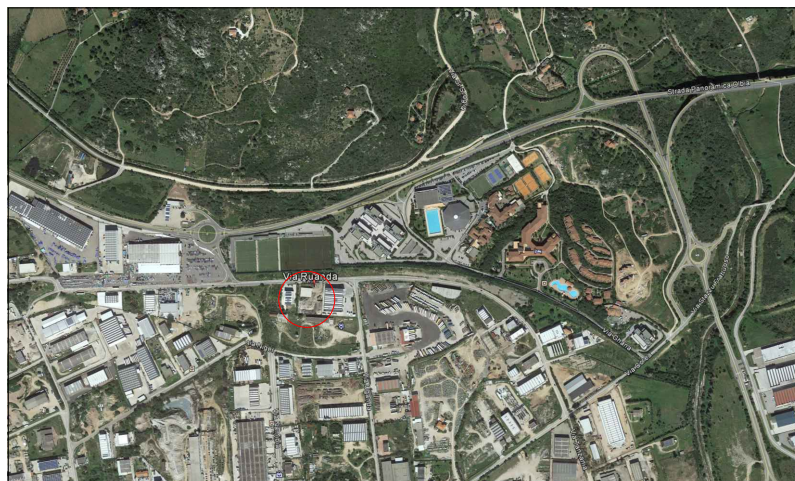


COMUNE DI OLBIA

PROVINCIA DI SASSARI - ZONA OMOGENEA OLBIA TEMPIO

PROGETTO PRELIMINARE per la realizzazione di un impianto di recupero di rifiuti non pericolosi, nella z.i. di Olbia - via Ruanda



ALLEGATO

A

ELABORATO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

SCALA

I PROGETTISTI

Ing. Fabio Molinari

LA PROPRIETA'

SOC. ECOLOGICA GREEN SRLS

IMPRESA APPALTATRICE

APPROVAZIONI

APPROVAZIONI



DATA

GIUGNO 2017

ARCHIVIO

FILE

AGGIORNAMENTI

Revisione

Data

Descrizione

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

RELAZIONE SUGLI EFFETTI AMBIENTALI

Introduzione

Il presente Studio Preliminare Ambientale, annesso alla documentazione per la procedura di verifica di Valutazione d'Impatto Ambientale (V.I.A.) ex D.P.R. 12.04.1996 e s.m.i., così come regolamentata dal D.G.R. 34/33 del 07.08.2012, riguarda la richiesta di autorizzazione all'esercizio delle operazioni di recupero di rifiuti non pericolosi per la produzione di aggregati riciclati tramite procedura ordinaria ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/06. Proponente : Soc. Ecologica green srls

Lo studio è volto ad ottenere l'autorizzazione per l'esercizio delle operazioni di recupero di rifiuti non pericolosi, tramite procedura ordinaria ai sensi dell'art.208 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii in lotto di terreno sito nella zona industriale del comune di Olbia, di proprietà della Soc. Ecologica green srls.

Il progetto è da sottoporre a procedura di Verifica di VIA in quanto ricompreso nell'elenco delle opere previste nell'allegato B1 punto 7 categoria w "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", della deliberazione 34/33 del 07/08/2012 della R.A.S.

L'area in oggetto, nella disponibilità (tramite contratto di comodato d'uso) della Soc. Ecologica green srls (soggetto proponente), si trova nel comune di Olbia ad est del centro cittadino nella z.i. di competenza del CIPNES.

Il lotto è individuato nella Cartografia I.G.M. al foglio 444 sez. I – Olbia Est e catastalmente al foglio 32 mappale

SM Ingegneria – Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4 – 07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

2280 del comune censuario di Olbia. La superficie interessata dal progetto riguarda una superficie totale di 3829 mq.

L'area in esame è inquadrata nella Zona omogenea D1 (zona artigianale) nel Piano Regolatore Industriale del CIPNES.

Stato attuale o “momento zero”

Allo stato attuale nell'area è presente una tettoia coperta, realizzata con elementi prefabbricati, e un piccolo locale uffici. Risulta già esistente una superficie pavimentata delle dimensioni di 1000 mq, dei quali 500 sono coperti dalla tettoia prefabbricata citata in precedenza. Il resto dell'area risulta attualmente sterrato.

È importante sottolineare che nell'area circostante non esistono aree naturali protette o, comunque, habitat naturali di particolare pregio da tutelare. Gli impatti prodotti dal deposito dei cumuli di materiale e dal futuro impianto di frantumazione risulteranno essere di modesta entità, come meglio descritto nei successivi paragrafi.

1) L'analisi costi-benefici relativa alle varie opzioni

L'intervento per il quale si richiede l'autorizzazione, oltre che ammissibile per effetto della Normativa vigente, risulta quantomeno consigliabile per i seguenti motivi:

SM Ingegneria – Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4 – 07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

- La presenza di siti idonei per il conferimento controllato dei rifiuti ha l'effetto benefico per il territorio circostante di evitare la nascita di discariche abusive o molto più spesso lo scarico incontrollato a lato strada del materiale di demolizione;
- Il recupero controllato del materiale, permette un riutilizzo finale dello stesso andando incontro a quelle politiche ambientali che spingono al riciclaggio dei prodotti di scarto per la produzione di materia prima secondaria;
- L'effetto benefico si ottiene anche dal punto di vista economico in quanto la nascita di tali attività produce occupazione per un discreto numero di maestranze.

Per quanto riguarda le alternative di localizzazione, per quanto sia possibile individuare, nell'ambito territoriale in esame, altri siti all'infuori dell'area in oggetto, ogni alternativa richiederebbe interventi su aree simili producendo i medesimi impatti sull'ambiente e, soprattutto, nuovi impegni finanziari legati all'acquisto dell'area economicamente non sostenibili.

1.10) LA PROCEDURA DI VERIFICA PER LA V.I.A.

La regione Sardegna, con Deliberazione della Giunta Regionale n° 24-23 del 23 aprile 2008, sostituita dalla 34/33 del 07/08/2012, ha indicato quelle che sono le **Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale e di valutazione ambientale strategica**. In essa sono contenute tutte le **indicazioni necessarie per definire quelle che sono le modalità, i tempi e gli eventuali requisiti per la**

presentazione di un progetto da sottoporre a V.I.A. Nello specifico nell'allegato B alla predetta Deliberazione sono individuate le procedure da seguire e i contenuti minimi che deve possedere un progetto da sottoporre a procedura di verifica di V.I.A.

1.10.a) SCALE DI GIUDIZIO

Il concetto di qualità dell'ambiente ha comunque come centro l'uomo, i suoi sistemi di valore, le sue esigenze o bisogni, ma nonostante questo non è semplice dare un'unica scala di valori che sia sufficiente a coprire il complesso dei bisogni che generano la qualità ambientale. Se la qualità ambientale non può essere misurata mediante un'unica scala di riferimento o tramite valore monetario, non si può neppure rinunciare a tentativi di aggregazione, considerando la qualità ambientale come somma di innumerevoli elementi tra loro eterogenei; è opportuna perciò la ricerca del numero più ridotto possibile di unità di misura corrispondenti a classi di elementi di qualità.

Occorre misurare la qualità ambientale sulla base di scale di riferimento. Trovato un indicatore occorre analizzare il rapporto tra la scala di misura dell'indicatore e il valore stesso. Nel caso delle scale di giudizio l'oggettivazione è convenzionale. Esiste un valore, il valore monetario, che può servire a stimare buona parte delle entità in gioco nei bilanci ambientali sulla base degli indicatori accettati da tutti.

Il problema, comunque, rimane per tutte le entità significative non monetizzabili.

Un'altra particolarità delle scale di giudizio è che queste devono contenere punti critici nei quali il giudizio cambia qualitativamente di stato. L'individuazione di questi punti critici può essere o convenzionale o, più

spesso, vengono considerati valori medi naturali in assenza di interventi umani, o i valori medi presenti nel territorio senza l'opera.

Prima di tutto si considerano gli effetti inquinanti su: aria, acque superficiali, falde, acque marine; con particolare specificazione del rumore, rifiuti solidi, radiazioni, sostanze pericolose per la sicurezza e la salute pubblica. Dopodiché si devono considerare gli effetti sulla vegetazione e sull'ambiente naturale, specificando se esistono specie protette o in via di estinzione. Ancora si devono considerare quali sono gli effetti sul consumo di fonti energetiche e di risorse naturali, sul pericolo del loro utilizzo ed eventualmente se sono esauribili. Un'altra categoria di elementi da analizzare sono gli effetti geologici e la difesa del suolo, considerando le alterazioni attuali e potenziali di tutti quegli elementi che fanno parte della geomorfologia e del suolo. Occorre valutare quali sono le interazioni che si hanno con la pianificazione territoriale in prima analisi e vedere quali sono e quante sono le zone soggette a vincoli, quali sono gli effetti su zone adibite ad uso ricreativo e sulle relazioni socio economiche (traffico, popolazione, servizi pubblici ecc.).

1.11) LO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Nell'allegato B2 alla Deliberazione della Giunta Regionale n° 34/33 del 07/08/2012, sono specificati i contenuti minimi che deve avere lo S.P.A. per poter apprezzare in forma chiara e inequivocabile le conseguenze della realizzazione del progetto.

Lo S.P.A. deve essere sviluppato tenendo conto di:

SM Ingegneria – Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4 – 07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

1. Caratteristiche dei progetti

Le caratteristiche dei progetti debbono essere considerate tenendo conto, in particolare:

- delle dimensioni del progetto;
- del cumulo con altri progetti;
- dell'utilizzazione di risorse naturali;
- della produzione di rifiuti;
- dell'inquinamento e disturbi ambientali;
- del rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate.

2. Localizzazione dei progetti

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:

- dell'utilizzazione attuale del territorio;
- della ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;
- della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:
 - zone umide;
 - zone costiere;
 - zone montuose o forestali;
 - riserve e parchi naturali;

SM Ingegneria – Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4 – 07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

- zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati;
- zone a forte densità demografica;
- zone di importanza storica, culturale o archeologica;
- territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

3. Caratteristiche dell'impatto potenziale

Gli effetti potenzialmente significativi dei progetti debbono essere verificati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto, in particolare:

- della portata dell'impatto (area geografica e densità della popolazione interessata);
- della natura transfrontaliera dell'impatto;
- dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto;
- della probabilità dell'impatto;
- della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.

Lo S.P.A. deve essere inoltre corredato da:

SM Ingegneria – Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4 – 07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

- documenti cartografici in scala adeguata ed in particolare carte geografiche generali e speciali, carte tematiche, carte tecniche; foto aeree; tabelle; grafici ed eventuali stralci di documenti; fonti di riferimento;
- altri eventuali documenti ritenuti utili dal committente per particolari progetti;
- indicazione della legislazione vigente e della regolamentazione di settore concernente la realizzazione e l'esercizio dell'opera;
- esposizione sintetica dei criteri e modalità di raccolta, selezione ed elaborazione dei dati e delle informazioni utilizzati per la redazione dello SPA, e in esso contenuti, e indicazione delle eventuali difficoltà (lacune tecniche o mancanza di conoscenze) incontrate nella raccolta ed elaborazione dei dati rilevati.
- documentazione riportante la simulazione, grafica, fotografica e/o multimediale di inserimento visivo dell'intervento nel contesto territoriale (in questo caso, essendo l'area di intervento già edificata, non si ritiene necessario produrre simulazioni fotografiche, ma ci si limita a documentare fotograficamente il sito).

Lo S.P.A. è il documento tecnico scientifico che riporta le motivazioni di impatti positivi o negativi documentati nella maniera più oggettiva possibile.

La costruzione di uno S.P.A. può essere effettuata seguendo una sequenza del tipo:

1. elencazione degli obiettivi e dei contenuti;

SM Ingegneria – Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4 – 07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

2. definizione del criterio di applicazione
3. definizione dell'uso del sito (attuale e futuro);
4. verifica con i vincoli territoriali;
5. definizione della qualità dell'ambiente;
6. descrizione dell'opera;
7. identificazione degli impatti;
8. definizione della scala di importanza degli impatti e degli indicatori;
9. quantificazione degli impatti singoli ed evidenziazione degli impatti rilevanti;
10. quantificazione dell'impatto globale;
11. identificazione degli strumenti per minimizzare gli impatti;
12. conclusioni.

1.12) IL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale e contiene l'individuazione di eventuali vincoli presenti sull'area interessata (vincoli paesistici, naturalistici storico-artistici, archeologici, idrogeologici, demaniali, di servitù pubbliche o di altre limitazioni all'uso della proprietà). Tali elementi costituiscono parametri di riferimento per la costruzione del giudizio di compatibilità ambientale. È comunque escluso che il giudizio di compatibilità ambientale abbia ad

oggetto i contenuti dei suddetti atti di pianificazione e programmazione, nonché la conformità dell'opera ai medesimi.

Il quadro di riferimento programmatico in particolare comprende:

a) la descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto stesso; per le opere pubbliche sono precisate le eventuali priorità ivi predeterminate;

b) la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, evidenziando per l'area interessata:

le eventuali modificazioni intervenute con riguardo alle ipotesi di sviluppo assunte a base delle pianificazioni;

l'indicazione degli interventi connessi, complementari o a servizio, rispetto a quello proposto, con le eventuali previsioni temporali di realizzazione;

c) l'indicazione dei tempi di attuazione dell'intervento e delle eventuali infrastrutture a servizio e complementari.

Il quadro di riferimento descrive inoltre:

a) l'attualità del progetto e la motivazione delle eventuali modifiche apportate dopo la sua originaria concezione;

b) le eventuali disarmonie di previsioni contenute in distinti strumenti programmatori.

Deve essere verificato, ai fini della procedibilità, che le opere siano previste dai vigenti strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, o non siano in contrasto con disposizioni di legge o altre normative.

1.13) IL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Descrive il progetto e le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati, nonché l'inquadramento nel territorio, inteso come sito e come area vasta interessata. Esso consta di due parti distinte, la prima delle quali esplicita le motivazioni assunte dal proponente nella definizione del progetto; la seconda concorre al giudizio di compatibilità ambientale e descrive le motivazioni tecniche delle scelte progettuali, nonché misure, provvedimenti ed interventi, anche non strettamente riferibili al progetto, che il proponente ritiene opportuno adottare ai fini del migliore inserimento dell'opera nell'ambiente, fermo restando che il giudizio di compatibilità ambientale non ha ad oggetto la conformità dell'opera agli strumenti di pianificazione, ai vincoli, alle servitù ed alla normativa tecnica che ne regola la realizzazione.

Il quadro di riferimento progettuale precisa le caratteristiche dell'opera progettata, con particolare riferimento a:

- a) la natura dei beni e/o servizi offerti;
- b) il grado di copertura della domanda ed i suoi livelli di soddisfacimento in funzione delle diverse ipotesi progettuali esaminate, ciò anche con riferimento all'ipotesi di assenza dell'intervento;

- c) la prevedibile evoluzione qualitativa e quantitativa del rapporto domanda-offerta riferita alla presumibile vita tecnica ed economica dell'intervento;
- d) l'articolazione delle attività necessarie alla realizzazione dell'opera in fase di cantiere e di quelle che ne caratterizzano l'esercizio;
- e) i criteri che hanno guidato le scelte del progettista in relazione alle previsioni delle trasformazioni territoriali di breve e lungo periodo conseguenti alla localizzazione dell'intervento, delle infrastrutture di servizio e dell'eventuale indotto;
- f) i risultati dell'analisi economica di costi e benefici, evidenziando in particolare i valori unitari assunti dall'analisi e il tasso di redditività interna dell'investimento.

Nel quadro progettuale si descrivono inoltre:

- a) le caratteristiche tecniche e fisiche del progetto e le aree occupate durante la fase di costruzione e di esercizio;
- b) l'insieme dei condizionamenti e vincoli di cui si è dovuto tener conto nella redazione del progetto e in particolare:
- 1) le norme tecniche che regolano la realizzazione dell'opera;
 - 2) le norme e prescrizioni di strumenti urbanistici, piani paesistici e territoriali e piani di settore;
 - 3) i vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, demaniali ed idrogeologici, servitù ed altre limitazioni alla proprietà;

- 4) i condizionamenti indotti dalla natura e vocazione dei luoghi e da particolari esigenze di tutela ambientale;
- c) le motivazioni tecniche della scelta progettuale e delle principali alternative prese in esame, opportunamente descritte, con particolare riferimento a:
- 1) le scelte di processo per gli impianti industriali, per la produzione di energia elettrica e per lo smaltimento di rifiuti;
 - 2) le condizioni di utilizzazione di risorse naturali e di materie prime direttamente ed indirettamente utilizzate o interessate nelle diverse fasi di realizzazione del progetto e di esercizio dell'opera;
 - 3) le quantità e le caratteristiche degli scarichi idrici, dei rifiuti, delle emissioni nell'atmosfera, con riferimento alle diverse fasi di attuazione del progetto e di esercizio dell'opera;
 - 4) le necessità progettuali di livello esecutivo e le esigenze gestionali imposte o da ritenersi necessarie a seguito dell'analisi ambientale;
- d) le eventuali misure non strettamente riferibili al progetto o provvedimenti di carattere gestionale che si ritiene opportuno adottare per contenere gli impatti sia nel corso della fase di costruzione, che di esercizio;
- e) gli interventi di ottimizzazione dell'inserimento nel territorio e nell'ambiente;
- f) gli interventi tesi a riequilibrare eventuali scompensi indotti sull'ambiente.

1.14) IL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Per il quadro di riferimento ambientale lo studio di impatto è sviluppato secondo criteri descrittivi, analitici e previsionali. Con riferimento alle componenti ed ai fattori ambientali interessati dal progetto, secondo quanto indicato all'allegato III del D.P.C.M. 27.12.1988 integrato, ove necessario e d'intesa con l'amministrazione proponente, ai fini della valutazione globale di impatto, dalle componenti e fattori descritti negli allegati I e II, del D.P.C.M. 27.12.1988 il quadro di riferimento ambientale:

- a) definisce l'ambito territoriale - inteso come sito ed area vasta - e i sistemi ambientali interessati dal progetto, sia direttamente che indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi;
- b) descrive i sistemi ambientali interessati, ponendo in evidenza l'eventuale criticità degli equilibri esistenti;
- c) individua le aree, le componenti ed i fattori ambientali e le relazioni tra essi esistenti, che manifestano un carattere di eventuale criticità, al fine di evidenziare gli approfondimenti di indagine necessari al caso specifico;
- d) documenta gli usi plurimi previsti delle risorse, la priorità negli usi delle medesime e gli ulteriori usi potenziali coinvolti dalla realizzazione del progetto;
- e) documenta i livelli di qualità preesistenti all'intervento per ciascuna componente ambientale interessata e gli eventuali fenomeni di degrado delle risorse in atto.

In relazione alle peculiarità dell'ambiente interessato così come definite a seguito delle analisi di cui ai precedenti punti, nonché ai livelli di approfondimento necessari per la tipologia di intervento proposto come precisato nell'allegato III del D.P.C.M. 27.12.1988, il quadro di riferimento ambientale:

SM Ingegneria – Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4 – 07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

- a) stima qualitativamente e quantitativamente gli impatti indotti dall'opera sul sistema ambientale, nonché le interazioni degli impatti con le diverse componenti ed i fattori ambientali, anche in relazione ai rapporti esistenti tra essi;
- b) descrive le modificazioni delle condizioni d'uso e della fruizione potenziale del territorio, in rapporto alla situazione preesistente;
- c) descrive la prevedibile evoluzione, a seguito dell'intervento, delle componenti e dei fattori ambientali, delle relative interazioni e del sistema ambientale complessivo;
- d) descrive e stima la modifica, sia nel breve che nel lungo periodo, dei livelli di qualità preesistenti, in relazione agli approfondimenti di cui al presente articolo;
- e) definisce gli strumenti di gestione e di controllo e, ove necessario, le reti di monitoraggio ambientale, documentando la localizzazione dei punti di misura e i parametri ritenuti opportuni;
- f) illustra i sistemi di intervento nell'ipotesi di manifestarsi di emergenze particolari.

1.15) COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI

1. Lo studio preliminare ambientale di un'opera, con riferimento al quadro ambientale, analizza le componenti naturalistiche ed antropiche interessate, le integrazioni tra queste ed il sistema ambientale preso nella sua globalità.

2. Le **componenti** ed i **fattori ambientali** sono così intesi:

SM Ingegneria – Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4 – 07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

- a) atmosfera: qualità dell'aria e caratterizzazione meteoclimatica;
- b) ambiente idrico: acque sotterranee e acque superficiali (dolci, salmastre e marine), considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- c) suolo e sottosuolo: intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come risorse non rinnovabili;
- d) vegetazione, flora, fauna: formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- e) ecosistemi: complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti, che formano un sistema unitario e identificabile (quali un lago, un bosco, un fiume, il mare) per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale;
- f) salute pubblica: come individui e comunità;
- g) rumore e vibrazioni: considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano;
- h) radiazioni ionizzanti e non ionizzanti: considerati in rapporto all'ambiente sia naturale, che umano;
- i) paesaggio: aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali.

1.16) CARATTERIZZAZIONE ED ANALISI DELLE COMPONENTI E DEI FATTORI AMBIENTALI

1. Le analisi, sono state svolte in relazione al livello di approfondimento necessario per la tipologia d'intervento proposta e le peculiarità dell'ambiente interessato, attenendosi, per ciascuna delle componenti o fattori ambientali, ai criteri indicati.

2. I risultati delle indagini e delle stime sono stati espressi, dal punto di vista metodologico, mediante parametri definiti (esplicitando per ognuno di essi il metodo di rilevamento e di elaborazione) permettendo di effettuare confronti significativi tra situazione attuale e situazione prevista.

3. Le analisi di cui al presente allegato, laddove lo stato dei rilevamenti non consentisse una rigorosa conoscenza dei dati per la caratterizzazione dello stato di qualità dell'ambiente, sono state svolte attraverso apposite rilevazioni e/o l'uso di adeguati modelli previsionali.

4. La caratterizzazione e l'analisi delle componenti ambientali e le relazioni tra esse esistenti riguardano:

A. **Atmosfera.** Obiettivo della caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria e delle condizioni meteorologiche è stato quello di stabilire la compatibilità ambientale sia di eventuali emissioni, anche da sorgenti mobili, con le normative vigenti, sia di eventuali cause di perturbazione meteorologiche con le condizioni naturali. Le analisi concernenti l'atmosfera sono state pertanto effettuate attraverso:

a) i dati meteorologici convenzionali (temperatura, precipitazioni, umidità relativa, vento), riferiti ad un periodo di tempo significativo;

- b) la caratterizzazione dello stato fisico dell'atmosfera attraverso la definizione di parametri quali: regime anemometrico, regime pluviometrico, condizioni di umidità dell'aria, termini di bilancio radiativo ed energetico;
- c) la caratterizzazione preventiva dello stato di qualità dell'aria;
- d) la localizzazione e caratterizzazione delle fonti inquinanti;

B. Ambiente idrico. Obiettivo della caratterizzazione delle condizioni idrografiche, idrologiche e idrauliche, dello stato di qualità e degli usi dei corpi idrici è:

- 1) stabilire la compatibilità ambientale, secondo la normativa vigente, delle variazioni quantitative (prelievi, scarichi) indotte dall'intervento proposto;
- 2) stabilire la compatibilità delle modificazioni fisiche, chimiche e biologiche, indotte dall'intervento proposto, con gli usi attuali, previsti e potenziali, e con il mantenimento degli equilibri interni a ciascun corpo idrico, anche in rapporto alle altre componenti ambientali.

Le analisi concernenti i corpi idrici riguardano:

- a) la caratterizzazione qualitativa e quantitativa del corpo idrico nelle sue diverse matrici;
- b) la caratterizzazione del trasporto solido naturale, senza e con intervento, anche con riguardo alle erosioni;
- d) la stima del carico inquinante, senza e con intervento, e la localizzazione e caratterizzazione delle fonti;
- e) la definizione degli usi attuali, ivi compresa la vocazione naturale, e di quelli futuri.

C. Suolo e sottosuolo. Obiettivi della caratterizzazione del suolo e del sottosuolo sono: l'individuazione delle modifiche che l'intervento proposto può causare sulla evoluzione dei processi geodinamici esogeni ed endogeni e la determinazione della compatibilità delle azioni progettuali con l'equilibrata utilizzazione delle risorse naturali. Le analisi concernenti il suolo e il sottosuolo sono pertanto effettuate, in ambiti territoriali e temporali adeguati al tipo di intervento e allo stato dell'ambiente interessato, attraverso:

a) la caratterizzazione geolitologica e geostrutturale del territorio, la definizione della sismicità dell'area e la descrizione di eventuali fenomeni vulcanici;

b) la caratterizzazione idrogeologica dell'area coinvolta direttamente e indirettamente dall'intervento, con particolare riguardo per l'infiltrazione e la circolazione delle acque nel sottosuolo, la presenza di falde idriche sotterranee e relative emergenze (sorgenti, pozzi), la vulnerabilità degli acquiferi;

c) la caratterizzazione geomorfologica e la individuazione dei processi di modellamento in atto, con particolare riguardo per i fenomeni di erosione e di sedimentazione e per i movimenti in massa, nonché per le tendenze evolutive dei versanti, delle piane alluvionali e dei litorali eventualmente interessati;

d) la determinazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni e delle rocce, con riferimento ai problemi di instabilità dei pendii;

e) la caratterizzazione pedologica dell'area interessata dall'opera proposta, con particolare riferimento alla composizione fisico-chimica del suolo, alla sua componente biotica e alle relative interazioni, nonché alla genesi, alla evoluzione e alla capacità d'uso del suolo;

f) la caratterizzazione geochimica delle fasi solide (minerali, sostanze organiche) e fluide (acque, gas) presenti nel suolo e nel sottosuolo, con particolare riferimento agli elementi e composti naturali di interesse nutrizionale e tossicologico.

Ogni caratteristica ed ogni fenomeno geologico, geomorfologico e geopedologico sono stati esaminati come effetto della dinamica endogena ed esogena, nonché delle attività umane e quindi come prodotto di una serie di trasformazioni, il cui risultato è rilevabile al momento dell'osservazione ed è prevedibile per il futuro, sia in assenza che in presenza dell'opera progettata.

In questo quadro sono stati definiti, per l'area vasta in cui si inserisce l'opera, i rischi geologici (in senso lato) connessi ad eventi variamente prevedibili (sismici, vulcanici, franosi, meteorologici, marini, ecc.) e caratterizzati da differenti entità in relazione all'attività umana nel sito prescelto.

D. Vegetazione, flora e fauna. La caratterizzazione dei livelli di qualità della vegetazione, della flora e della fauna presenti nel sistema ambientale interessato dall'opera è stata compiuta tramite lo studio della situazione presente e della prevedibile incidenza su di esse delle azioni progettuali, tenendo presenti i vincoli derivanti dalla normativa e il rispetto degli equilibri naturali. Le analisi sono state effettuate considerando:

a) vegetazione e flora:

- carta della vegetazione presente, espressa come essenze dominanti sulla base di analisi aerofotografiche e di rilevazioni fisionomiche dirette;
- flora significativa potenziale (specie e popolamenti rari e protetti, sulla base delle formazioni esistenti e del clima);

SM Ingegneria – Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4 – 07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

- carta delle unità forestali e di uso pastorale;
- liste delle specie botaniche presenti nel sito direttamente interessato dall'opera;

b) fauna:

- lista della fauna vertebrata presumibile (mammiferi, uccelli, rettili, anfibi e pesci) sulla base degli areali, degli habitat presenti e della documentazione disponibile;
- lista della fauna invertebrata significativa potenziale (specie endemiche o comunque di interesse biogeografico) sulla base della documentazione disponibile;
- rilevamenti diretti della fauna vertebrata realmente presente, mappa delle aree di importanza faunistica (siti di riproduzione, di rifugio, di svernamento, di alimentazione, di corridoi di transito ecc.) anche sulla base di rilevamenti specifici;

E. Ecosistemi. Obiettivo della caratterizzazione del funzionamento e della qualità di un sistema ambientale è quello di stabilire gli effetti significativi determinati dall'opera sull'ecosistema e sulle formazioni ecosistemiche presenti al suo interno. Le analisi concernenti gli ecosistemi sono state effettuate mediante:

a) l'individuazione cartografica delle unità ecosistemiche naturali ed antropiche presenti nel territorio interessato dall'intervento;

b) la caratterizzazione almeno qualitativa della struttura degli ecosistemi stessi attraverso la descrizione delle rispettive componenti abiotiche e biotiche e della dinamica di essi, con particolare riferimento sia al ruolo svolto

SM Ingegneria – Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4 – 07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

dalle catene alimentari sul trasporto, sull'eventuale accumulo e sul trasferimento ad altre specie ed all'uomo di contaminanti, che al grado di autodepurazione di essi;

c) la stima della diversità biologica tra la situazione attuale e quella potenziale presente nell'habitat in esame, riferita alle specie più significative. La criticità è stata anche esaminata analizzando le situazioni di alta vulnerabilità riscontrate in relazione ai fattori di pressione esistenti ed allo stato di degrado presente.

F. Salute pubblica. Obiettivo della caratterizzazione dello stato di qualità dell'ambiente, in relazione al benessere ed alla salute umana, è stato quello di verificare la compatibilità delle conseguenze dirette ed indirette delle opere e del loro esercizio con gli standard ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo periodo. Le analisi sono state effettuate attraverso:

a) la caratterizzazione dal punto di vista della salute umana, dell'ambiente e della comunità potenzialmente coinvolti, nella situazione in cui si presentano prima dell'attuazione del progetto;

b) l'identificazione e la classificazione delle cause significative di rischio per la salute umana da microrganismi patogeni, da sostanze chimiche e componenti di natura biologica, qualità di energia, rumore, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, connesse con l'opera;

c) la identificazione dei rischi eco-tossicologici con riferimento alle normative nazionali, comunitarie ed internazionali e la definizione dei relativi fattori di emissione;

d) l'identificazione delle possibili condizioni di esposizione delle comunità e delle relative aree coinvolte;

e) l'integrazione dei dati ottenuti nell'ambito delle altre analisi settoriali e la verifica della compatibilità con la normativa vigente dei livelli di esposizione previsti;

SM Ingegneria – Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4 – 07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

g) la considerazione degli eventuali gruppi di individui particolarmente sensibili e dell'eventuale esposizione combinata a più fattori di rischio.

Per quanto riguarda le infrastrutture di trasporto, l'indagine ha riguardato la definizione dei livelli di qualità e di sicurezza delle condizioni di esercizio, anche con riferimento a quanto sopra specificato.

G. Rumore e vibrazioni. La caratterizzazione della qualità dell'ambiente in relazione al rumore ha consentito di definire le modifiche introdotte dall'opera, verificarne la compatibilità con gli standards esistenti, con gli equilibri naturali e la salute pubblica da salvaguardare e con lo svolgimento delle attività antropiche nelle aree interessate, attraverso:

- a) l'analisi delle fonti di rumore effettuata dal perito industriale Mirko Masala (Appendice A)
- b) definizione delle fonti di vibrazioni effettuata dal perito industriale Mirko Masala (Appendice B)

H. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. La caratterizzazione della qualità dell'ambiente in relazione alle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti ha consentito la definizione delle modifiche indotte dall'opera, la compatibilità con gli standard esistenti e con i criteri di prevenzione di danni all'ambiente ed all'uomo, attraverso:

- a) la descrizione dei livelli medi e massimi di radiazioni presenti nell'ambiente interessato, per cause naturali ed antropiche, prima dell'intervento;
- b) la definizione e caratterizzazione delle sorgenti e dei livelli di emissioni di radiazioni prevedibili in conseguenza dell'intervento;

I. Paesaggio. Obiettivo della caratterizzazione della qualità del paesaggio con riferimento sia agli aspetti storico-testimoniali e culturali, sia agli aspetti legati alla percezione visiva, è stato quello di definire le azioni di

SM Ingegneria – Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4 – 07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

disturbo esercitate dal progetto e le modifiche introdotte in rapporto alla qualità dell'ambiente. La qualità del paesaggio è pertanto determinata attraverso le analisi concernenti:

- a) il paesaggio nei suoi dinamismi spontanei, mediante l'esame delle componenti naturali così come definite alle precedenti componenti;
- b) le attività agricole, residenziali, produttive, turistiche, ricreative, le presenze infrastrutturali, le loro stratificazioni e la relativa incidenza sul grado di naturalità presente nel sistema;
- c) le condizioni naturali e umane che hanno generato l'evoluzione del paesaggio;
- d) lo studio strettamente visivo o culturale-semiologico del rapporto tra soggetto ed ambiente, nonché delle radici della trasformazione e creazione del paesaggio da parte dell'uomo;
- e) i piani paesaggistici e territoriali;
- f) i vincoli ambientali, archeologici, architettonici, artistici e storici.

2) IL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

FORNISCE GLI ELEMENTI CONOSCITIVI SULLE RELAZIONI TRA L'OPERA PROGETTATA E GLI ATTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE E SETTORIALE E CONTIENE L'INDIVIDUAZIONE DI EVENTUALI VINCOLI PRESENTI SULL'AREA INTERESSATA (VINCOLI PAESISTICI, NATURALISTICI STORICO-ARTISTICI, ARCHEOLOGICI, IDROGEOLOGICI, DEMANIALI, DI SERVITÙ PUBBLICHE O DI ALTRE LIMITAZIONI ALL'USO DELLA PROPRIETÀ). TALI ELEMENTI COSTITUISCONO PARAMETRI DI RIFERIMENTO PER LA COSTRUZIONE DEL GIUDIZIO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE.

2.1) Strumenti di pianificazione e programmazione nazionale, regionale e locale

In questa parte dello studio viene valutata la coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione e programmazione nazionale, regionale, locale e settoriale ed evidenziate le eventuali disarmonie e incompatibilità dell'opera con i suddetti atti pianificatori.

Gli *enti interessati* sono:

- Stato Italiano;
- Regione Sardegna;
- Provincia di Sassari – Zona Omogenea Olbia Tempio;
- Comune di Olbia;
- Consorzio industriale (CIPNES) ;

SM Ingegneria – Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4 – 07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

- Agenzia Regionale per la protezione dell'ambiente (ARPAS)
- Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale competente di Tempio Pausania – Comando di Olbia

Il progetto risulta conforme ai seguenti strumenti pianificatori:

- **PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (P.P.R.)**
- **PROGRAMMA DI FABBRICAZIONE COMUNALE DI OLBIA**
- **PIANO REGOLATORE INDUSTRIALE DEL CIPNES**

2.2) Tempi di attuazione dell'intervento

L'intervento avrebbe avvio immediato a seguito dell'ottenimento delle necessarie autorizzazioni.

2.3) Scopo del progetto

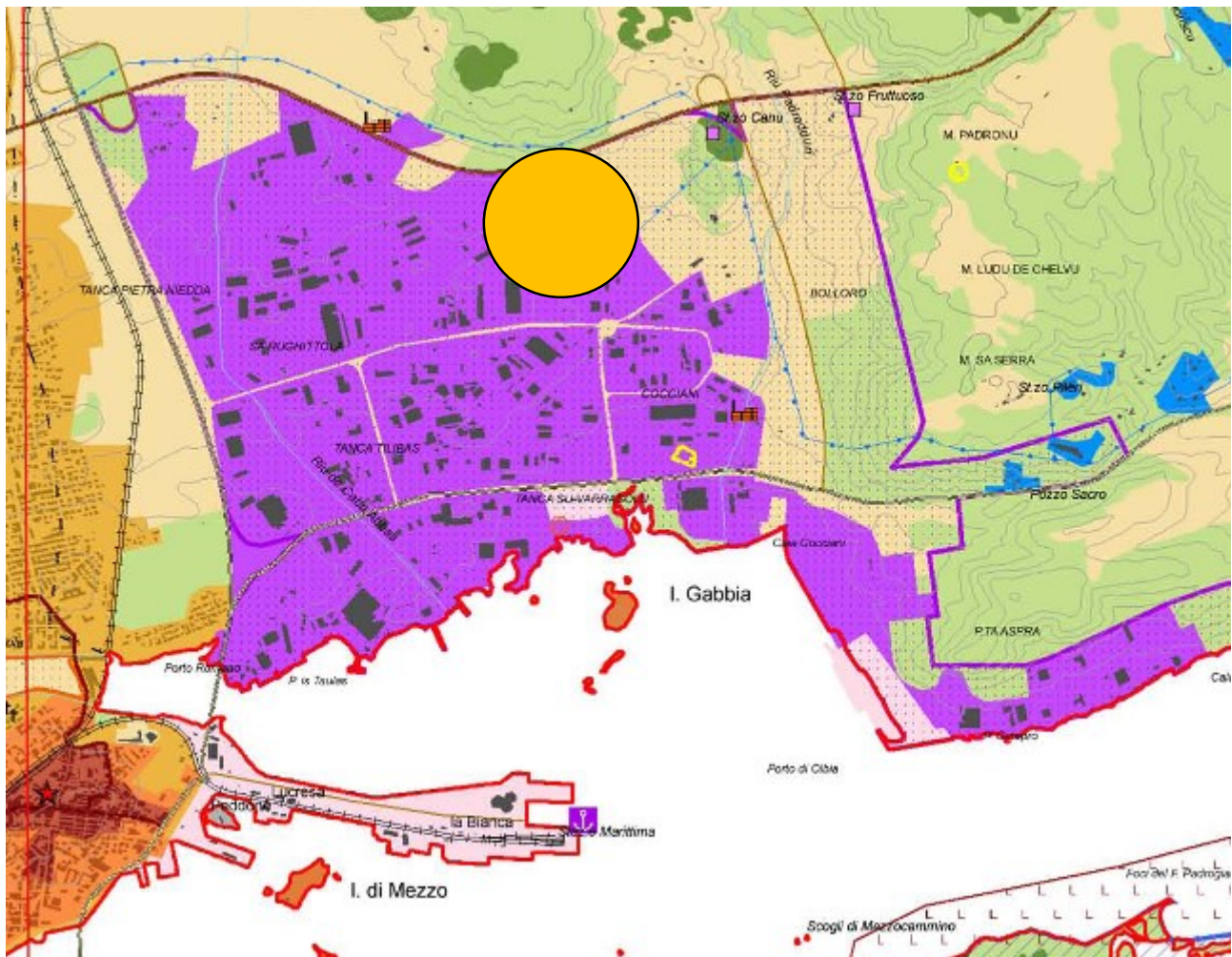
Le finalità perseguite dalla Soc. Ecologica green srls, col presente progetto, sono quelle di ottimizzare l'attività di movimento terra con la possibilità di conferire in proprio i rifiuti prodotti sia dall'attività di scavo che di demolizione e, parallelamente, fornire un utile servizio collettivo permettendone l'utilizzo anche ad altre ditte che eseguono la stessa attività. La scarsità, allo stato attuale, di siti idonei al conferimento di rifiuti non pericolosi, sta purtroppo favorendo lo sviluppo di discariche abusive variamente localizzate su tutto il territorio, ragion per cui si evidenzia una notevole utilità sociale nella realizzazione del progetto.

2.4) Regime pianificatorio

L'area in oggetto è interamente ricompresa nell'ambito di applicazione del Piano Paesaggistico Regionale della regione Sardegna, approvato con deliberazione della Giunta regionale n° 36/7 del 05/09/2006

La stessa area, coerentemente con la reale destinazione d'uso del sito, è individuata come *“Insediamento produttivo a carattere industriale, artigianale e commerciale”* e pertanto non è in contrasto con le norme di attuazione del Piano, sia allo stato attuale che in quello di progetto.

Per quanto riguarda l'inquadramento normativo del PRI del CIPNES, l'area interessata ricade nella zona omogenea D1, cioè zone per la piccola e media industria, artigianato, terziario e commerciale. La stessa area è soggetta alle prescrizioni dell'art. 146 commi 4 e 5 del D.Lgs. 22 gennaio 2004 (comma modificato dall'art. 4, comma 16, legge n. 106 del 2011, poi modificato dall'art. 39, comma 1, lettera b), legge n. 98 del 2013) – Codice dei Beni Culturali del Paesaggio.



Individuazione dell'area sulla cartografia del PPR

2.5) Aspetti socio-economici e ricadute sul territorio

Nonostante la situazione economica particolarmente sfavorevole del mercato globale di questi ultimi anni, nella provincia gallurese l'attività edilizia e conseguentemente la richiesta di granulati per le costruzioni si è mantenuta sempre su buoni livelli. La spiegazione di ciò è dovuta ad una molteplicità di motivi riassumibili

SM Ingegneria – Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4 – 07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

sostanzialmente nella crescita repentina del centro urbano di Olbia e grazie alla presenza a breve distanza della Costa Smeralda e della zona costiera di Budoni e San Teodoro che da anni rappresentano un serbatoio continuo di richiesta dei suddetti prodotti. La combinazione di tali fattori ha permesso alla Soc. Ecologica Green Srls di competere sul mercato in un periodo di congiuntura economica nel quale altre società hanno dovuto cedere il passo. A fronte di tali considerazioni è evidente che la razionalizzazione dell'attività di movimento terra e demolizioni e la realizzazione dell'impianto di frantumazione e recupero a favore della filiera corta, dovrebbero certamente garantire la sostenibilità dell'investimento.

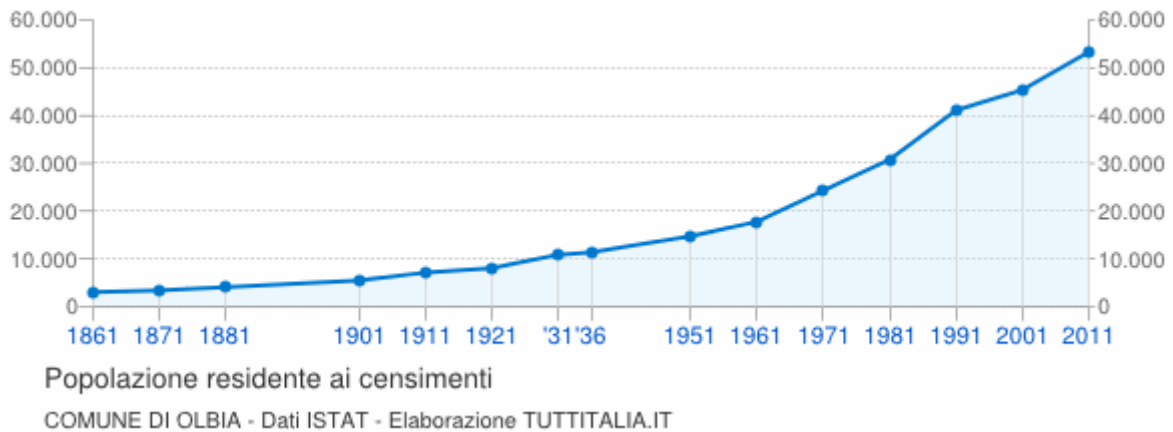
3) QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

FORNISCE GLI ELEMENTI CONOSCITIVI SULLE RELAZIONI TRA L'OPERA PROGETTATA E GLI ATTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE E SETTORIALE E CONTIENE L'INDIVIDUAZIONE DI EVENTUALI VINCOLI PRESENTI SULL'AREA INTERESSATA (VINCOLI PAESISTICI, NATURALISTICI STORICO-ARTISTICI, ARCHEOLOGICI, IDROGEOLOGICI, DEMANIALI, DI SERVITÙ PUBBLICHE O DI ALTRE LIMITAZIONI ALL'USO DELLA PROPRIETÀ). TALI ELEMENTI COSTITUISCONO PARAMETRI DI RIFERIMENTO PER LA COSTRUZIONE DEL GIUDIZIO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE. E' COMUNQUE ESCLUSO CHE IL GIUDIZIO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE ABBA AD OGGETTO I CONTENUTI DEI SUDETTI ATTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE, NONCHÉ LA CONFORMITÀ DELL'OPERA AI MEDESIMI.

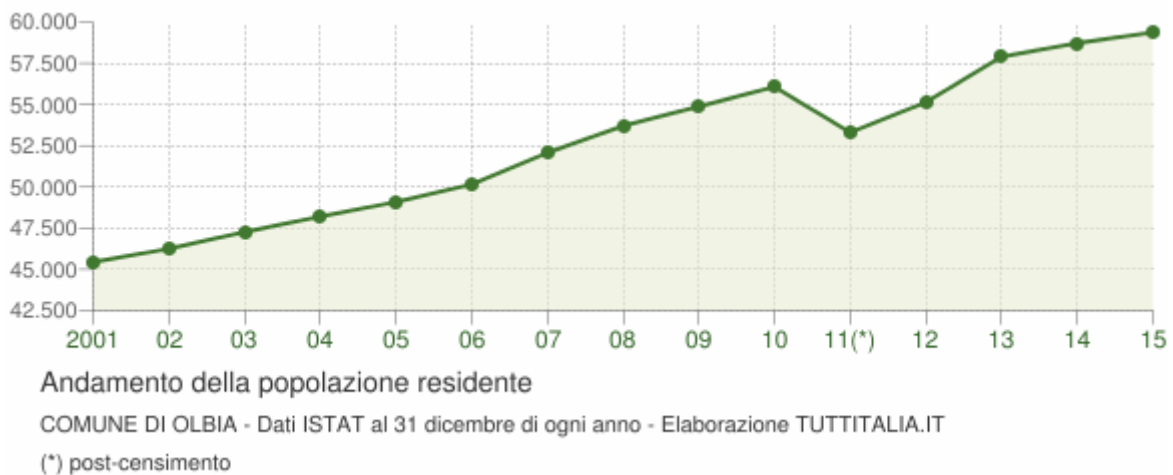
3.1) Inquadramento storico – territoriale

Il comune di Olbia (in sardo Terranòa), è una città di 55.150 abitanti, facente parte della provincia di Sassari. È stata l'antica capitale del Giudicato di Gallura e la prima sede vescovile della Gallura. La città, una delle principali della Sardegna, è una realtà industriale e commerciale in piena espansione. Ha conosciuto negli ultimi decenni un rilevante aumento demografico ed uno sviluppo assai rapido della sua economia con il numero degli abitanti raddoppiato tra gli anni 1951 ed il 1981. Attualmente ne conta oltre 59.000, (nel 1964 erano 18.800). Il territorio comunale, con una superficie di 376,10 km², si pone al 24° posto tra i Comuni italiani per estensione.

Ricca di insediamenti turistici molto conosciuti, tra i quali Porto Rotondo e Portisco, è dotata di infrastrutture che ne fanno un polo turistico molto importante per l'intera Isola. Olbia è il motore economico della provincia e uno dei più importanti della regione. La città si è notevolmente espansa durante il suo sviluppo, dal nucleo storico del corso Umberto I, grazie ad un notevole incremento demografico. I problemi di viabilità sono stati risolti in questi ultimi 20 anni con la creazione di una circonvallazione e delle sue relative sopraelevate, di un tunnel sottostante l'area del porto vecchio e di numerose rotatorie all'interno e fuori del centro urbano.



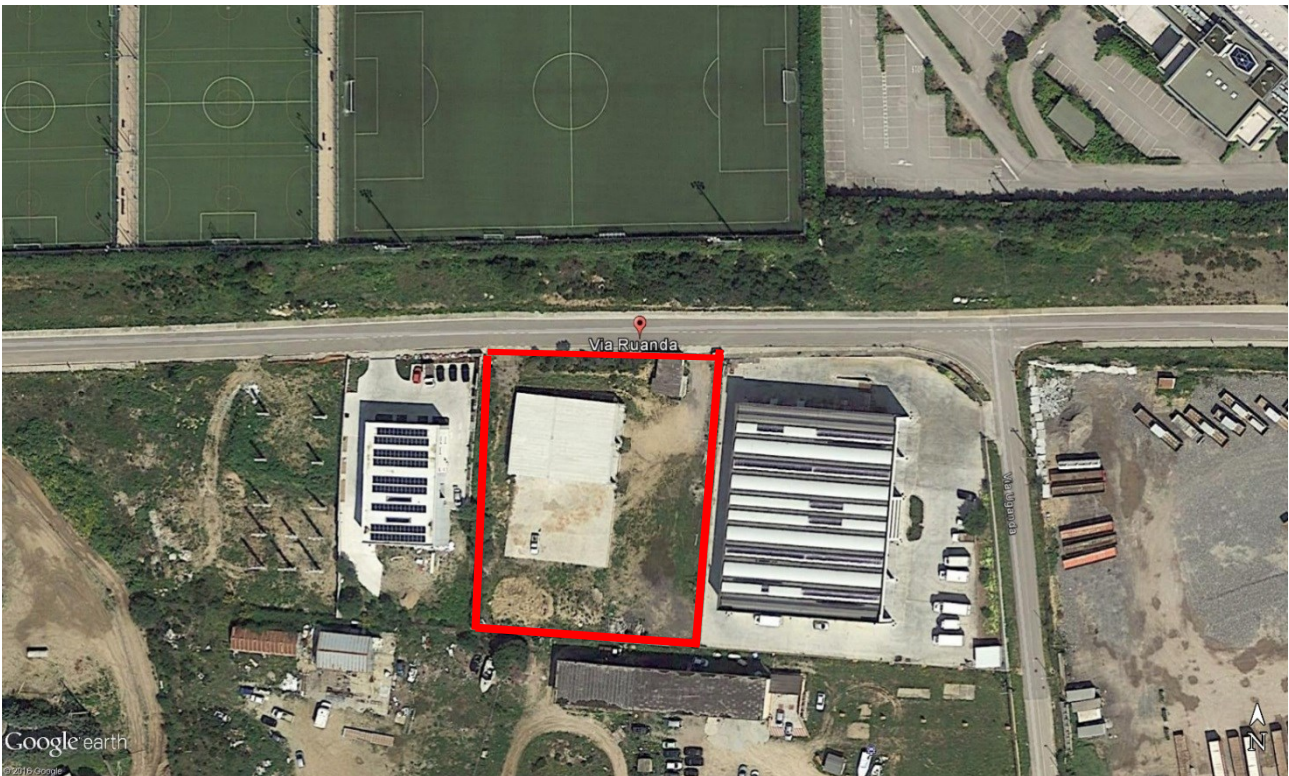
Fonte ISTAT – Sviluppo demografico della città di Olbia dal 1861 al 2011



3.2) Situazione attuale

SM INGEGNERIA
Di Ing. Fabio Molinari
Via Lanfranco 4
07026 Olbia (SS)
Mail : sm.ingegneria@gmail.com

Allo stato attuale l'area si presenta priva di alcun genere di vegetazione (escluse erbacce e sterpaglie), ed è recintata lungo tutto il perimetro con muratura in blocchi di cls. All'interno dell'area è presente una tettoia in elementi prefabbricati, e da un locale uffici. Riuslta già presente anche un piazzale di circa 1000 mq, dei quali 500 scoperti, e 500 coperti dalla sopracitata tettoia.



Individuazione dell'area produttiva

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

Per aumentare il rendimento della filiera corta, è intenzione della ditta proponente, installare un nuovo impianto di frantumazione il cui ciclo produttivo si articolerebbe nel modo seguente:

- a) Ricezione e sistemazione del materiale destinato alla frantumazione nell'area di stoccaggio temporaneo;
- b) Trasporto del materiale stoccato al torrino di caricamento della tramoggia;
- c) Frantumazione del materiale all'interno del frantoio;
- d) Lavaggio del materiale frantumato allo scopo di eliminare le impurità dovute alla presenza di terra;
- e) Trasporto mediante nastro trasportatore alle varie catoste in base alla granulometria;
- f) Trattamento e recupero delle sabbie dalle acque di lavaggio;
- g) Riutilizzo (attraverso vendita) del materiale selezionato;

L'approvvigionamento idrico avverrà grazie alla presenza della linea consortile e lo scarico delle acque in pubblica fognatura.

3.3) Riferimenti programmatici

In questo paragrafo verrà analizzato il ruolo che assume il progetto nell'ambito della pianificazione territoriale a livello regionale, provinciale e comunale. In particolare si intende analizzare la localizzazione dell'impianto rispetto all'eventuale presenza di vincoli, l'attuale uso del suolo e le condizioni al contorno relative all'attività in oggetto.

SM INGEGNERIA
Di Ing. Fabio Molinari
Via Lanfranco 4
07026 Olbia (SS)
Mail : sm.ingegneria@gmail.com

3.3.a) Regime vincolistico

Si riassume sinteticamente il regime vincolistico dell'area del bacino di estrazione

- **Vincolo idrogeologico:** L'area non è soggetta a vincolo idrogeologico

- **Vincoli paesaggistici e ambientali:** Il sito è soggetto alla normativa di cui al D.Lgs. 42 del 22/01/2004 (Codice dei beni culturali - Decreto Urbani), Nonché del Piano Paesaggistico Regionale;

- **Suoli con particolare vocazione agricola:** Non si riconosce una tale situazione nell'area in oggetto in quanto l'ambito del sito è come detto a carattere produttivo industriale

- **Aree archeologiche e similari:** Nel sito in oggetto non è stata riscontrata finora alcuna testimonianza riconoscibile di segni appartenenti a civiltà del passato;

- **Reti tecnologiche e infrastrutturali:** Nell'ambito del lotto, sono già presenti le reti tecnologiche e infrastrutturali;

3.3.b) Il progetto

Tipologie e provenienza dei rifiuti da recuperare

SM INGEGNERIA
Di Ing. Fabio Molinari
Via Lanfranco 4
07026 Olbia (SS)
Mail : sm.ingegneria@gmail.com

I rifiuti che si intende riciclare e recuperare fanno parte del Catalogo Europeo dei Rifiuti (Istituito con decisione 2000/532/CE conformemente alla Direttiva 75/442/CEE art. 1, lettera a, e alla direttiva 91/689/CEE e S.M.I.) e sono pertanto contraddistinti da un codice a 6 cifre che ne identifica univocamente la categoria di appartenenza e la tipologia.

L'elenco è stato poi modificato con l'allegato alla decisione 2001/118/CE e dalle decisioni 2001/119/CE e 2001/573/CE. In tale elenco, i rifiuti vengono classificati per categorie di appartenenza e segnalati in quanto a pericolosità; in particolare si ha che i rifiuti univocamente pericolosi sono segnalati con codice, asterisco e scritta in rosso; quelli pericolosi sono evidenziati con codice in rosso ma scritta e asterisco in nero ed i rifiuti non pericolosi sono scritti in nero. Nello specifico i rifiuti per i quali si richiede l'autorizzazione al recupero appartengono tutti alla categoria dei "non pericolosi" e sono così individuati facendo riferimento al nuovo codice CER

Cod 2001/573/CE

Cat. 17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)

- 17.01.01 Cemento

- 17.01.02 Mattoni

- 17.01.03 Mattonelle e ceramiche

SM INGEGNERIA
Di Ing. Fabio Molinari
Via Lanfranco 4
07026 Olbia (SS)
Mail : sm.ingegneria@gmail.com

- 17.01.07 Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, non contenenti sostanze pericolose
- 17.05.04 Terra e rocce non contenenti sostanze pericolose
- 17.09.04 Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, non contenenti sostanze pericolose
- 17.05.08 pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07 (non contenete sostanze pericolose)
- 17.08.02 materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01 (non contaminati da sostanze pericolose)
- 17.05.06 fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05 (non contenente sostanze pericolose)
- 17.03.02 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01 (non contenenti catrame di carbone)
- 17.06.04 materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03 (non contenenti amianto o costituiti da sostanze pericolose)

Il D.M. 05.02.1998, allegato 1 così come modificato dal D.M. Ambiente e Tutela del Territorio n° 186 del 05/04/2006, riporta le norme tecniche generali per il recupero di materia relativamente alle diverse tipologie di rifiuti non pericolosi.

Al caso in esame si possono applicare le norme di cui ai punti 7.1, 7.31 bis ,7.6, 7.11,7.29,12.2 del predetto decreto :

7.1 (applicabile ai rifiuti 17.01.01 – 17.01.02 – 17.01.03 – 17.01.07 – 17.09.04 – 17.08.02)

Tipologia: rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto

7.1.1 Provenienza: attività di demolizione, frantumazione e costruzione; selezione da RSU e/o RAU: manutenzione reti; attività di produzione di lastre e manufatti in fibrocemento.

7.1.2 Caratteristiche del rifiuto: materiale inerte, laterizio e ceramica cotta con eventuale presenza di frazioni metalliche, legno, plastica, carta e isolanti escluso amianto.

7.1.3 Attività di recupero: messa in riserva di rifiuti inerti [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata con eluato del test di cessione conforme a quanto previsto in allegato 3 al presente decreto e con caratteristiche di cui alle norme CNR-UNI 10006 (R5)

7.1.4 Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: materie prime secondarie per l'edilizia con caratteristiche conformi all'allegato C della circolare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205

Quantità massima totale di recupero prevista 48750 t/anno – 187.5 tonn/giorno

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

7.31-bis Tipologia: terre e rocce di scavo [170504].

7.31-bis.1 Provenienza: attività di scavo.

7.31-bis.2 Caratteristiche del rifiuto: materiale inerte vario costituito da terra con presenza di ciottoli, sabbia, ghiaia, trovanti, anche di origine antropica.

7.31-bis.3 Attività di recupero:

a) utilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto);

b) formazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero e' subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto).

Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: materie prime secondarie aventi caratteristiche tali da risultare adatte per recuperi ambientali e per formazione di rilevati e sottofondi stradali, in conformità a quanto disposto dall'art. 41 bis della Legge 98/2013 – Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia

Quantità massima totale di recupero prevista 44.200 t/anno - 170 tonn/giorno

7.6 Tipologia: conglomerato bituminoso, frammenti di piattelli per il tiro al volo [170302] .

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

7.6.1 Provenienza: attività di scarifica del manto stradale mediante fresatura a freddo; campi di tiro al volo.

7.6.2 Caratteristiche del rifiuto: rifiuto solido costituito da bitume ed inerti.

7.6.3 Attività di recupero:

a) produzione conglomerato bituminoso "vergine" a caldo e a freddo [R5];

b) realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5].

c) produzione di materiale per costruzioni stradali e piazzali industriali mediante selezione preventiva (macinazione, vagliatura, separazione delle frazioni indesiderate, eventuale miscelazione con materia inerte vergine) con eluato conforme al test di cessione secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto [R5]

7.6.4 Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:

a) conglomerato bituminoso nelle forme usualmente commercializzate.

b) materiali per costruzioni nelle forme usualmente commercializzate.

Quantità massima totale di recupero prevista 25.740 t/anno – 99 tonn/giorno

7.11 Tipologia: pietrisco tolto d'opera [170508].

7.11.1 Provenienza:

manutenzione delle strutture ferroviarie.

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

7.11.2 Caratteristiche del rifiuto:

pietrisco tolto d'opera costituito da roccia silicea e cristallina o calcare per circa il 70%, con sabbia e argilla per circa il 30%.

7.11.3 Attività di recupero:

messa in riserva di rifiuti inerti [R13] con separazione delle frazioni indesiderate e della eventuale frazione metallica per sottoporla all'operazione di recupero nell'industria metallurgica [R4] e per sottoporre la frazione inerte alle seguenti operazioni di recupero:

a) recupero nell'industria della produzione di conglomerati cementizi [R5].

b) recupero nei cementifici [R5]

c) frantumazione, macinazione ed omogeneizzazione e integrazione con materia prima inerte nell'industria lapidea [R5];

d) formazione di rilevati, sottofondi stradali e piazzali industriali (il recupero è subordinato

all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente

decreto) [R5];

e) recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal

quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];

7.11.4 Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

a) conglomerati cementizi nelle forme usualmente commercializzate.

b) cemento nelle forme usualmente commercializzate

Quantità massima totale di recupero prevista 9360 t/anno – 36 tonn/giorno

7.29 Tipologia: rifiuti di lana di vetro e lana di roccia [170604].

7.29.1 Provenienza: attività di manutenzione e/o di demolizione.

7.29.2 Caratteristiche del rifiuto: rifiuti solidi costituiti essenzialmente da silicati, con possibili tracce di composti organici, escluso amianto.

7.29.3 Attività di recupero:

cementifici [R5].

7.29.4 Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:

cemento nelle forme usualmente commercializzate.

Quantità massima totale di recupero prevista 26 t/anno – 0.1 tonn/giorno

12.2 Tipologia: fanghi di dragaggio [170506].

12.2.1 Provenienza:

SM INGEGNERIA
Di Ing. Fabio Molinari
Via Lanfranco 4
07026 Olbia (SS)
Mail : sm.ingegneria@gmail.com

attività di dragaggio di fondali di laghi, dei canali navigabili o irrigui e corsi d'acqua (acque interne), pulizia di bacini idrici.

12.2.2 Caratteristiche del rifiuto:

materiale composto da limi, argille, sabbie e ghiaie con contenuto in acqua <80%, idrocarburi totali <30 mg/kg SS, PCB <0,01 mg/kg SS, IPA <1 mg/Kg SS, pesticidi organoclorurati <0,01m g/kg SS, coliformi fecali <20 MPN in 100 ml; salmonella assenti in 5000 ml.

12.2.3 Attività di recupero:

a) formazione di rilevati e sottofondi stradali previo essiccamento ed eventuale igienizzazione (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];

b) esecuzione di terrapieni e arginature, ad esclusione delle opere a contatto diretto o indiretto con l'ambiente marino, previo essiccamento ed eventuale igienizzazione (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5].

c) utilizzo per riprofilare porzioni della morfometria della zona d'alveo interessata, previo essiccamento ed eventuale igienizzazione (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10]

Quantità massima totale di recupero prevista 36.504 t/anno – 140.4 tonn/giorno

SM INGEGNERIA
Di Ing. Fabio Molinari
Via Lanfranco 4
07026 Olbia (SS)
Mail : sm.ingegneria@gmail.com

- **Messa in riserva dei rifiuti**

La messa in riserva dei rifiuti non pericolosi, individuati e destinati alle attività R5,R10 e R13, è sottoposta alle disposizioni di cui all'allegato 5 al D.M. 05/02/1998 e s.m.i., nel rispetto delle seguenti condizioni:

- I cumuli dei rifiuti non saranno ubicati in aree esondabili o suscettibili di allagamento;
- All'interno dell'impianto esisterà un'area di circa 66 mq nella quale è previsto lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti provenienti da terre e rocce da scavo, 96 mq per rifiuti da demolizione , 44 mq per i rifiuti solidi costituiti da bitume,52 mq per i rifiuti costituiti da fanghi di dragaggio, in attesa del trattamento e del successivo smistamento e comunque con tempi stimati inferiori ad un anno. Tale area le cui caratteristiche sembrano essere adeguate, è stata ricavata nelle immediate vicinanze dell'impianto di frantumazione allo scopo di migliorare la dinamica e l'economia del processo produttivo e contemporaneamente per evitare dispersioni durante il trasporto al frantoio sia per quanto riguarda la componente solida che per le polveri. L'area di conferimento e di trattamento dei rifiuti è interamente pavimentata in cls, per una superficie complessiva di 1000 mq, di dimensioni adeguate alla manovra , spostamento e trattamento del rifiuto. I cumuli di diversa tipologia saranno stoccati separatamente gli uni dagli altri;
- Come detto l'area e il sistema di raccolta sono tali da permettere un ottimale convogliamento delle acque meteoriche; è prevista la realizzazione di un impianto di prima pioggia, adatto allo smaltimento delle acque provenienti dal piazzale in cls, in conformità alla direttiva regionale 69/25 sugli scarichi

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

- I rifiuti da recuperare saranno stoccati separatamente dalle materie prime eventualmente presenti nell'impianto;
- I materiali ferrosi eventualmente presenti (in minima quantità), una volta separati tramite l'utilizzo del magnete, saranno disposti provvisoriamente sulla superficie pavimentata in cls dello spessore di 20 cm per poi essere trasportati a discarica autorizzata;
- Per impedire la dispersione delle polveri, sia all'ingresso della discarica che nelle aree di stoccaggio e sul percorso degli automezzi, saranno posizionati a rete, dei vaporizzatori d'acqua che, soprattutto nelle giornate ventose, hanno il compito di tenere umido il rifiuto ed evitare la dispersione della frazione granulometrica volatile;
- L'area è opportunamente recintata;

3.3.c) Impianto di recupero e relativa potenzialità

- L'impianto in progetto, si ipotizza possa raccogliere un bacino d'utenza compreso tra Olbia e il circondario. Per quanto concerne la sua vita utile, appare difficile stimarne un termine, considerato il fatto che rappresenta l'attività primaria svolta dalla Società Ecologica Green Srls, e comunque per un periodo non inferiore ai 20 anni.
- Il riciclo e la trasformazione del materiale conferito, saranno effettuati con l'utilizzo di un impianto di frantumazione e uno di vagliatura.

SM INGEGNERIA
Di Ing. Fabio Molinari
Via Lanfranco 4
07026 Olbia (SS)
Mail : sm.ingegneria@gmail.com

- L'impianto di frantumazione è il EXTEC screens and crushers ltd, del tipo mobile a cingoli ed è dotato di tramoggia di carico, sgrossatore di carico con vaglio passante di 40 mm, nastro separatore della componente passante, frantoio a mascelle con bocca di carico di dimensioni di 900x600 mm. Il prodotto frantumato passa poi sul nastro trasportatore, la componente ferrosa separata da opportuni elettromagneti, viene depositata sul nastro deferrizzatore e gestita separatamente. Il sistema è dotato di impianto di abbattimento polveri.
- Il frantoio in oggetto ha una potenzialità espressa in mc/ora variabile a seconda della tipologia di materiale che si va a frantumare, con valori attorno ai 50 mc/ora; L'impianto di vagliatura – Power-screen Chieftain 400 è anch'esso su cingoli ed è dotato di un sistema di magli vibranti a granulometria decrescente e nastri trasportatori per l'accumulo separato delle diverse frazioni granulometriche prodotte. Il sistema è dotato di impianto di abbattimento polveri.
- Nel lotto di terreno oltre al frantoio è stata prevista un'area sterrata destinata allo stoccaggio del materiale pulito proveniente dalla frantumazione.
- Nel complesso il ciclo produttivo si articola nel modo seguente:
 - a) Apertura impianto, attivazione mezzi, organizzazione giornata;
 - b) Ricezione, controllo e sistemazione del materiale destinato al recupero nell'area di stoccaggio temporaneo;
 - c) Trasporto del materiale stoccato al torrino di caricamento della tramoggia

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

- d) Riduzione volumetrica del materiale all'interno del frantoio;
- e) Trasporto mediante nastro trasportatore alle varie cataste in base alla granulometria ;
- f) Riutilizzo (attraverso vendita) del materiale selezionato.

L'inerte lavorato sarà prodotto nelle seguenti pezzature:

- sabbia 0/4 mm
- pietrisco 0/30 – 30/70 e 70/120 mm
-

L'impianto di frantumazione è come già detto del tipo mobile e, nel momento in cui l'impianto sarà a regime, potrà arrivare, a circa 400 mc/giorno (633 t) circa 104.000 mc/anno (164.580 t), suddivisi in:

- **125 mc/giorno – 187.5 t/giorno (48.750 t/anno) per gli inerti da demolizione con codici CER 170101 – 170102 – 170103 – 170107 – 170904 – 170802;**
- **20 mc/giorno – 36 t/giorno (9.360 t/anno) per i rifiuti con codice CER 170508**
- **100 mc/giorno – 170 tonn/giorno (44.200 t/anno) per le terre e rocce da scavo CER 170504**
- **66 mc/giorno – 99 t/giorno (25.740 t/anno) per il bitume CER 170302**
- **11 mc/giorno – 0.1 t/giorno (26 t/anno) per il rifiuto CER 170604**

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

- 78 mc/giorno – 140.4 t/giorno (36.504 t/anno) per i fanghi di dragaggio CER 170506

3.3.d) Sviluppo dell'assetto industriale circostante

Data l'ubicazione dell'impianto, completamente circondato da aree destinate alle attività produttive, si è pensato di realizzare all'interno della stessa area, un impianto di frantumazione per la produzione di granulati inerti per l'edilizia, il quale consentirà l'abbattimento volumetrico del materiale consentendo la produzione di inerti di varie granulometrie e pezzature. Nell'ambito circostante, come già accennato, sono presenti attività produttive con caratteristiche analoghe a quella proposta dalla Soc. Ecologica green Srls, in particolare nel lato sud ovest è presente il capannone della ditta De Vizia la quale si occupa di smaltimento di rifiuti solidi urbani, ed altre ditte che svolgono attività simili a quella proposta dalla Ecologica green srls.

3.3.e) Sistema dei trasporti

L'accesso all'impianto avviene dalla parte nord attraverso un unico accesso direttamente sulla via consortile denominata via Ruanda. Per quanto di conoscenza, non sono previsti interventi, sia di modifica che di nuova viabilità, per i quali l'attività proposta possa generare un qualunque tipo di impedimento. La viabilità interna, seppur di modesta entità, si sviluppa principalmente tra il piazzale e le zone di stoccaggio dei rifiuti.

3.3.f) Sistema idrogeologico

In merito all'entità ed alla dinamica dell'acqua circolante nelle formazioni presenti nel territorio, possono distinguersi diverse classi di permeabilità:

1ª Classe: terreni da molto permeabili a permeabili con un coefficiente di permeabilità K compreso tra 10^{-4} e 10^{-4} cm/sec.

In questa classe possono essere compresi tutti quei terreni che a causa delle caratteristiche sia singenetiche che postgenetiche, consentono una buona circolazione idrica e sono in genere costituiti da coperture alluvionali, eluviali e detritiche sciolte.

2ª Classe: terreni da debolmente permeabili a impermeabili con un coefficiente K compreso tra 10^{-4} e 10^{-7} cm/sec.

Appartengono a questa classe i vari tipi di graniti fratturati, i sabbioni originatisi da questi e le manifestazioni filoniane altamente fratturate. La quantità d'acqua che in essi può trovarsi circolante o immagazzinata è proporzionale al grado di alterazione e fessurazione della roccia. L'area in oggetto rientra in tale classe, anche se, le protezioni esistenti, costituite in parte (1000 mq) da un piazzale impermeabile in cls, realizzeranno nel complesso un sistema impermeabile.

3ª Classe: terreni impermeabili con un coefficiente K di 10^{-7} cm/sec.

Possono essere generalmente compresi in questa classe quegli affioramenti paleozoici di origine intrusiva, i graniti affioranti che risultano poco alterati e che costituiscono l'ossatura del basamento lapideo.

3.3.g) Assetto urbanistico, territoriale e idrografico

L'assetto urbanistico del territorio gallurese è costituito da un sistema con 3 poli di attrazione principali costituiti dalle città di Olbia, Tempio ed Arzachena e da una serie di piccoli paesi satellite con popolazione mediamente compresa tra i 1500 e i 4000 abitanti. Un sistema siffatto genera automaticamente dei flussi di traffico ben definiti, fra i quali il più importante è sicuramente quello che si sviluppa tra i centri abitati di Olbia, Arzachena, Palau e Santa Teresa lungo la S.S. 125. Tale flusso, durante il periodo invernale, è dovuto quasi del tutto agli spostamenti dei lavoratori pendolari o dei trasporti da e verso il porto e l'aeroporto di Olbia e può essere assorbito dal sistema viabile esistente. Durante la stagione estiva però, si verificano spesso situazioni di collasso per effetto dell'enorme flusso turistico fra Olbia, Arzachena, Palau, Santa Teresa e altre località turistiche quali San Teodoro e Budoni. Il sistema dei trasporti legato all'attività in oggetto non risente delle stesse problematiche in quanto si trova lungo una strada a basso flusso veicolare utilizzata principalmente dai vari proprietari delle attività industriali e artigianali presenti abbastanza defilata dal flusso viario principale.

Idrografia superficiale: Il corso d'acqua principale della Gallura, è il "Fiume Liscia", corso d'acqua a carattere continuo con buone portate che raggiungono i picchi massimi nei mesi invernali; esso rappresenta la principale asta fluviale della Gallura. Il suo bacino idrografico misura 565 Km² con uno sviluppo dell'asta principale di 55.5 Km e una pendenza media del 2%. Lungo il suo percorso è stato realizzato negli anni sessanta lo sbarramento artificiale che ha generato il lago del Liscia, dando luogo ad un invaso di importanza strategica per l'intera Gallura; con i suoi 105 Mmc di invaso costituisce la più importante riserva idrica di tutto il territorio.

L'unico elemento idrico riscontrabile nelle vicinanze, è il corso d'acqua indicato con il nome *Fiume_613* nel DBT_Elemento idrico del SISTR della Regione Sardegna che rappresenta un affluente in destra idraulica del Rio Paddreduri.

Anche il patrimonio sorgentizio dell'area, riscontrabile nel raggio di qualche chilometro, risulta di scarsa rilevanza e la portata delle poche scaturigini, risultano anch'esse essenzialmente legate all'andamento stagionale delle piogge.

4) IL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1) Inquadramento Geografico

Dopo il rilevamento di superficie effettuato nel territorio e dopo attenta analisi della cartografia e della bibliografia esistenti, sono state acquisite tutte le informazioni possibili riguardanti gli aspetti seguenti:

Morfologia

- Stabilità dell'area

- Rotture di pendio e clivometria

Idrogeologia

- Situazione idrologica superficiale

- Presenza di pozzi, sorgenti ed acque di captazione

- Permeabilità dei terreni

- Drenaggi

Climatologia

- Piovosità - Temperatura - Ventosità

4.2) Descrizione dei principali parametri progettuali relativi al sito d'intervento

4.2.A) Inquadramento Geomorfologico

L'area è formata da terreni di origine eluviale e colluviale, variamente frammisti a detriti, dalle conoidi e dai depositi di origine alluvionale costituiti da ciottolame eterometrico di varia natura e da depositi sabbioso-limosi.

Tali formazioni sono riscontrabili in quasi tutto il territorio della zona industriale di Olbia.

4.2.B) Idrografia ed idrogeologia dell'area

Durante le verifiche effettuate nell'area in esame, alla ricerca di punti d'acqua di una benché minima importanza, che potessero in qualche modo venire influenzati dalla realizzazione dell'impianto, è emerso quanto segue:

Idrografia dell'area

In considerazione delle caratteristiche geologiche e geomorfologiche della zona, i corsi d'acqua non presentano flussi di rilievo essendo influenzati dalla variabilità delle precipitazioni che determinano un regime di tipo torrentizio a carattere stagionale. Il reticolo idrografico date le dimensioni dell'area d'intervento si presenta di entità trascurabile. Anche il patrimonio sorgentizio dell'area, riscontrabile nel raggio di qualche chilometro,

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

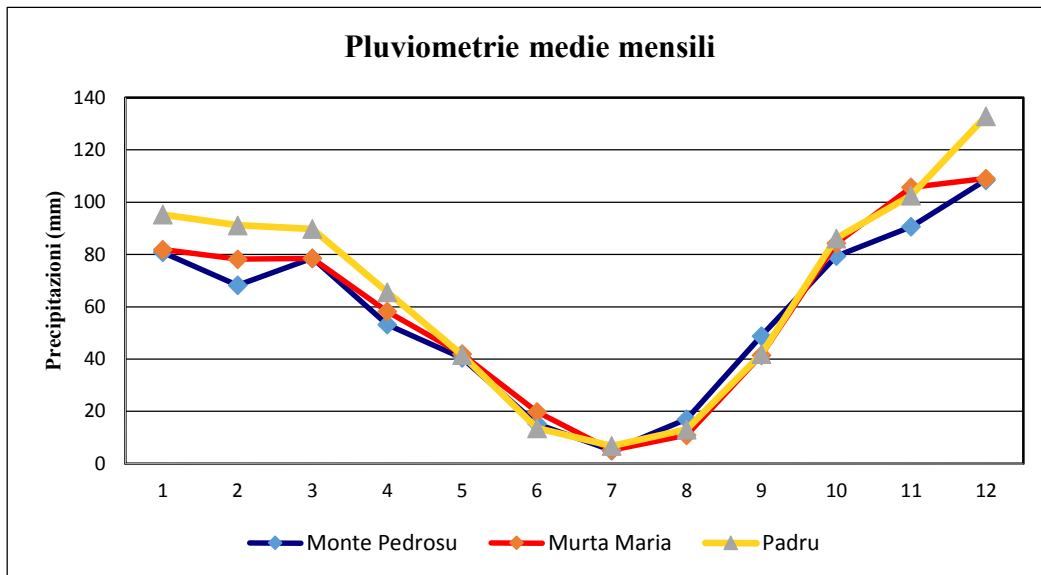
risulta di scarsa rilevanza e la portata delle poche scaturigini, risultano anch'esse essenzialmente legate all'andamento stagionale delle piogge.

4.2.C) Elementi Climatici

La quantità delle precipitazioni è stata rilevata dalle registrazioni misurate nelle stazioni pluviometriche di Monte Pedrosu, Murta Maria e Padru.

PRECIPITAZIONI MEDIE MENSILI ED ANNUALI (mm)															
Stazione	Quota (m s.l.m.)	Anni di osser.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	ANNO
MONTE PEDROSU	46	71	81	68	79	53	40	15	5	17	49	79	91	108	686
MURTA MARIA	17	71	82	78	79	58	42	20	5	11	42	84	106	109	715
PADRU	165	71	95	91	90	66	42	14	7	13	42	86	103	133	781

Per quanto riguarda le caratteristiche pluviometriche dell'area queste si presentano secondo l'andamento generale tipico del clima mediterraneo con precipitazioni concentrate nelle stagioni autunno-invernali. La quantità media annua di precipitazioni piovose si aggira intorno ai 727 mm, la distribuzione delle precipitazioni nel corso dell'anno è abbastanza irregolare in quanto, al mese di dicembre, che risulta il più piovoso con una media di 117 mm, si contrappone luglio con una media di appena 6 mm, risultando il periodo più siccitoso.



Nel mese di settembre si registra un brusco aumento delle precipitazioni che proseguono in maniera più graduale e moderata fino a dicembre per decrescere dal mese di gennaio fino a luglio. La temperatura atmosferica media annua si aggira intorno ai 15° con punte massime di 30°C durante l'estate e minime di 5° in inverno, rispecchiando così l'andamento generale dell'intera isola. Dall'analisi dei grafici delle medie mensili delle temperature si può notare una graduale variazione dei valori termometrici in senso crescente da gennaio fino ad agosto e decrescente durante il resto dell'anno.

I dati termometrici, ai fini del quadro della consistenza della evapo-traspirazione, si rivelano molto utili per stabilire, in linea di massima, che la stagione siccitosa inizia nel mese di maggio e termina nel mese di settembre per cui parte dell'acqua che precipita sul terreno in questo periodo rievapora rapidamente per effetto della evapo-traspirazione.

Il diagramma termo-pluviometrico di Walter-Leith (Fig.1) evidenzia un periodo di aridità piuttosto esteso di circa 3 mesi che si contrappone ad un lungo periodo abbastanza umido, con precipitazioni superiori

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

ai 100 mm, corrispondente ai mesi autunno-invernali. Il diagramma evidenzia inoltre come ad un'elevata temperatura dei mesi estivi, con precipitazioni quasi nulle, si accompagni un elevato valore legato alla evapotraspirazione che è una delle concause del prosciugamento delle acque superficiali della zona.

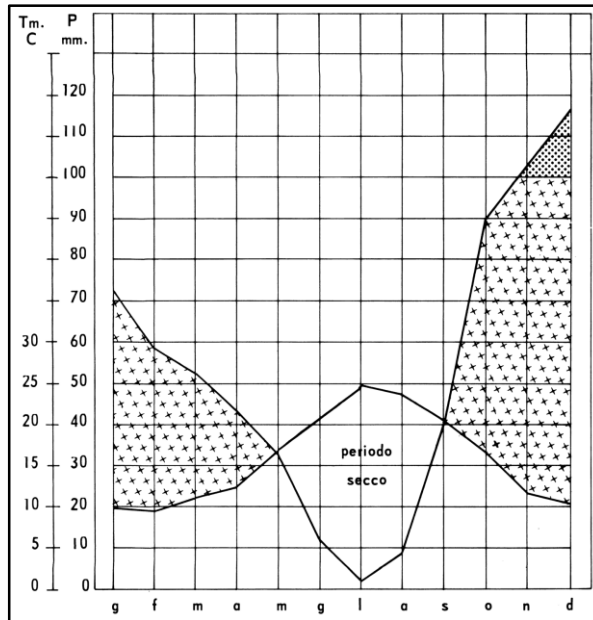


Fig.1 – Diagramma climatico di Walter-Leith

Per quanto riguarda la posizione geografica dell'area, in relazione ai venti dominanti ed alla direzione delle polveri prodotte e trasportate, risulta evidente dalla figura seguente che i venti al suolo spirano prevalentemente da ovest (ponente) e da est (levante). In considerazione di ciò verranno condotte le analisi di emissione delle polveri (all'avvio dell'impianto) e la valutazione previsionale di impatto acustico (allegata allo studio preliminare ambientale) come vedremo meglio nei paragrafi successivi.

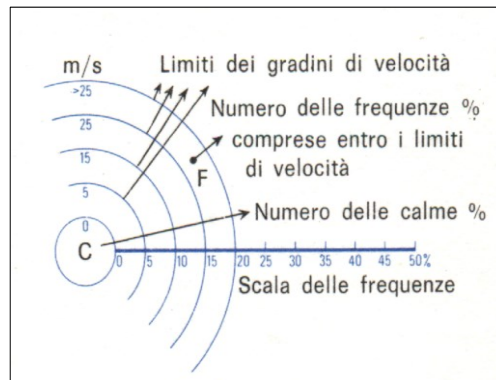
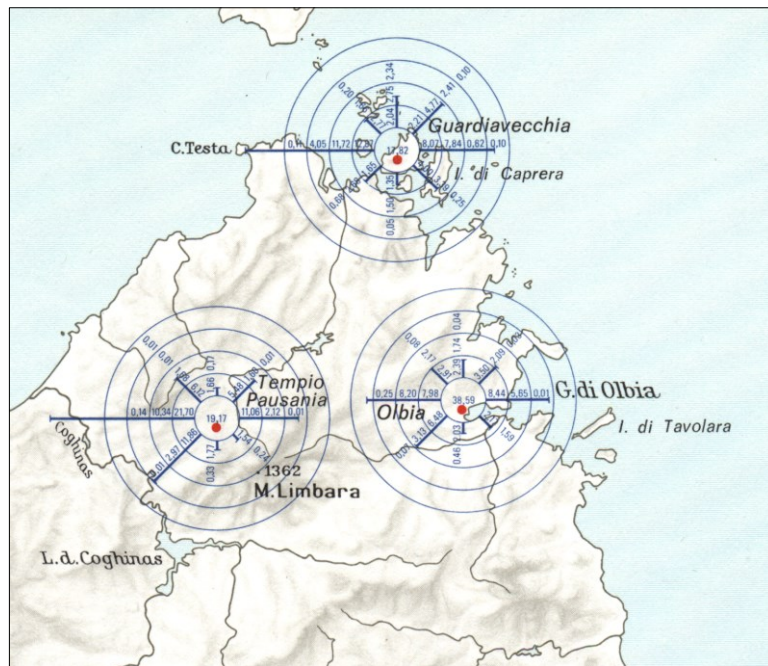


Fig.2 – Diagramma dei venti

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

4.2.D) Allacciamento alle reti tecnologiche

Non sono previsti nuovi allacci alle reti tecnologiche

4.3) Descrizione delle attività gestionali dell'impianto

4.3.1) Note generali sull'attività

Per l'esercizio dell'attività di recupero è previsto l'impiego di n. 2 addetti in totale.

QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI ELEMENTI DI OPERATIVITÀ

volume utile del deposito temporaneo	164.580 t/anno
produzione media presunta	164.580 t/anno
occupazione diretta (personale-unità)	2 unità

4.3.2) Attrezzatura di lavoro utilizzata e analisi economica

L'impianto sarà equipaggiato dei seguenti macchinari:

n.1 frantoio mobile dotato di sistema di abbattimento polveri

n.1 vaglio a nastri trasportatori

SM INGEGNERIA
Di Ing. Fabio Molinari
Via Lanfranco 4
07026 Olbia (SS)
Mail : sm.ingegneria@gmail.com

n. 1 escavatore

4.4) Analisi costi – benefici nel decennio

Si illustra il conto economico di previsione

a) Manodopera	€	8000x11x10=	€ 880.000,00
b) Noleggio frantoio (si stimano € 400/giorno)	€	400x30x11 =	€ 132.000
c) Noleggio vaglio (si stimano € 400/giorno)	€	400x30x11 =	€ 132.000
c) Costi di esercizio			
combustibili	€	5.000x11x10=	550.000,00
manutenzioni	€	20.000,00x10=	200.000,00
TOTALE	€		1.894.000,00

Considerando che il materiale riciclato si attesta su un prezzo di mercato di circa 4 € mc e che il costo di conferimento all'impianto è pari a circa 9 €/mc, si ha (in condizioni di massima produttività):

$$104.000 \times 13 \times 10 = 13.520.000,00 \text{ €}$$

Pertanto il ricavo nel decennio sarà:

$$R = 13.520.000,00 - 1.894.000 = \text{€ } 11.626.000$$

SM INGEGNERIA
Di Ing. Fabio Molinari
Via Lanfranco 4
07026 Olbia (SS)
Mail : sm.ingegneria@gmail.com

Con un ricavo massimo annuo di circa 1.162.600 €

Ovviamente Tale previsione si riferisce alla massima produttività dell'impianto, pertanto in un bilancio decennale, costituito da momenti di alta produttività alternati a momenti meno positivi, il ricavi annuo si attesterà su valori sicuramente inferiori a quelli stimati.

4.5) Descrizione del progetto dell'attività che sarà insediata a chiusura dell'impianto

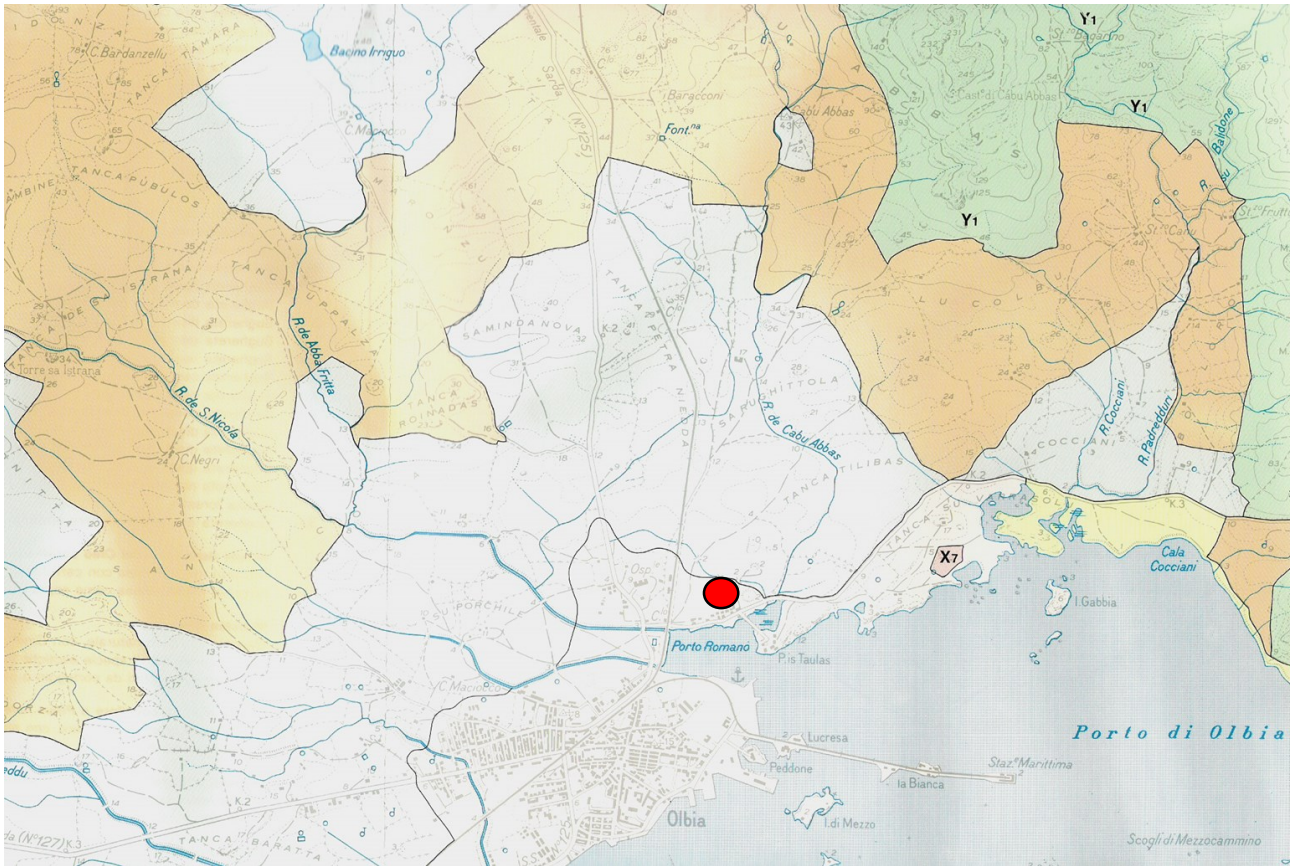
L'attività di recupero di rifiuti inerti non pericolosi, non determinerà una sostanziale modificazione delle caratteristiche intrinseche del sito (considerato che in passato sono state eseguite attività simili), ragion per cui una volta terminata l'attività di recupero sarà possibile effettuare qualunque altro tipo di attività industriale compatibile con la destinazione d'uso del sito.

5) DESCRIZIONE DEL CONTESTO TERRITORIALE E DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

5.1.) Uso del suolo

Per una migliore comprensione dell'uso dei suoli, si riporta di seguito uno stralcio della carta d'uso dei suoli regionale:

SM INGEGNERIA
Di Ing. Fabio Molinari
Via Lanfranco 4
07026 Olbia (SS)
Mail : sm.ingegneria@gmail.com



Come è facile osservare, nel territorio del comune, troviamo principalmente sistemi preforestali a parziale utilizzo agro – zootecnico e sistemi agro – silvo – pastorali. Nell'intorno dell'abitato di Olbia troviamo più spesso sistemi agricoli intensivi.

5.2) Infrastrutture

Le principali infrastrutture presenti nel comune di Olbia sono:

a) Viabilità

SM INGEGNERIA
Di Ing. Fabio Molinari
Via Lanfranco 4
07026 Olbia (SS)
Mail : sm.ingegneria@gmail.com

Per quel che riguarda la viabilità principale si possono individuare i seguenti assi stradali:

- Statale n° 131 DCN Olbia – Nuoro
- Statale 125 Olbia – Santa Teresa
- Statale 597 Olbia - Sassari

Sono tutte e tre strade ad elevatissimo flusso di traffico; soprattutto la 131 DCN è stata in questi ultimi anni oggetto di una serie di interventi che hanno finalmente permesso di collegare i centri di San Teodoro e Budoni direttamente con il comune di Olbia, così come la SS 597 che sta subendo un profondo intervento di adeguamento, tuttora in corso di realizzazione.

Per quel che riguarda la rete viaria secondaria, la stessa si sviluppa con una rete di strade ad una carreggiata con sezione utile di 8 - 10 m, più che sufficienti per il livello di traffico attuale.

b) Infrastrutture idriche

La principale risorsa idrica dell'intera Gallura è costituita dall'invaso del Liscia con una capacità teorica di circa 105 Mmc. Tale risorsa viene trattata nell'impianto di potabilizzazione dell'Agnata e successivamente diretta alla parte bassa del territorio gallurese per una portata massima di 1200 l/s attraverso una serie di canali distributivi che coprono la quasi totalità del territorio. Inoltre esiste una serie di serbatoi di accumulo variamente distribuiti nel territorio per un totale di oltre 28.000 mc. La zona industriale è servita da una condotta dedicata, la quale, dal primo bipartitore sito in località "Pinnacula" nel comune di Olbia, serve direttamente l'agglomerato industriale del CIPNES.

5.3) Le infrastrutture di progetto

5.3.1) Definizione dell'ambito di potenziale influenza dell'opera

Per la valutazione degli impatti conseguenti all'attività di recupero dei rifiuti, si prende in considerazione un'area di influenza significativa attorno al sito di intervento. In tale ambito vengono valutate le conseguenze relative all'impatto conseguente a rumori e polveri generati dall'attività.

5.3.2) Impatto del rumore

L'impatto da rumore è conseguente all'utilizzo del frantoio e del sistema di vagliatura.

Il livello di rumore, si esprime quantitativamente nella scala dei decibel. Per arrivare a esprimere un livello di rumore in decibel bisogna compiere i seguenti passi:

- 1) tenere presente che il rumore è un'onda di pressione che si propaga nell'aria;
- 2) prendere come unità di riferimento il minimo livello di pressione dell'onda sonora che può essere percepito dall'orecchio umano medio: 20 milionesimi di Pascal (che è una pressione piccolissima: pari a 2 deci - miliardesimi della pressione atmosferica statica al livello del mare;
- 3) considerare il logaritmo in base 10 del rapporto tra la pressione dell'onda sonora è il livello di riferimento di 20 milionesimi di Pascal, e moltiplicarlo per 20.

Con questa serie di operazioni, si costruisce la scala dei decibel. In realtà, per esprimere i livelli di rumore, si

parla sempre di dBA. Questo vuol dire che al numero ottenuto come detto sopra si apporta una ulteriore correzione per tenere conto della diversa sensibilità dell'orecchio umano ai toni acuti, intermedi o gravi.

Per fissare le idee in tema di rumore ambientale, si possono tenere presente questi riferimenti:

- 20 dBA e meno - ambiente silenziosissimo: stanze da letto di notte in ambiente silenzioso con doppi vetri chiusi. Si sentono ronzare le orecchie.
- 30 dBA - ambiente silenzioso: rumore di fondo di una camera tranquilla di giorno a finestre chiuse.
- 40 dBA - si avvertono rumori ambientali in lontananza: una stanza di giorno a finestre aperte, in zone tranquille.
- 50 dBA - rumore in esterno di giorno in zone tranquille.
- 60 dBA - rumore in esterno di giorno in zone trafficate.
- 70 dBA e oltre - strada molto trafficata e rumorosa.

In ambiente di vita non si misurano in genere livelli di rumore superiori a 75 dBA, che sono invece i livelli più bassi che vengono considerati in ambiente di lavoro ai fini della prevenzione del rischio da danni uditivi.

Quando si parla di rumorosità ambientale si fa però riferimento, a meno di indicazione contraria, al livello medio di rumore, su un periodo rappresentativo delle condizioni locali. Proprio questo esprime il Livello Equi-

valente (LEq), che è la grandezza più frequentemente utilizzata per parlare di rumore ambientale. Esso rappresenta, per la precisione, la potenza sonora media dell'onda sonora in un punto, espresso in decibel. Un valore medio ha pregi e difetti. Il pregio è la sua rappresentatività complessiva, il difetto è che i dettagli del clima sonoro spariscono. Per recuperare almeno parte del "colore" acustico si utilizzano altri indicatori più sofisticati. Molto espressivo è il cosiddetto L95 (95° percentile della distribuzione dei livelli). Esso rappresenta il rumore superato per il 95% del tempo di rilievo, ovvero, potremmo dire, il livello di fondo di una data località. Ad esempio, se una località è caratterizzata dal rumore naturale di un torrente, a cui si sovrappongono sporadici rumori da transito di veicoli, il LEq sarà molto influenzato dal rumore di questi ultimi, mentre il L95 indicherà proprio il rumore di fondo del torrente.

All'altro lato della scala acustica dei livelli sonori sta L5 (5° percentile della distribuzione dei livelli sonori), ovvero livello di rumore superato per il 5% del tempo di rilievo. Esso è rappresentativo del livello sonoro "alto" di un sito di misura, quello, per l'appunto, superato in media per 3' al minuto (o per 3' all'ora).

Per tornare all'esempio iniziale, il colpo di clacson ravvicinato sfuggirebbe anche all'L5. Per rumori molto brevi e intensi come quello, è necessario ricorrere al livello massimo: il cosiddetto Lmax, e in questo caso è necessario più che mai dire se il fonometro era regolato per una risposta veloce (fast) o lenta (slow). Un accenno finale all'analisi in frequenza: è il sistema con cui si può evidenziare se il rumore è costituito prevalentemente da toni acuti, intermedi o gravi, o da una miscela omogenea di tutti i toni ("rumore bianco"), oppure, ed è la situazione più fastidiosa, da un singolo tono che predomina nettamente sugli altri (casi tipici rumori costanti e continui dovuti a sorgenti singole, come ventole di aerazione, sirene, fischi, ecc...).

In tutti i casi, dare un valore in decibel non basta. Bisogna esprimere chiaramente a quale parametro, e quale grandezza descrittiva del rumore ambientale questi decibel si riferiscono, per poterlo interpretare nella giusta luce e confrontarlo con altri livelli o con valori prescritti dalla normativa.

5.3.2.a) Rumore

Il livello di pressione sonora (SPL) o *livello sonoro* L_p è una misura logaritmica della pressione sonora efficace di un'onda meccanica (sonora) rispetto ad una sorgente sonora di riferimento. Viene misurata in *decibel sonori* (simbolo *dbSPL*):

$$L_p = 10 \log (P^2/P_0^2)$$

dove p_0 è la pressione sonora di riferimento (è circa la soglia uditiva a 1000 Hz) e p è il valore efficace della pressione sonora che si vuole misurare.

La pressione di riferimento più comunemente utilizzata (in aria) è $p_0 = 20 \text{ mPA (RMS)}$

Può essere utile esprimere la pressione sonora in termini di decibel sonori quando si ha a che fare con problemi legati all'udito dal momento che l'intensità percepita dall'orecchio è circa proporzionale al logaritmo della pressione sonora (Legge di Weber – Fechner), pertanto l'intensità di un'onda sonora viene definita come la quantità di energia che passa attraverso l'unità di area nell'intervallo di tempo unitario e si può esprimere anche a partire dalla pressione e dalla velocità dell'onda.

L'intensità decresce come il reciproco del quadrato della distanza e quindi molto più rapidamente della pressione.

Anche per l'intensità si dà una definizione di livello in unità logaritmiche (decibel)

$$L_1 = 10 \log (I/I_0)$$

Nel caso specifico, al fine di valutare l'impatto determinato da tale attività, è stata effettuata Valutazione di Impatto acustico dallo studio IMTEC che si riporta in allegato; si può osservare che già ai confini del lotto di proprietà il livello di intensità sonora è ad un livello accettabile e comunque al di sotto del limite fissato dalla normativa per le aree esclusivamente industriali. È invece necessario proteggere i lavoratori con opportuni DPI.

5.3.3) Impatto da polveri

Le polveri prodotte dall'attività di recupero di rifiuti sono sostanzialmente relative a:

- impianto di frantumazione
- movimento di mezzi pesanti
- messa in riserva dei rifiuti

Nel caso specifico l'impianto di frantumazione dovrà essere dotato dei dispositivi necessari per provvedere direttamente all'abbattimento delle polveri prodotte dal processo di trasformazione del materiale da recuperare. Anche in questo caso, al fine di valutare l'impatto determinato da tale attività, verrà effettuato un campionamento delle emissioni diffuse da eseguirsi da ditta specializzata; anche in tale situazione ai confini

del lotto di proprietà il livello di concentrazione delle polveri atmosferiche dovrà essere al di sotto dei limiti fissati dalla normativa vigente.

5.3.3.a) Polvere da circolazione di mezzi di trasporto

La circolazione dei mezzi di trasporto dei rifiuti, produce soprattutto durante la stagione estiva, un sollevamento di polveri fini provenienti sia dalla superficie del mezzo di trasporto che dal fondo stradale, le quali con l'ausilio del vento possono essere trasportate al di fuori dell'area di trasformazione. In tal senso si dovrà provvedere, soprattutto nel periodo estivo, a bagnare regolarmente la superficie del fondo stradale sui tratti di movimentazione dei mezzi di trasporto e nebulizzare la superficie dei cumuli di materiali a deposito temporaneo.

5.4) Impatto sul paesaggio

L'impatto sul paesaggio viene valutato in relazione ai coni di visuale che si generano nei punti dai quali è possibile osservare gli effetti dell'attività sul paesaggio circostante. Nel caso specifico in oggetto, come osservabile dalla documentazione fotografica allegata, il contesto in cui si inserisce l'impianto è quello di un sito a destinazione esclusivamente industriale e pertanto l'impatto conseguente risulta essere piuttosto modesto se non nullo.

5.5) Descrizione della situazione ambientale

5.5.1) Caratterizzazione ante operam dell'area

SM INGEGNERIA
Di Ing. Fabio Molinari
Via Lanfranco 4
07026 Olbia (SS)
Mail : sm.ingegneria@gmail.com

La caratterizzazione ante operam dell'area coincide col cosiddetto momento zero o momento attuale. Come osservabile nella cartografia allegata, i tratti originari dell'habitat naturale, non sono più riconoscibili e il segno dell'attività antropica è ben evidente. Di fatto l'habitat al contorno è quello tipico di un agglomerato industriale, pertanto, risulta evidente che l'impatto ante operam sulle componenti ambientali va ricercato stimando qualitativamente e quantitativamente gli impatti indotti dall'opera sul sistema ambientale tenendo ben presente quale sia il contesto in cui essa va ad inserirsi.

5.5.2) Stima degli impatti attribuibili all'opera

5.5.2.a) Effetti sull'ambiente

Nel progetto summenzionato viene condotta un'analisi attenta di tutti gli impatti connessi con l'esecuzione dell'attività, i quali possono essere così riassunti:

5.5.2.b) Compatibilità con l'assetto urbanistico della zona

Lo strumento urbanistico del Comune di Olbia è attualmente il Programma di Fabbricazione (P.d.F.). Dal punto di vista dell'assetto urbanistico, l'area ricade nella zona omogenea D1, zona Artigianale - Industriale, ed è quindi conforme con le disposizioni e gli indirizzi del Piano Regolatore Industriale (P.R.I.) del CIPNES. Data la distanza dell'impianto rispetto al centro abitato (oltre 1 km), è facile dedurre che non esistono interferenze negative con le abitazioni destinate all'edilizia residenziale.

5.5.2.c) Effetti sugli equilibri degli ecosistemi esistenti

Trattasi di un impianto in ambiente ad ordinamento prevalentemente industriale e pertanto non esiste nell'area di studio e nell'ambiente circostante un ecosistema naturale riconoscibile.

5.5.2.d) Impatti sulla viabilità

Per quanto riguarda l'impatto dell'attività di recupero di rifiuti non pericolosi nei confronti della viabilità, questo è debole, in quanto, la movimentazione dei mezzi all'esterno dell'area è limitata al trasporto del materiale da recuperare o del materiale già recuperato e quindi entro un massimo stimato di 20 - 30 spostamenti giornalieri. (Parametro insignificante se raffrontato alle migliaia di spostamenti giornalieri relativi agli assi viari della SS 131 DCN, SS 125 e della SS 597)

5.5.2.e) Impatti sul paesaggio e Provvedimenti di mitigazione ai fini di un compatibile assetto territoriale e paesaggistico – Il ripristino ambientale

Date le caratteristiche dell'area circostante (ambiente a destinazione prevalentemente industriale) non si prevedono impatti significativi sul paesaggio circostante e pertanto non si ritengono necessari interventi mitigativi. In ogni caso l'area dell'impianto dovrà essere mantenuta costantemente ordinata e i cumuli dei materiali recuperati ben separati e correttamente dislocati negli spazi di competenza.

5.5.2.f) Impatti dell'attività sul suolo e sul sottosuolo

Come detto i cumuli di materiale da recuperare saranno dislocati su superfici impermeabili in cls al fine di evitare la percolazione negli strati profondi delle acque di dilavamento. In ogni caso date le caratteristiche dei

materiali da recuperare (inerti di demolizione, fanghi di dragaggio, terre e rocce da scavo e bitume) non si prevede che le stesse possano rilasciare quantità significative di prodotti inquinanti.

Ambiente idrico

Si escludono, sulla base delle indagini effettuate, alterazioni dell'ambiente idrico superficiale e sotterraneo a seguito dell'intervento.

Vegetazione

Essendo un sito industriale a forte intervento antropico non è presente alcuna vegetazione.

Fauna

Non è presente alcun tipo di fauna nell'area di intervento.

6.6) Riepilogo degli impatti prodotti dalla realizzazione dell'opera sulle diverse componenti ambientali

5.6.a) Stima degli effetti positivi e negativi, che la realizzazione del progetto comporta sull'ambiente

Per quanto concerne gli effetti positivi sull'assetto economico sociale, gli stessi consistono principalmente nei posti di lavoro, direttamente connessi all'attività (4 unità stimate) e sul servizio sociale determinato dalla possibilità di usufruire di spazi adeguati per il conferimento di macerie da demolizione. Appare evidente che la valenza socio-economica dell'attività della Soc. Ecologica Green srls, tenuto conto dei poco significativi impatti sulle componenti ambientali, è determinante nella valutazione del presente studio.

5.6.b) Stima degli effetti positivi e negativi, che la realizzazione del progetto comporta sull'atmosfera

Gli impatti derivanti dall'attività di recupero di rifiuti inerti non pericolosi nei confronti dell'atmosfera sono riconducibili alla ricaduta sul suolo delle polveri prodotte dalla frantumazione e dalla circolazione degli automezzi di trasporto del materiale e delle macchine di lavorazione. Inoltre sono state considerate le emissioni in atmosfera degli scarichi dei motori dei macchinari di movimentazione dei materiali. L'analisi ha dimostrato che per effetto sia della scarsa rilevanza degli elementi prodotti che per effetto della notevole distanza dal centro abitato, tale impatto possa essere considerato poco significativo o addirittura trascurabile; in ogni caso per mitigarlo ulteriormente, si procederà all'abbattimento delle polveri soprattutto durante il periodo estivo, sia bagnando le strade e i cumuli dei materiali nelle giornate ventose, sia attuando un'attenta e continua pulizia e manutenzione degli automezzi utilizzati per l'attività.

5.6.c) Stima degli effetti positivi e negativi, che la realizzazione del progetto comporta sulle acque superficiali e sotterranee

Come derivato dall'analisi specifica riportata nello S.P.A., si è dedotto che l'attività non produce alcun impatto sulle acque superficiali e sotterranee, sia presenti nel sito che nelle aree limitrofe.

5.6.d) Stima degli effetti positivi e negativi, che la realizzazione del progetto comporta sulle attività agro-zootecniche locali

A causa della distanza e degli scarsi effetti prodotti, le poche attività agro-zootecniche presenti nella zona non risentiranno affatto della presenza dell'impianto.

5.6.e) Stima degli effetti positivi e negativi, che la realizzazione del progetto comporta sulla popolazione

Data la distanza dell'impianto dal centro abitato non si prevedono impatti significativi sulla popolazione. Anche per quanto riguarda gli effetti prodotti dal rumore, si è valutato che il livello di intensità sonora anche in condizioni ideali è ad un livello accettabile (vedi analisi del rumore in appendice). Considerato che dall'analisi della cartografia, le più vicine abitazioni residenziali distano oltre 1000 m dalla sorgente propagatrice, si può considerare poco significativo se non nullo l'inquinamento acustico prodotto. E' invece necessario proteggere i lavoratori con opportuni DPI per salvaguardarne l'apparato uditivo che a lungo andare risente dei rumori prodotti dal frantoio e dagli altri macchinari.

5.6.f) Stima degli effetti positivi e negativi, che la realizzazione del progetto comporta sulla flora e sulla vegetazione

Le analisi hanno messo in luce il fatto che l'attività non produce effetti significativi sulla flora e sulla vegetazione.

5.6.g) Stima degli effetti positivi e negativi, diretti e indiretti, permanenti e temporanei, che la realizzazione del progetto comporta sulla fauna

Le analisi hanno messo in luce il fatto che l'attività non produce effetti significativi sulla fauna.

6) IL BILANCIO D'IMPATTO AMBIENTALE

6.1) Premessa

Il bilancio di impatto ambientale di seguito proposto ha la funzione di verificare se gli interventi e le scelte effettuate nell'ambito del progetto mantengano uno standard di qualità in relazione agli aspetti fisici, naturalistici, urbanistici, geologici e ambientali. Il bilancio dell'impatto ambientale attraverso l'analisi dei singoli impatti sulle componenti ambientali può essere determinato attraverso diversi metodi; dato il tipo di opera che si sta valutando si è ristretto il campo di applicazione ai due metodi usati prevalentemente, le CHECKLISTS e le MATRICI DI IMPATTO.

6.2) Le CHECKLISTS

Il metodo delle checklists (liste di controllo) è uno dei più vecchi e tuttora più utilizzati perché si tratta di uno strumento semplice e facilmente adattabile ai singoli casi. Questo strumento viene utilizzato nelle fasi iniziali dell'analisi in quanto consente di selezionare rapidamente gli elementi realmente significativi per il loro impatto sull'ambiente e consente di evitare di trascurare qualche elemento determinante. Esso consiste nella formulazione di liste di domande in cui si inseriscono gli elenchi dei potenziali impatti ambientali di un progetto e dei relativi parametri ambientali che ne descrivono l'evoluzione. Esistono vari tipi di checklists:

- Checklists semplici, che consistono in una lista dei parametri interessati.
- Checklists descrittive, che danno delle linee guida per la misura dei parametri. Possono includere richieste di dati, fonti delle informazioni e tecniche predittive.

- Checklists pesate, che includono informazioni sulla durata dell'impatto e sulla sua eventuale irreversibilità.
- Checklists questionari, che consistono in una serie di domande a cui l'intervistato risponde fornendo un giudizio ed esprimendo le proprie valutazioni.
- Checklists di soglie di attenzione, che consistono in liste di componenti ambientali e dei relativi valori di soglia, oltre i quali si ha un impatto, dei parametri che le descrivono.

Nel caso specifico è stata utilizzata una checklist di tipo semplice a scopo propedeutico per individuare gli impatti determinati dalla realizzazione dell'opera. Gli stessi valori sono stati poi "pesati" e valutati ottenendo un "valore di impatto finale" utilizzato come indicatore dell'impatto totale dell'opera.

CHECKLIST

Impatti derivanti direttamente dalla realizzazione dell'opera:

- Il progetto comporta un'occupazione dei terreni su vasta scala, lo sgombrò del terreno, sterri di ampie dimensioni e sbancamenti? **no**
- Il progetto comporta la modifica del reticolo di drenaggio (ivi compresi la costruzione di dighe, la deviazione di corsi d'acqua o un maggior rischio d'inondazioni)? **no**
- Il progetto comporta l'impiego di nuova manodopera? **si**
- Il progetto genererà un aumento di reddito nell'economia locale? **si**

- Il progetto modificherà le condizioni sanitarie? **no**
- Il progetto comporta attività quali il brillamento di mine, la palificazione di sostegno o altre simili? **no**
- La realizzazione o il funzionamento del progetto genereranno sostenuti volumi di traffico? **no**
- L'attività verrà smantellata al termine di un periodo determinato? **si**
- Il progetto comporta modifiche o alterazioni dei corsi d'acqua? **no**
- Il progetto richiede la realizzazione di infrastrutture primarie per assicurare l'approvvigionamento di energia, combustibile ed acqua? **no**
- Il progetto richiede la realizzazione di nuove strade, tratte ferroviarie o il ricorso a veicoli fuori strada? **no**
- Il progetto modifica le caratteristiche funzionali delle opere di cui costituisce la modifica o l'ampliamento? **no**

Impatti derivanti dalla sovrapposizione con altre opere:

- Il progetto può generare conflitti nell'uso delle risorse con altri progetti in esercizio, in corso di realizzazione o progettazione? **no**

SM INGEGNERIA
Di Ing. Fabio Molinari
Via Lanfranco 4
07026 Olbia (SS)
Mail : sm.ingegneria@gmail.com

- Le emissioni in atmosfera, gli scarichi idrici o nel sottosuolo possono cumularsi con le perturbazioni all'ambiente generate da altri progetti in esercizio, in corso di realizzazione o progettazione che insistono sulla stessa area? **no**

Impatti derivanti dal consumo di risorse naturali

- Il progetto richiederà apporti significativi in termini di energia, materiali o altre risorse? **no**
- Il progetto richiede consistenti apporti idrici? **no**
- Il progetto richiederà l'utilizzo di risorse non rinnovabili? **si**

Impatti derivanti dalla produzione dei rifiuti

- Il progetto comporta l'eliminazione dei rifiuti mediante incenerimento all'aria aperta ? **no**
- Il progetto comporta l'eliminazione di inerti, di strati di copertura o di rifiuti di attività minerarie? **si**

- Il progetto comporta l'eliminazione di rifiuti industriali o urbani? **no**

Impatti derivati da emissioni inquinanti

- Il progetto dà luogo ad emissioni in atmosfera generate dall'utilizzo del combustibile, dai processi di produzione, dalla manipolazione dei materiali o da altre fonti? **si**
- Il progetto dà luogo a scarichi idrici di sostanze organiche o inorganiche, incluse sostanze tossiche? **no**
- Il progetto può provocare l'inquinamento dei suoli e delle acque di falda? **no**
- Il progetto provocherà l'immissione nell'ambiente di rumore, vibrazioni, luce, calore, odori o altre radiazioni? **si**
- Il progetto può dare luogo ad elementi di perturbazione dei processi geologici o geotecnici? **no**
- Il progetto altera i dinamismi spontanei di caratterizzazione del paesaggio dal punto di vista visivo ? **no**
- Il progetto può dar luogo ad elementi di perturbazione delle condizioni idrografiche, idrologiche e idrauliche? **no**

Impatti sulla salute pubblica

- La realizzazione del progetto comporta lo stoccaggio, la manipolazione o il trasporto di sostanze pericolose (infiammabili, esplosive, tossiche, radioattive, cancerogene o mutagene)? **no**
- Il progetto, nella sua fase di funzionamento, genera campi elettromagnetici o altre radiazioni che possono influire sulla salute umana o su apparecchiature elettroniche vicine? **no**
- Il progetto comporta l'uso regolare di pesticidi e diserbanti? **no**
- L'impianto può subire un guasto operativo tale da rendere insufficiente le normali misure di protezione ambientale? **no**
- Vi è il rischio di rilasci di sostanze nocive all'ambiente o di organismi geneticamente modificati? **no**

Impatti derivanti dalla localizzazione del progetto

- Il progetto comporta modifiche dell'uso territoriale o della zonizzazione? **no**

- Il progetto comporta modifiche della capacità di carico dell'ambiente

naturale e della qualità in generale con particolare attenzione alle seguenti zone:

Zone umide? **no**

Zone costiere? **no**

Zone montuose o forestali? **no**

Riserve e parchi naturali? **no**

Zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri dell'Unione europea; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE? **no**

Zone nelle quali gli standard di qualità ambientali fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati? **no**

Zone a forte densità demografica? **no**

Zone di importanza, idrogeologica, paesaggistica, storica, culturale o archeologica? **no**

Altre aree sensibili dal punto di vista ambientale comunque definite? **no**

6.3) Stima dell'impatto

L'analisi della checklist ha messo in evidenza gli impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera, ora è necessario attribuirgli il giusto livello di importanza attraverso un'analisi pesata. Il percorso prescelto fra i diversi metodi proposti nella letteratura di settore, permette di esprimere un parere di idoneità sulla realizzazione dell'opera e si articola nelle seguenti fasi operative:

La prima fase consiste nell'individuare le possibili interazioni che il nuovo progetto genera nei confronti dell'ambiente circostante. Una volta individuate le singole competenze, si provvede alla definizione di un peso percentuale in relazione all'importanza degli effetti, sull'ambiente e sulla popolazione, che ognuna di esse

ricopre nella totalità del progetto. Il metodo consiste nel confrontare a due a due le diverse componenti ambientali determinando di volta in volta il fattore che, contestualmente al progetto in esame, ha rilevanza maggiore. Nel confronto si sono suddivise ulteriormente le cinque componenti generali utilizzate fino ad ora (ASPETTI FISICI, NATURALISTICI, GEOLOGICI, URBANISTICI e AMBIENTALI) in ulteriori elementi significativi. La seconda fase consiste nell'individuare all'interno di ciascuna specifica componente, qualora necessario, diverse voci che rappresentano potenziali rischi nella realizzazione e gestione di una nuova attività di recupero rifiuti e attribuendo loro un peso percentuale, sempre utilizzando la stessa metodologia di cui sopra. Successivamente i fattori di criticità sono quantificati in base ad un giudizio di idoneità o non idoneità ottenuto

mediante l'attribuzione di un punteggio stabilito (valore standard) variabile nel campo positivo fino a +2 (qualora l'opera prospettata costituisca un beneficio alla salute ed all'ambiente), nel campo negativo fino a -2 (qualora l'opera prospettata costituisca un peggioramento della salute e dell'ambiente) e pari a 0, qualora non si vada ad alterare la situazione attuale. Tale analisi è stata effettuata al fine di ottenere un indice di impatto a carattere numerico.

6.4) Determinazione del peso percentile di ogni componente

Nello studio elaborato, così come previsto nelle linee guida della deliberazione della giunta regionale n° 34/33 del 07/08/2012, sono state individuate quali componenti ambientali:

- atmosfera

- ambiente idrico

- suolo e sottosuolo

- vegetazione, flora e fauna

- ecosistemi

- salute pubblica

- rumore e vibrazioni

- radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

- paesaggio

Il metodo utilizzato per assegnare i pesi percentili ai diversi elementi della matrice prevede che questi elementi siano confrontati a due a due, e dal confronto emerga quale componente è più importante e quale meno (o se eventualmente siano di pari importanza) nel definire l'impatto dell'opera sull'ambiente circostante. L'importanza maggiore risulta assegnata agli aspetti ambientali veri e propri in considerazione del fatto che tali aspetti incidono in misura preponderante sulla salute della popolazione. Minore peso si è assegnato invece ad agenti come gli aspetti naturalistici e gli aspetti geologici, a causa del limitato "disturbo" generato.

Dal confronto tra i singoli elementi e dalle analisi descritte nei capitoli di riferimento, sono stati scelti i valori ponderali da assegnare ad ognuna delle componenti ambientali in relazione alla "importanza specifica" di ogni singolo fattore rispetto alla totalità del "peso" posta uguale a 100. Sono stati pertanto attribuiti i seguenti pesi percentili:

· atmosfera	8 %
· ambiente idrico	12 %
· suolo e sottosuolo	10 %
· vegetazione, flora e fauna	9 %
· ecosistemi	6 %
· salute pubblica	20 %
· rumore e vibrazioni	15 %

· radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	6 %
· paesaggio	15 %

6.5) ASPETTI FISICI

Per quanto riguarda gli aspetti fisici, come già detto, esistono tre elementi che costituiscono un possibile rischio per la salute della popolazione: le vibrazioni, il rumore e le radiazioni ionizzanti. La componente rumore è considerata, nella valutazione dei pesi percentili, come una delle più importanti, in base al principio di massima cautela che si applica nei confronti della salvaguardia della salute umana per quanto riguarda il disturbo arrecato alla popolazione. Di minor importanza sono invece le altre componenti, quali le vibrazioni e le radiazioni ionizzanti, queste ultime hanno un peso praticamente trascurabile per l'attività in fase di valutazione.

6.6) Criteri di valutazione

Viene riportata di seguito la tabella riassuntiva dei valori impattanti:

Tabella 1. Descrizione del valore standard

<u>VALORE STANDARD</u>	<u>GRADO DI IMPATTO</u>
-2	MOLTO NEGATIVO
-1	NEGATIVO

SM INGEGNERIA
Di Ing. Fabio Molinari
Via Lanfranco 4
07026 Olbia (SS)
Mail : sm.ingegneria@gmail.com

0	NULLO
+1	POSITIVO
+2	MOLTO POSITIVO

Per tenere conto della durata degli eventi si è applicato un fattore correttivo moltiplicato per il peso percentile

specificato nelle tabelle precedenti, introducendo l'elemento temporale nell'impatto prodotto sull'ambiente.

Coefficiente Temporale	Durata dell'effetto
1.00	Permanente
0.70	Limitato alla durata dell'impianto

Tabella 2. Descrizione del coefficiente temporale

Considerato il tipo di intervento si è ritenuto necessario ancorché opportuno tener conto del fatto che gli impatti hanno una valenza diversa in base al periodo temporale in cui gli stessi si generano.

6.7) Calcolo impatti

Si riportano di seguito le tabelle per il calcolo dei valori impattanti assegnati per ogni componente.

SM INGEGNERIA
Di Ing. Fabio Molinari
Via Lanfranco 4
07026 Olbia (SS)
Mail : sm.ingegneria@gmail.com

IMPATTI ELEMENTARI	VALORE STANDARD	COEFF. POND. %	COEFF. TEMPO- RALE	TOTALE
ATMOSFERA				
PRODUZIONE DI POLVERI	-1	4	0,7	-0,028
PRODUZIONE DI GAS	0	2	0,7	0
ALTERAZIONE REGIME METEREOLOGICO	0	2	0,7	0
	IMPATTO COMPLESSIVO			-0,028

IMPATTI ELEMENTARI	VALORE STANDARD	COEFF. POND. %	COEFF. TEMPO- RALE	TOTALE
AMBIENTE IDRICO				
ALTERAZIONE DEFLUSSO SUPERFICIALE	0	4	0,7	0

ALTERAZIONE REGIME SOTTERRANEO	0	3	0,7	0
INQUINAMENTO CORPO IDRICO RICETTORE	0	5	0,7	0
	IMPATTO COMPLESSIVO			0
IMPATTI ELEMENTARI	VALORE STANDARD	COEFF. POND. %	COEFF. TEMPO- RALE	TOTALE
SUOLO E SOTTOSUOLO				
ALTERAZIONE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE	0	3	0,7	0
PERDITA DI STABILITA' DEI VERSANTI	0	4	0,7	0
ALTERAZIONE DEL REGIME IDROGEOLOGICO	0	3	0,7	0
	IMPATTO COMPLESSIVO			0

IMPATTI ELEMENTARI	VALORE STANDARD	COEFF. POND. %	COEFF. TEMPO- RALE	TOTALE
VEGETAZIONE FLORA E FAUNA				
DANNI ALL'AMBIENTE VEGETATIVO	0	3	0,7	0
DANNI ALL'AMBIENTE FAUNISTICO	0	3	0,7	0
ALTERAZIONE DELL'ECOSISTEMA GENERALE	0	3	0,7	0
IMPATTO COMPLESSIVO				0

IMPATTI ELEMENTARI	VALORE STANDARD	COEFF. POND. %	COEFF. TEMPO- RALE	TOTALE
ECOSISTEMI				
PERDITA DI SUOLI FERTILI	0	1	1	0

ALTERAZIONE ECOSISTEMA AMBITO IM-PIANTO	0	1	0,7	0
ALTERAZIONE ECOSISTEMA ALL'ESTERNO DELL'AMBITO DELL'IMPIANTO E ENTRO I 2 KM	0	2	0,7	0
ALTERAZIONE DELL'ECOSISTEMA OLTRE 2 KM	0	2	0,7	0
IMPATTO COMPLESSIVO				0

IMPATTI ELEMENTARI	VALORE STAN- DARD	COEFF. POND. %	COEFF. TEMPO- RALE	TOTALE
SALUTE PUBBLICA				
DANNI ALLA SALUTE DA INQUINAMENTO ATMOSFERICO	-1	5	0,7	-0,0350
DANNI ALLA SALUTE DA INQUINAMENTO ACUSTICO	-1	3	0,7	-0,021
DANNI ALLA SALUTE DA INQUINAMENTO IDRICO	0	10	0,7	0

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

RISCHI DERIVANTI DAL TRASPORTO DEL MATE- RIALE	-1	2	0,7	-0,014
IMPATTO COMPLESSIVO				-0,07

IMPATTI ELEMENTARI	VALORE STANDARD	COEFF. POND. %	COEFF. TEMPO- RALE	TOTALE
RUMORE E VIBRAZIONI				
RUMORE E VIBRAZIONI AREA LIMITROFA IM- PIANTO	-1	10	0,7	-0,07
RUMORE E VIBRAZIONI OLTRE 100 M E ENTRO 2 KM	0	2	0,7	0
RUMORE E VIBRAZIONI OLTRE 2 KM	0	3	0,7	0
IMPATTO COMPLESSIVO				-0,07

IMPATTI ELEMENTARI	VALORE STANDARD	COEFF. POND. %	COEFF. TEMPO- RALE	TOTALE
RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI				
RADIAZIONI IONIZZANTI E NON - AMBITO IM-PIANTO	0	2,5	0,7	0
RADIAZIONI IONIZZANTI E NON - ENTRO 2 KM	0	2	0,7	0
RADIAZIONI IONIZZANTI E NON - OLTRE 2 KM	0	1,5	0,7	0
IMPATTO COMPLESSIVO				0,0000

IMPATTI ELEMENTARI	VALORE STANDARD	COEFF. POND. %	COEFF. TEMPO- RALE	TOTALE
PAESAGGIO				
IMPATTO VISIVO DELL'OPERA DA REALIZZARE ENTRO 1 KM DI DISTANZA	0	3	0,7	0

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

IMPATTO VISIVO DELL'OPERA DA REALIZZARE ENTRO 5 KM DI DISTANZA	0	4	0,7	0
PRESENZA DI CENTRI ABITATI ENTRO 2 KM	1	4	0,7	0,028
RISPETTO DEI PIANI PAESAGGISTICI REGIONALI	0	4	1	0
IMPATTO COMPLESSIVO				-0,028

IMPATTO TOTALE		-0,196
-----------------------	--	---------------

La somma degli impatti produce pertanto un valore finale dato dalla somma dei singoli impatti ponderati pari a **- 0,196**.

Il parametro del livello di impatto, così come per i singoli valori di impatto sulle componenti ambientali, va inserito in una scala siffatta:

VALORE STANDARD

GRADO DI IMPATTO

-2

MOLTO NEGATIVO

-1

NEGATIVO

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

0	NULLO
+1	POSITIVO
+2	MOLTO POSITIVO

6.8) Conclusioni

Si può osservare che il valore ottenuto si inserisce in un ambito compreso tra l'impatto nullo e l'impatto negativo, si potrebbe definirlo come **“leggermente negativo”**. Il risultato certamente rispecchia le caratteristiche dell'intervento da realizzare, il quale seppur defilato rispetto al centro abitato e sito all'interno di una zona industriale determina seppur in modo quasi trascurabile degli impatti dovuti al rumore e alle emissioni in atmosfera. Bisogna inoltre considerare che a fronte di un impatto certamente debole, si ottengono delle ricadute di carattere economico e sociale sul territorio non indifferenti, soprattutto se si considera che le maestranze dirette da occupare durante l'intero periodo di attività sono stimate complessivamente in 4 unità.

Inoltre, è obiettivo della Soc. Ecologica Green Srls, dotarsi delle migliori Tecnologie disponibili, in termini di macchine di frantumazione, di trasporto e movimentazione dei prodotti.

Pertanto, dalle analisi effettuate e dagli studi condotti in loco, si ritiene che il progetto proposto dalla Soc. Ecologica Green Srls sia conforme agli standard di qualità ambientale e di tutela delle risorse non rinnovabili.

7) NORMATIVA DI RIFERIMENTO IN MATERIA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

- 10742 Impatto ambientale – Finalità e requisiti di uno studio di impatto ambientale

- 10745 Studi di impatto ambientale – Terminologia.

- Legge 08.07.1986, n° 349

- D.P.C.M. 10.08.1988, n° 377 "Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 08.07.1986, n° 349, recante istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale".

- D.P.C.M. 27.12.1988: "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge n° 349/86, ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. n° 377/88.

- L.R. 18.01.1999, n° 1 (recepimento da parte della R.A.S. della disciplina in materia di VIA).

- D. Leg. n° 42/2004 (T.U. sulla tutela dei beni ambientali e culturali), ora D. Leg. n° 157/2006.

- Deliberazione della RAS n° 34/33 del 07/08/2012 – *Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale e di valutazione ambientale strategica.*

- Decreto Legislativo n° 152 del 03 aprile 2006 (Testo Unico dell'Ambiente)

APPENDICE A PIANO DI MONITORAGGIO DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

Durante tutte le fasi di esercizio e di post-esercizio, è necessario effettuare un monitoraggio continuo delle componenti ambientali individuate dallo S.P.A. al fine di controllare nel tempo eventuali impatti non individuati da questo studio o l'emergere di nuovi a seguito della realizzazione delle opere di mitigazione

Il monitoraggio deve avvenire in collaborazione continua tra le maestranze della cava e gli uffici preposti a livello regionale e provinciale; le attività di monitoraggio dovranno essere eseguite da personale qualificato e le analisi effettuate da laboratori accreditati con metodiche riconosciute.

Il responsabile tecnico dell'impianto provvederà periodicamente secondo le scansioni temporali previste dalla normativa vigente a:

- eseguire o far eseguire le previste azioni di monitoraggio;
- gestire e archiviare i dati raccolti;
- analizzare i dati ottenuti e predisporre la comunicazioni periodiche da inviare agli enti preposti;
- segnalare immediatamente agli organi di controllo eventuali problematiche riscontrate.

MISURE DI MITIGAZIONE DA ATTIVARE DURANTE LO SVILUPPO DELL'OPERA

Dall'analisi delle componenti ambientali e dei rischi ad esse generati, si evince che le attività per cui è necessario agire con interventi di mitigazione sono le seguenti:

ABBATTIMENTO DELLE POLVERI

SM INGEGNERIA
Di Ing. Fabio Molinari
Via Lanfranco 4
07026 Olbia (SS)
Mail : sm.ingegneria@gmail.com

Come già evidenziato nell'ambito dello S.P.A., la circolazione dei mezzi di trasporto, produce soprattutto durante la stagione estiva, un sollevamento di polveri fini provenienti sia dalla superficie carico che dal fondo stradale, le quali con l'ausilio del vento possono essere trasportate al di fuori dell'area dell'impianto. L'entità delle polveri sollevate, dato il modesto numero di movimentazioni giornaliere, risulta essere praticamente trascurabile, in ogni caso è opportuno provvedere, soprattutto nel periodo estivo, a:

- bagnare regolarmente la superficie del fondo stradale sui tratti di movimentazione dei mezzi di trasporto. La stessa messa in dimora dei materiali di scarto non costituisce di per se un elemento di rilievo per la produzione delle polveri.
- installare un impianto per il lavaggio delle ruote dei mezzi presso l'uscita dal cantiere.
- Far viaggiare a velocità ridotta i mezzi di cantiere, al fine di evitare il sollevamento delle polveri;
- lavare giornalmente gli autocarri;

CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI ACUSTICHE

Nonostante la notevole distanza dell'impianto dalle residenze più vicine, si consigliano alcuni provvedimenti da adottare al fine di contenere le emissioni rumorose:

- organizzare la movimentazione dei mezzi di cantiere tenendo conto anche della collocazione temporale delle attività più rumorose; in particolare, è opportuno limitare il flusso dei mezzi pesanti al solo periodo diurno, per evitare di arrecare disturbo;
- eseguire una frequente manutenzione dei macchinari per evitare problemi di tipo acustico;

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

- prevedere il silenziamento di tutte le sorgenti fisse;
- collocare gli impianti fissi più rumorosi nei punti in cui si ottiene il maggior abbattimento acustico e comunque procedere alla loro insonorizzazione;
- informare e formare degli operai in modo da evitare atteggiamenti e comportamenti inutilmente rumorosi (lasciare accese macchine inutilmente, ecc.).

Olbia, 08/05/2017

Il Tecnico - Ing. Fabio Molinari

Il Proponente – Soc. Ecologica green srls

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

Sommario

Introduzione	1
Stato attuale o "momento zero"	2
1.10) LA PROCEDURA DI VERIFICA PER LA V.I.A.	3
1.10.a) SCALE DI GIUDIZIO	4
1.11) LO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	5
1.12) IL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	9
1.13) IL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	11
1.14) IL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	14
1.15) COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI	15
1.16) CARATTERIZZAZIONE ED ANALISI DELLE COMPONENTI E DEI FATTORI AMBIENTALI	17
2) IL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	25
2.1) Strumenti di pianificazione e programmazione nazionale, regionale e locale	25
2.2) Tempi di attuazione dell'intervento	26
2.3) Scopo del progetto	26
2.4) Regime pianificatorio	26
2.5) Aspetti socio-economici e ricadute sul territorio	28
3) QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	29
3.1) Inquadramento storico – territoriale	30
3.2) Situazione attuale	31
3.3) Riferimenti programmatici	33
3.3.a) Regime vincolistico	34
3.3.b) Il progetto	34
3.3.c) Impianto di recupero e relativa potenzialità	44
3.3.d) Sviluppo dell'assetto industriale circostante	47
3.3.e) Sistema dei trasporti	47
3.3.f) Sistema idrogeologico	48
3.3.g) Assetto urbanistico, territoriale e idrografico	49
4) IL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	50
4.1) Inquadramento Geografico	50
4.2) Descrizione dei principali parametri progettuali relativi al sito d'intervento	51
4.2.A) Inquadramento Geomorfologico	51
4.2.B) Idrografia ed idrogeologia dell'area	51

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

4.2.C) Elementi Climatici.....	52
4.2.D) Allacciamento alle reti tecnologiche.....	56
4.3) Descrizione delle attività gestionali dell'impianto	56
4.3.1) Note generali sull'attività	56
4.3.2) Attrezzatura di lavoro utilizzata e analisi economica.....	56
4.4) Analisi costi – benefici nel decennio	57
4.5) Descrizione del progetto dell'attività che sarà insediata a chiusura dell'impianto.....	58
5) DESCRIZIONE DEL CONTESTO TERRITORIALE E DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	58
5.1.) Uso del suolo	58
5.2) Infrastrutture.....	59
5.3) Le infrastrutture di progetto	61
5.3.1) Definizione dell'ambito di potenziale influenza dell'opera.....	61
5.3.2) Impatto del rumore	61
5.3.2.a) Rumore	64
5.3.3) Impatto da polveri.....	65
5.3.3.a) Polvere da circolazione di mezzi di trasporto.....	66
5.4) Impatto sul paesaggio	66
5.5) Descrizione della situazione ambientale.....	66
5.5.1) Caratterizzazione ante operam dell'area	66
5.5.2) Stima degli impatti attribuibili all'opera.....	67
5.5.2.a) Effetti sull'ambiente	67
5.5.2.b) Compatibilità con l'assetto urbanistico della zona	67
5.5.2.c) Effetti sugli equilibri degli ecosistemi esistenti	68
5.5.2.d) Impatti sulla viabilità	68
5.5.2.e) Impatti sul paesaggio e Provvedimenti di mitigazione ai fini di un compatibile assetto territoriale e paesaggistico – Il ripristino ambientale.....	68
5.5.2.f) Impatti dell'attività sul suolo e sul sottosuolo	68
5.6.a) Stima degli effetti positivi e negativi, che la realizzazione del progetto comporta sull'ambiente	69
5.6.b) Stima degli effetti positivi e negativi, che la realizzazione del progetto comporta sull'atmosfera	70
5.6.c) Stima degli effetti positivi e negativi, che la realizzazione del progetto comporta sulle acque superficiali e sotterranee.....	70
5.6.d) Stima degli effetti positivi e negativi, che la realizzazione del progetto comporta sulle attività agro-zootecniche locali	70

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com

5.6.e) Stima degli effetti positivi e negativi, che la realizzazione del progetto comporta sulla popolazione .	71
5.6.f) Stima degli effetti positivi e negativi, che la realizzazione del progetto comporta sulla flora e sulla vegetazione	71
5.6.g) Stima degli effetti positivi e negativi, diretti e indiretti, permanenti e temporanei, che la realizzazione del progetto comporta sulla fauna	71
6) IL BILANCIO D'IMPATTO AMBIENTALE	72
6.1) Premessa	72
6.2) Le CHECKLISTS	72
6.3) Stima dell'impatto	79
6.4) Determinazione del peso percentile di ogni componente.....	80
6.5) ASPETTI FISICI	82
6.6) Criteri di valutazione	82
6.7) Calcolo impatti.....	83
6.8) Conclusioni	91
7) NORMATIVA DI RIFERIMENTO IN MATERIA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA	92

SM INGEGNERIA

Di Ing. Fabio Molinari

Via Lanfranco 4

07026 Olbia (SS)

Mail : sm.ingegneria@gmail.com