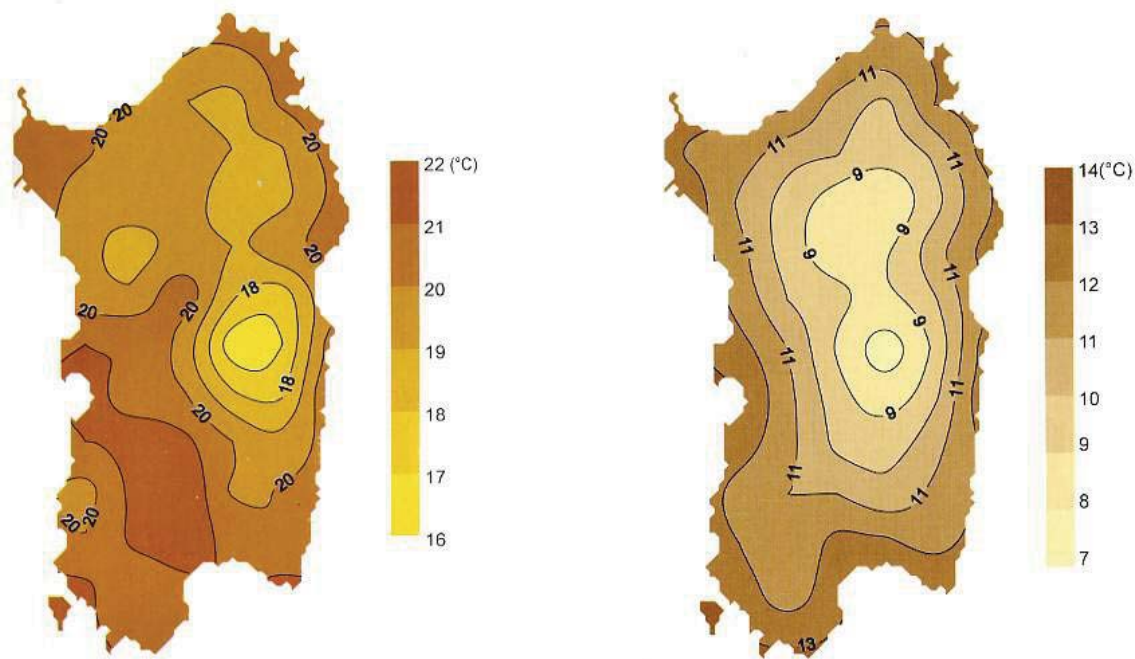


Figura 27 - Valore medio annuale delle temperature massime (a sinistra) e minime (a destra)
(fonte: 2018 Arpa Sardegna)

Il numero medio annuale dei giorni con valori di temperatura massima superiore a 35°C è compreso tra 6 e 9 mentre il numero medio annuale dei giorni con valori di temperatura minima inferiore a 0°C varia tra 4 e 8.

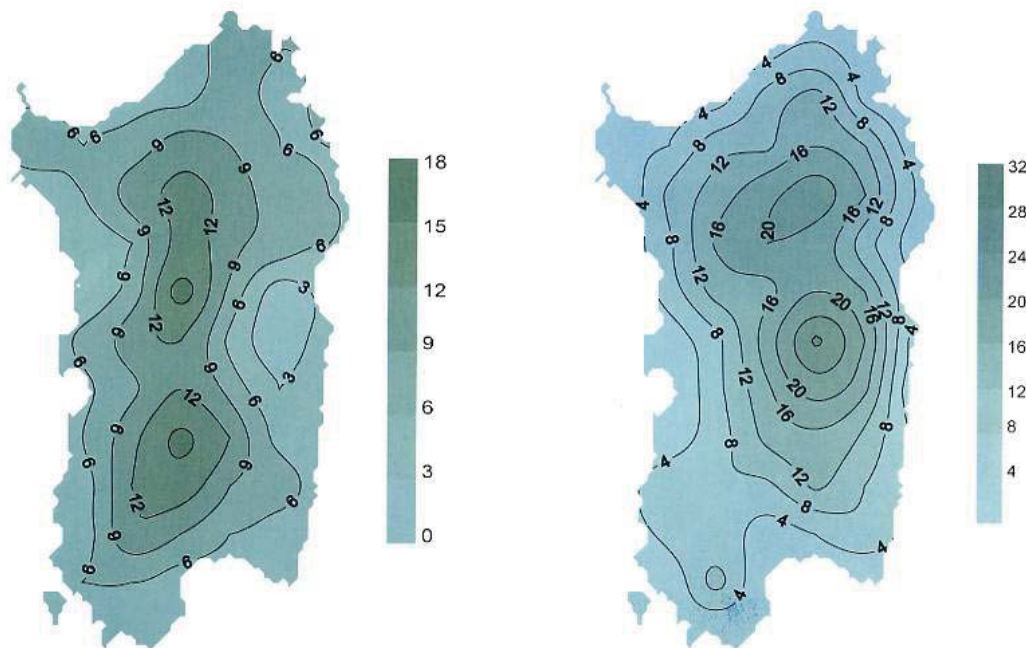


Figura 28 - Numero medio annuale dei giorni con valori di temperatura massima superiore a 35°C (a sinistra) e numero medio annuale dei giorni con valori di temperatura minima inferiore a 0°C (a destra).
(fonte: 2018 Arpa Sardegna)

Le immagini seguenti evidenziano il valore notturno e diurno dell'**umidità specifica** media, definita come contenuto di vapor d'acqua per unità di massa d'aria.

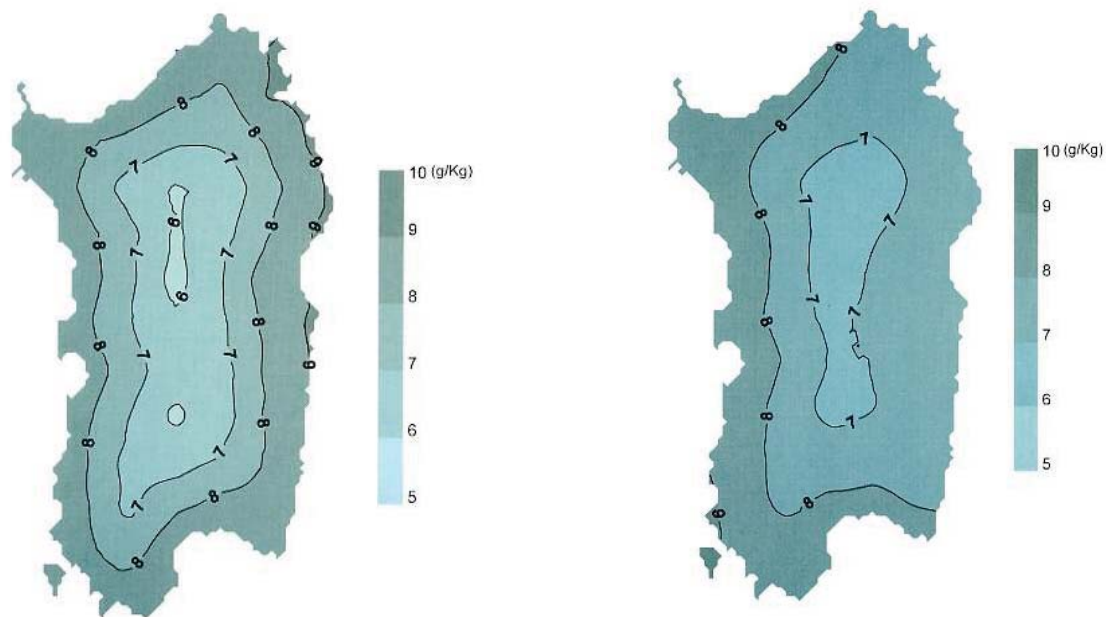


Figura 29 - Valore medio annuale dell'umidità specifica della notte (a destra) e valore medio annuale dell'umidità specifica del giorno (a sinistra).
(fonte: 2018 Arpa Sardegna)

Per quanto attiene l'andamento delle precipitazioni annuali, le immagini seguenti mostrano l'ubicazione delle stazioni pluviometriche della banca dati storica e valore medio annuale di precipitazione.

Il valore medio annuale di precipitazione nell'area in studio è pari a circa 600 mm.

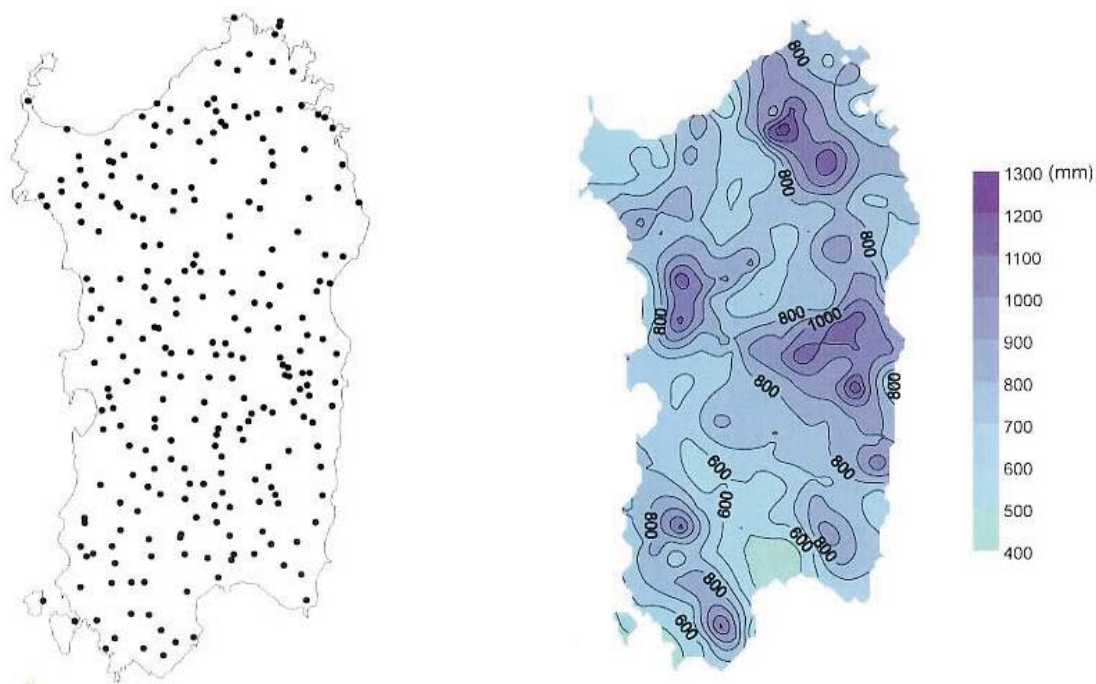


Figura 30 - Stazioni utilizzate per lo studio delle precipitazioni (a destra) e valore medio annuale di precipitazione (a sinistra). (fonte: 2018 Arpa Sardegna)

Il numero medio annuale di giorni piovosi varia nell'area d'interesse tra 50 e 60, mentre il numero medio annuale di giorni piovosi con valori di precipitazione compresi tra 25 e 50 mm è compreso tra 2 e 4.

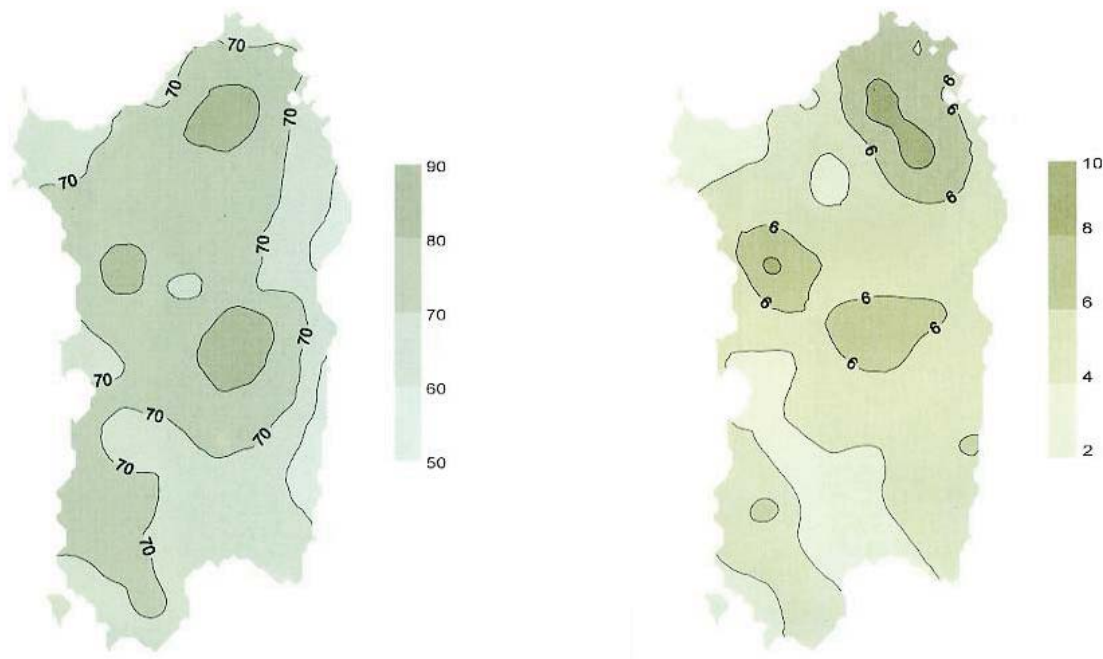


Figura 31 - Numero medio annuale di giorni piovosi (a destra) e numero medio annuale di giorni piovosi con valori di precipitazione compresi tra 25 e 50 mm (a sinistra). (fonte: 2018 Arpa Sardegna)

Il vento dominante nel territorio è il maestrale, che spira da Nord Ovest e raggiunge per alcuni giorni l'anno elevata intensità, con raffiche superiori ai 100 km/h.

Dall'esame dell'Atlante Eolico Interattivo elaborato dalla RSE S.p.A (Ricerca sul Sistema Energetico)⁶ si evince che la velocità media del vento a 25 m s.l.t. nell'area in cui è ubicato l'impianto è compresa tra 5 e 6 m/s.

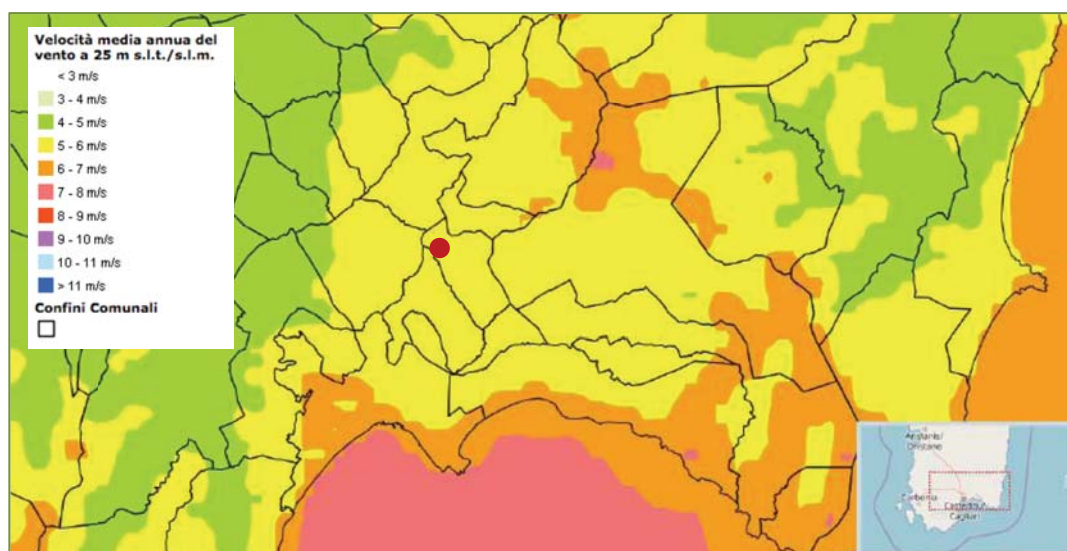


Figura 32 – Estratto dell'Atlante Eolico Interattivo elaborato da RSE con l'ubicazione dell'impianto.

⁶ RSE S.p.A. è una società per azioni a capitale pubblico interamente partecipata dal Gestore dei Servizi Energetici - GSE S.p.A. La società è vigilata dal Ministero dello Sviluppo Economico.

4 STIMA FINALE DEGLI IMPATTI E LORO MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

4.1 Premessa

Facendo seguito a quanto esposto nei precedenti paragrafi, verranno di seguito identificati i possibili impatti sulle diverse matrici ambientali causati dal progetto oggetto del presente studio.

Per impatto ambientale si fa riferimento all'art. 5 - lettera c - del D.Lgs. 152/2006 che lo definisce come effetto significativo, diretto e indiretto, di un progetto sui seguenti fattori:

- popolazione e salute umana;
- biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- territorio, suolo, acqua, aria e clima;
- beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;
- interazione tra i fattori sopra elencati.

L'individuazione e la valutazione dell'entità ex ante degli impatti ambientali di un qualsiasi progetto è un problema complesso, a causa dell'ampiezza dei campi di studio interessati e delle difficoltà insite nel confronto di elementi eterogenei tra loro.

4.2 Aria

Le emissioni in atmosfera che potenzialmente si potrebbero originare dalla messa in esercizio dell'impianto sono essenzialmente di tre tipi:

- emissioni dovute ad aumento del traffico veicolare per il trasporto dei rifiuti all'impianto;
- emissioni diffuse di polvere generate dalle operazioni di carico scarico, cernita e recupero dei rifiuti.
- emissioni di fibre d'amianto in caso di rottura dei sacchi che racchiudono i rifiuti contenenti amianto.

Le tipologie di rifiuti trattate in impianto comportano emissioni odorigene di lieve entità, pertanto non in grado di interagire con l'ambiente circostante.

L'impianto non utilizza processi di trasformazione a caldo mediante combustione, quindi non genera emissioni puntuali dovuti a tale attività. Non sono presenti gruppi elettrogeni o termici.

Si evidenzia che non sono presenti bersagli sensibili nelle immediate vicinanze dell'impianto (residenze private, edifici pubblici, edifici scolastici, ecc.).

Emissioni diffuse

Traffico veicolare

Considerata la vicinanza dell'impianto dalla SS 387, l'aumento previsto di traffico veicolare non apporta variazioni sostanziali alle emissioni già presenti nell'aria. L'analisi svolta nel precedente Quadro di riferimento Ambientale (si veda in particolare il paragrafo 3.3) non ha peraltro evidenziato particolari criticità per tale componente.

Il transito dei mezzi avviene su superficie asfaltata (strada di accesso all'impianto e piazzale interno) e non determina, pertanto, sollevamento significativo di polveri.

Polveri

In merito a tale problematica si evidenzia quanto segue:

- Lo stoccaggio dei rifiuti all'esterno avviene in contenitori che impediscono la loro esposizione al vento.
- Le operazioni di recupero dei rifiuti saranno realizzate esclusivamente all'interno di una struttura coperta (capannone 3), in un'area appositamente dedicata, mediante l'utilizzo di apposite attrezzature omologate.
- Il triturato sarà dotato di un sistema di nebulizzazione.
- Non è prevista la movimentazione di rifiuti polverulenti. Per questi è prevista la sola operazione di deposito e di messa in riserva.
- Il capannone 1, in cui avverrà il deposito dei rifiuti pericolosi, risulta chiuso su tre lati garantendo una protezione rispetto ai venti dominanti nell'area provenienti da nord-est.
- L'impianto è provvisto di una recinzione in muratura alta 3,00 metri.

La società per minimizzare l'eventuale produzione di polveri attuerà le seguenti procedure gestionali:

- Le macchine operatrici saranno movimentate a velocità ridotta e per il tempo strettamente necessario all'esecuzione dell'attività di competenza.
- Si provvederà periodicamente a ripulire il piazzale con motospazzatrice, così da ridurre il quantitativo di polveri che potrebbero essere in esso depositate.
- Le operazioni di triturazione saranno sospese nelle giornate ventose.
- Il materiale sminuzzato con il trituratore sarà direttamente depositato all'interno di appositi container scarrabili evitando la deposizione diretta sul pavimento.

Per quanto sopra esposto, considerate le soluzioni impiantistiche e le modalità gestionali adottate, si ritiene che l'impatto dovuto alle emissioni diffuse di polvere sia basso e trascurabile.

Fibre d'amianto

Sicuramente l'aspetto più importante relativo alla gestione di uno stoccaggio di materiali contenenti amianto è la caratteristica della cancerogenicità delle fibre che si possono disperdere nell'aria.

Le fibre di amianto se liberate, sono altamente volatili e, vista la loro caratteristica di presentarsi sotto forma di fibre, hanno la possibilità di entrare all'interno dell'apparato respiratorio umano.

È tuttavia importante ricordare che, proprio a causa della cancerogenicità del materiale, la rimozione nei luoghi in cui è posizionato avviene mediante procedure operative descritte in un apposito piano di lavoro che viene inviato alla ASL.

Tali procedure impongono l'incapsulamento dei manufatti, l'insaccaggio in teli di polietilene di adeguato spessore. Il rifiuto deve essere contenuto in un doppio involucro in polietilene, sigillato, decontaminato ed etichettato. Il primo sacco deve essere in materiale impermeabile di spessore adeguato (polietilene di spessore 0,15 mm è considerato idoneo). I materiali taglienti vanno imballati separatamente. I sacchi vanno riempiti per non più di due terzi. La chiusura va effettuata con termosaldatura oppure doppio legaccio. Tali modalità di confezionamento garantiscono l'impossibilità di dispersione di fibre libere nell'aria.

Dal punto di vista della resistenza, il big bag è un contenitore flessibile ottenuto da lamelle di polipropilene intrecciate che gli permettono di mantenere la forma originale, quadrata o rettangolare, anche dopo il riempimento e presenta caratteristiche tali da consentire il trasporto ed il posizionamento alla rinfusa.

Il vantaggio del big bag è la sua caratteristica di elevata resistenza meccanica resistenza (fattore di sicurezza fino a 6:1 - il saccone sottoposto a test di rottura non deve rompersi prima di aver raggiunto almeno 8 volte il carico nominale).

L'evento dispersione potrebbe verificarsi solo in una situazione di "incidente" durante la movimentazione dei rifiuti. La rottura dei sacchi che racchiudono il rifiuto infatti potrebbe causare una dispersione delle fibre.

In tale improbabile evenienza, verrà attuata una specifica procedura di gestione dell'emergenza che prevede l'immediato incapsulamento e ricondizionamento dei rifiuti, l'aspirazione di eventuali detriti mediante aspiratori dotati di filtri assoluti e l'effettuazione di un monitoraggio ambientale (si veda il par. 1.9).

Si sottolinea che i rifiuti saranno stoccati per il periodo di tempo strettamente necessario a formare un carico idoneo al trasporto, in ogni caso, saranno avviati presso impianti esterni finali entro 6 (sei mesi) dall'accettazione presso lo stabilimento.

Su tali rifiuti, conferiti già trattati e confezionati a norma di legge, non verrà effettuato nessun trattamento né manipolazione (ad eccezione di eventuali interventi di emergenza finalizzati al riconfezionamento di big bags o involucri lacerati): essi saranno semplicemente stoccati in locale coperto in attesa di conferimento ad altri impianti finali.

4.3 Clima

Gli effetti sul clima di un progetto possono essere principalmente determinanti dai seguenti fattori⁷:

- un aumento diretto delle emissioni GHG⁸;
- un aumento della domanda di energia che porta ad un aumento indiretto delle emissioni di GHG;
- emissioni "nascoste" di GHG, ad esempio per via del consumo di energia nella produzione di materiali, nei trasporti, ecc.;
- perdita di habitat che provvedono al sequestro di carbonio (ad esempio, attraverso il cambio di destinazione d'uso dei territori).

Nel caso in esame si rileva quanto segue:

Emissioni GHG dirette	Il progetto proposto non emetterà anidride carbonica (CO ₂), ossido nitroso (N ₂ O) o metano (CH ₄) o eventuali altri gas serra rientranti nell'UNFCCC ⁹
Emissioni GHG indirette dovute ad una maggiore domanda di energia	Il progetto proposto non influirà in modo significativo sulla domanda di energia.

⁷ Linee Guida per l'Integrazione dei Cambiamenti Climatici e della Biodiversità nella VIA. Traduzione in lingua italiana del documento "Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment" © European Union. 2013 PON GAS 2007 - 2013 Programma Operativo Nazionale "Governance e Azioni di sistema"

⁸ Greenhouse Gas: Gas ad Effetto Serra

⁹ United Nations Framework Convention on Climate Change: Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici

	Si evidenzia la produzione di energia da fonti rinnovabili realizzata nel sito mediante pannelli fotovoltaici.
GHG indiretti prodotti da attività o infrastrutture di supporto direttamente correlate all'attuazione del progetto proposto	Il progetto proposto aumenterà il transito di automezzi nell'area ma non in quantità tale da generare emissioni GHG in grado di modificare il clima alla scala locale.
Perdita di habitat	Il progetto proposto prevede l'uso di strutture già destinate alle attività industriali e artigianali e non comporta il cambio di destinazione d'uso di suolo o attività silvicole (ad es. disboscamento) che possono condurre ad un aumento delle emissioni.

4.4 Acqua

Lo studio idrogeologico ha evidenziato che il territorio in cui si colloca l'impianto è caratterizzato dalla medio-alta permeabilità dell'affiorante formazione alluvionale quaternaria in cui scorre una falda freatica piuttosto superficiale (il livello idrostatico rilevato nello scorso mese di gennaio era pari a 2,50 metri da piano di campagna) e la cui direzione di scorrimento superficiale risulta in direzione del limitrofo corso d'acqua *Riu San Giovanni*.

Per consentire l'inserimento in sicurezza dell'impianto in questo scenario ambientale si è deciso di prevedere l'impermeabilizzazione di tutta la pavimentazione interna dell'impianto. A tal fine verrà realizzata una pavimentazione di spessore pari a 20 cm. in c.l.s. fibrorinforzato con rete elettrosaldata e guaina in HDPE.

Lo stabilimento sarà inoltre dotato di una rete di captazione e di una sistema trattamento delle acque meteoriche.

Gli impianti previsti sono stati progettati per abbattere gli inquinanti potenzialmente presenti nelle acque fino ai limiti imposti dalla normativa vigente.

Tale sistema di protezione impedirà l'infiltrazione nel suolo e nella falda sottostante di potenziali contaminanti generate dalle attività svolte nel sito. Allo stesso tempo impedirà che le acque meteoriche possano uscire dal sito e raggiungere i corpi idrici presenti nell'area.

Si evidenzia che gli unici reflui prodotti sono dovuti alle acque di dilavamento dei piazzali e alle acque provenienti dai servizi igienici. Il ciclo produttivo non produce altri reflui inquinanti.

Le acque provenienti dai servizi igienici sono convogliate nella rete a servizio della zona industriale.

Per quanto esposto, Il rischio di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee risulta basso.

4.5 Suolo e sottosuolo

Come già sopra evidenziato, l'impermeabilizzazione di tutte le aree dell'impianto garantisce che, anche qualora dovessero verificarsi sversamenti accidentali di sostanze potenzialmente inquinanti, queste non abbiano effetti sulla componente anche alla luce delle procedure di buona prassi attualmente in essere nell'impianto.

La presenza di pavimentazione impedisce il contatto diretto tra i rifiuti ed il suolo e il sottosuolo.

I reflui di dilavamento meteorico vengono raccolti e convogliati ad idoneo impianto di depurazione.

Il rischio di contaminazione del suolo e del sottosuolo risulta pertanto basso.

4.6 Rumore

Le sorgenti di rumore presumibilmente imputabili all'attività di recupero sono costituite dai mezzi per la utilizzati per movimentazione dei rifiuti e da quelli impiegati per le operazioni di recupero (trituratore e pressa).

Si ritiene che le operazioni in oggetto, svolte in un ambiente industriale esterno a centri abitati, non rappresentino particolari criticità.

La domanda di autorizzazione ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 sarà comunque corredata di una relazione sull'impatto acustico, nella quale saranno specificati gli orari di funzionamento, il rispetto dei valori limite di emissione sonora e gli eventuali accorgimenti da approntare al fine di diminuire la rumorosità o i suoi effetti.

4.7 Paesaggio

L'impianto è inserito in un contesto a forte vocazione industriale, quindi il suo impatto visivo risulta assai modesto.

4.8 Flora e fauna

I potenziali impatti sulla vegetazione, flora e fauna sono di tipo indiretto e derivano principalmente dal traffico veicolare, dalle emissioni in atmosfera e da quelle acustiche.

Trattandosi di una zona a vocazione industriale, non esistono formazioni vegetali di rilievo o un ecosistema naturale riconoscibile.

Poiché l'area d'intervento non prevede la presenza di specie endemiche e/o di particolare importanza, non rientra in aree di "pertinenza e/o aree annesse" come boschi o macchie, non è contigua a parchi regionali e/o comunali e non ricade all'interno di un "Biotopo e/o sito d'interesse naturalistico", i relativi potenziali d'impatto sono trascurabili.

4.9 Incidenti

Considerate le attività svolte, i possibili incidenti (intesi come accadimenti inattesi in grado di procurare un danno ambientale) possono essere così riassunti:

- sversamenti accidentali di sostanze contaminati;
- dispersione di fibre d'amianto;
- incendio dei materiali combustibili presenti.

Come già scritto, la prevista impermeabilizzazione di tutte le aree dell'impianto assicura che, anche qualora dovessero verificarsi sversamenti accidentali di sostanze potenzialmente inquinanti, queste non possano causare la contaminazione di suolo e acque sotterranee.

Eventuali sversamenti saranno comunque immediatamente raccolti con l'ausilio di appositi materiali assorbenti.

I contenitori dei rifiuti saranno verificati periodicamente, per accertarne le condizioni di integrità. Si evidenzia che i rifiuti liquidi sono stoccati all'interno di cisternette alloggiate su scaffali dotati di vasca di raccolta.

Circa il rischio di dispersione di fibre d'amianto si è già parlato nel precedente paragrafo 4.2.

Il rischio dovuto a possibili incendi sarà preso in considerazione nel progetto antincendio che dovrà essere presentato al comando dei vigili del fuoco di Cagliari. L'area sarà protetta da un impianto idrico antincendio dimensionato secondo la norma UNI10779 e costituito da riserva idrica, gruppo di pressurizzazione, rete idraulica in tubo di polietilene interrata, idranti soprasuolo con attacchi UNI70 e idranti a muro UNI45.

La valutazione dei rischi e le procedure di emergenza adottate in impianto saranno contenute nel piano di valutazione dei rischi da redigere in fase di esercizio

4.10 Portata degli impatti

La portata degli impatti è bassa in quanto l'impianto è localizzato in un'area industriale, priva di vincoli ambientali e paesaggistici, lontana dalla zona abitata.

Gli effetti causati dall'impianto sullo stato di qualità delle componenti ambientali risultano circoscritti all'area dell'impianto.

4.11 Natura transfrontaliera degli impatti

Gli impatti non hanno natura transfrontaliera.

4.12 Probabilità degli impatti

Gli impatti ambientali descritti possono essere classificati in diverse categorie a seconda della probabilità che essi hanno di verificarsi.

Alcuni di essi sono impatti certi o molto probabili, essendo conseguenza diretta delle attività che il progetto intende attuare.

Il più importante tra questi è l'emissione di polveri. Le polveri derivanti dalle operazioni di movimentazione e dalle lavorazioni previste e quelle prodotte dai mezzi di trasporto sono tenute sotto controllo al fine di ridurre la diffusione in atmosfera utilizzando gli accorgimenti previsti e già descritti.

La probabilità di dispersione di fibre d'amianto appare estremamente bassa, considerate le modalità con cui esso perverrà nell'impianto e considerando che non sarà oggetto di nessuna operazione.

4.13 Durata, frequenza e reversibilità degli impatti

Tutti i fattori di impatto si possono ritenere estesi in senso temporale all'intero periodo dell'autorizzazione e risultano limitati, in termini di frequenza, all'orario lavorativo previsto.

I fattori di impatto sono inoltre da ritenersi reversibili. Qualora si decidesse di interrompere l'attività i rifiuti ancora presenti nell'impianto sarebbero avviati a recupero o smaltimento in altri impianti.

In caso di cessata attività i macchinari e le attrezzature verranno smontati e successivamente commercializzati. Nel caso fossero ritenuti obsoleti, si provvederà alla demolizione e/o rottamazione; le aree di stoccaggio e deposito dei rifiuti verranno ripulite.

4.14 Cumulo con altri progetti

In prossimità dell'impianto, a circa 350 metri in linea d'aria, è presente un altro impianto di gestione rifiuti: l'impianto di recupero di materiali ferrosi e di rottamazione veicoli fuori uso della ECO. TEK di Zuncheddu R.

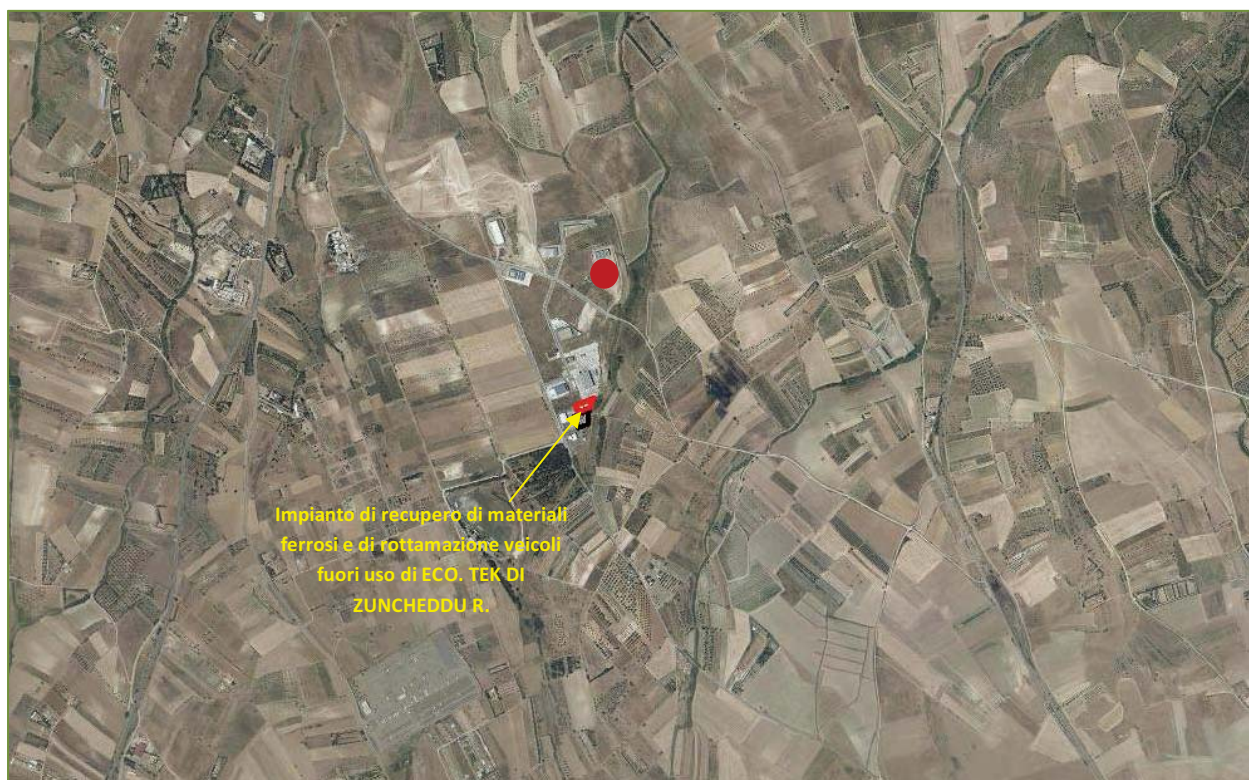


Figura 33 – Mappa degli impianti di gestione rifiuti nell'area d'interesse
(fonte: <https://portal.sardegna.sira.it/rifiuti-speciali-mappa>)

Considerate le attività svolte ed il contesto ambientale di riferimento, si ritiene che l'impianto della LAI srl non comporti alcun effetto cumulativo sulle matrici acqua e suolo con l'altro impianto limitrofo, poiché, per quanto sopra esposto, l'attività in oggetto non interagisce in maniera significativa con tali matrici.

4.15 Conclusioni della valutazione degli impatti del progetto

La valutazione degli impatti indotti dal progetto sui diversi comparti ambientali ha evidenziato quale aspetto più critico lo stoccaggio dei rifiuti per il potenziale rischio di contaminazione delle risorse idriche e del suolo.

Un ulteriore aspetto ambientale rilevante delle attività svolte è costituito dalle emissioni in atmosfera.

Su tali aspetti si è quindi fortemente operato con delle opportune misure di prevenzione di mitigazione per evitare o comunque minimizzare gli impatti negativi associati.

L'impianto sarà caratterizzato dai seguenti principali presidi ambientali:

- Il piazzale ed i pavimenti dei capannoni saranno resi impermeabili;
- sarà realizzato un sistema di raccolta ed allontanamento delle acque meteoriche con separatore delle acque di prima pioggia, da avviare all'impianto di trattamento;
- l'impianto sarà dotato di idonea recinzione;
- le attività di recupero dei rifiuti e lo stoccaggio dei rifiuti pericolosi saranno effettuate esclusivamente all'interno di strutture coperte, limitando alle aree scoperte le sole operazioni di carico/scarico dei rifiuti pericolosi e di messa in riserva dei rifiuti non pericolosi;
- per limitare la dispersione di polveri durante le attività di triturazione dei rifiuti sarà installato un sistema di nebulizzazione d'acqua;
- i rifiuti saranno stoccati all'interno di idonei contenitori evitando l'esposizione agli agenti atmosferici.

L'applicazione delle misure descritte limiterà gli effetti negativi sulle componenti ambientali riducendoli ad un livello basso e accettabile, considerato anche il contesto in cui l'impianto si inserisce.

Occorre inoltre evidenziare gli impatti positivi determinati dal recupero dei rifiuti, che determina infatti i seguenti evidenti benefici ambientali:

- riduzione del fabbisogno di nuova materia prima;
- annullamento dei costi dovuti allo smaltimento in discarica.

Si sottolinea inoltre come l'attività di recupero dei rifiuti sia assolutamente coerente con gli obiettivi e i principi del D.Lgs. 152/2006 e, più in generale, della normativa in materia di rifiuti comunitaria, secondo la quale:

- a) Il recupero dei rifiuti è prioritario rispetto allo smaltimento;
- b) Il recupero di materia dai rifiuti è prioritario rispetto al recupero energetico.

5 Conclusioni dello Studio

Dal presente Studio è possibile trarre le seguenti conclusioni:

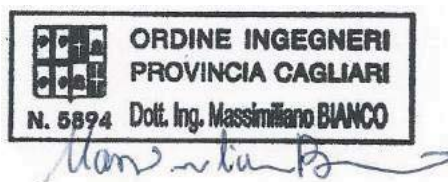
- Dal quadro di riferimento programmatico è emerso che il progetto è coerente con la pianificazione e la programmazione nazionale, regionale, provinciale e locale. Le aree in cui ricade il progetto non sono sottoposte a condizionamenti o vincoli particolari dal punto di vista urbanistico. La zona in cui ricade il progetto non è sottoposta a vincoli paesaggistici, ambientali, idrogeologici, archeologici, architettonici, storico-culturali e non ricade all'interno di un'area naturale protetta, né di un Sito di Interesse Comunitario (SIC) né di una Zona di protezione Speciale (ZPS). Il fatto che gli interventi previsti ricadano in un'area con classe di pericolosità Hi1 moderata non preclude affatto la loro realizzazione.
- Dall'analisi e dalla valutazione dei potenziali impatti ambientali è emerso che l'impatto ambientale residuo, ottenuto dopo le opportune misure di prevenzione e mitigazione, è da ritenersi nel complesso basso ed accettabile. Inoltre, è evidente l'impatto positivo legato al recupero dei rifiuti, sia in termini di risparmio di materie prime che di annullamento dei costi ambientali e socio-economici relativi al loro smaltimento in discarica.

Alla luce di quanto esposto nel presente Studio Preliminare Ambientale, analizzati gli impatti indotti dall'esercizio dell'impianto in oggetto di studio, considerati gli interventi di prevenzione e di mitigazione e le procedure adottate per la salvaguardia dell'ambiente, è possibile escludere un'alterazione significativa dei livelli di qualità ambientale correlata all'inizio del progetto in oggetto.

Si può pertanto affermare che **il progetto proposto non determina impatti negativi significativi sull'ambiente e, pertanto, non deve essere sottoposto alla ulteriore procedura di valutazione di impatto ambientale disciplinata dalla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006.**

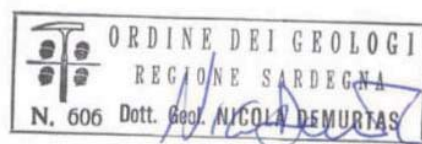
Il Responsabile dello Studio Preliminare Ambientale:

Ing. Massimiliano Bianco



Collaborazione per la parte geologica e idrogeologica:

Dott. Geol. Nicola Demurtas



Per presa visione e accettazione:

L.A.I. di Lai Antonio & C. SRL

Antonio Lai