


V.I.A.
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e della Deliberazione G. R. n. 11/75 del 24.03.2021

***Modifiche al sito di recupero inerti per l'avvio di un impianto di
compostaggio in zona artigianale di Norbello (OR)***

COMMITTENTE	GRUPPO DI LAVORO
<p>RINAC S.r.l. Unipersonale Via dell'Agricoltura n° 5 - 09076 Sedilo (OR)</p> <p>L'Amministratore Salvatore Meloni</p>  <p>Sede Operativa: Zona artigianale loc. Perdu Cossu S.P. 64 09070 NORBELLO (OR) tel/fax 0785/896107 - cell. 3929776131 P.IVA : 01116080951 E-mail: info@rinacsrl.com</p>	<p>Il tecnico Responsabile S.I.A. Dott. Ing. Salvatore Manai Ordine ingegneri OR n.495</p> <p>Studi geologici, geotecnici e idrogeologici Dott. Geol. Antonello Frau</p> <p>Studi impatto odorigeno Dott. Giuseppe Carlino (Simularia S.r.l.)</p>

ET_09	ANALISI COSTI BENEFICI
--------------	-------------------------------

SCALA	DATA	REV.	spazio per vidimazioni
-	FEBBRAIO 2024	-	

Sommario

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO	4
3. ANALISI COSTI BENEFICI	8
3.1. ANALISI DEGLI IMPATTI E QUANTIFICAZIONE AI FINI DELL'INSERIMENTO NEL CALCOLO DEL VANE	9
3.2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO	11
3.3. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI	12
3.4. IDENTIFICAZIONE DEL PROGETTO	13
3.5. FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA	14
3.6. L'ANALISI FINANZIARIA	16
3.7. L'ANALISI DI MERCATO	18
3.8. L'ANALISI DI MERCATO	18
4. RISULTATI DELL'ANALISI COSTI BENEFICI E VALORE ATTUALE NETTO	22

1. PREMESSA

Nell'ambito delle attività complementari alla progettazione per il progetto inerente alle modifiche al sito di recupero inerti per l'avvio di un impianto di compostaggio in zona artigianale di Norbello in provincia di Oristano, considerata l'obbligatorietà di sviluppo della valutazione di impatto ambientale a seguito della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA, si riporta di seguito l'analisi costi benefici.

L'intervento consiste nell'avvio di un impianto per il recupero di rifiuti di matrice organica da destinarsi alla produzione di compost e nello specifico di ammendante compostato (misto e verde). Questi appartengono alla categoria del compost di qualità elevata con le caratteristiche indicate negli allegati alla legge 19 ottobre 1984, n. 748 come modificata dal DECRETO LEGISLATIVO 29 aprile 2010, n. 75 "Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88" e successive modifiche e integrazioni.

2. INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO

L'area in esame, che comprende un settore dell'agro di Norbello, è localizzata nella Sardegna centrale. Essa è individuabile geograficamente nella Carta Topografica d'Italia in scala 1:25.000, Foglio 515 sez. IV (serie 25, edizione 1 IGMI) e nella Carta Tecnica Regionale Numerica in scala 1:10.000 sezione 515060 – Abbasanta e secondo la toponomastica della Sardegna ricade all'interno del Guilcer.

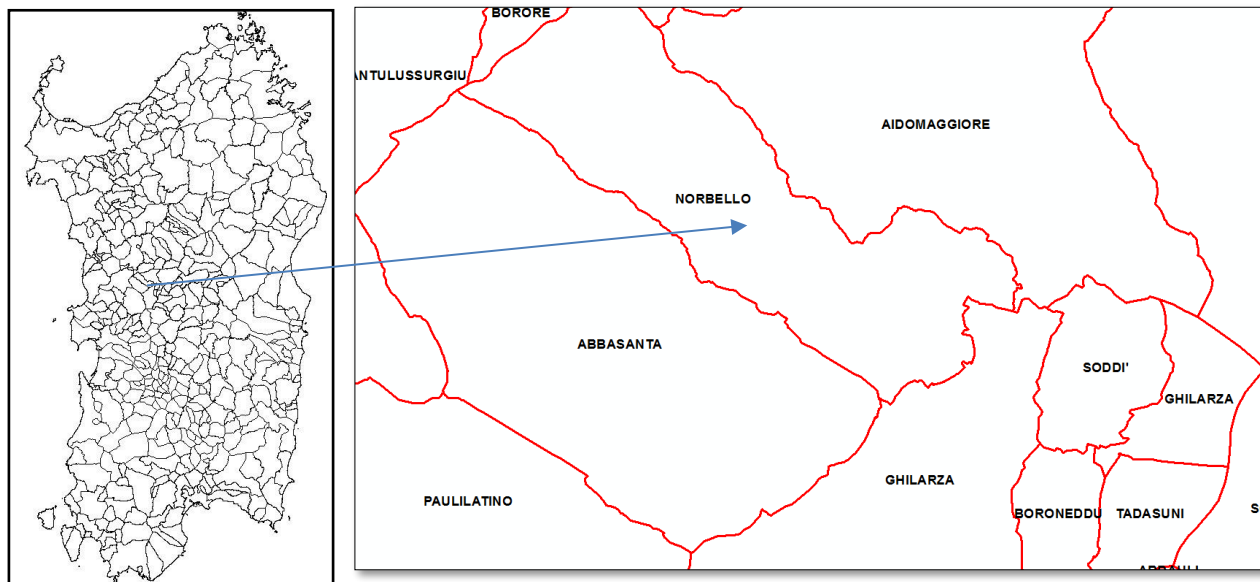


Figura 1: inquadramento generale dell'area

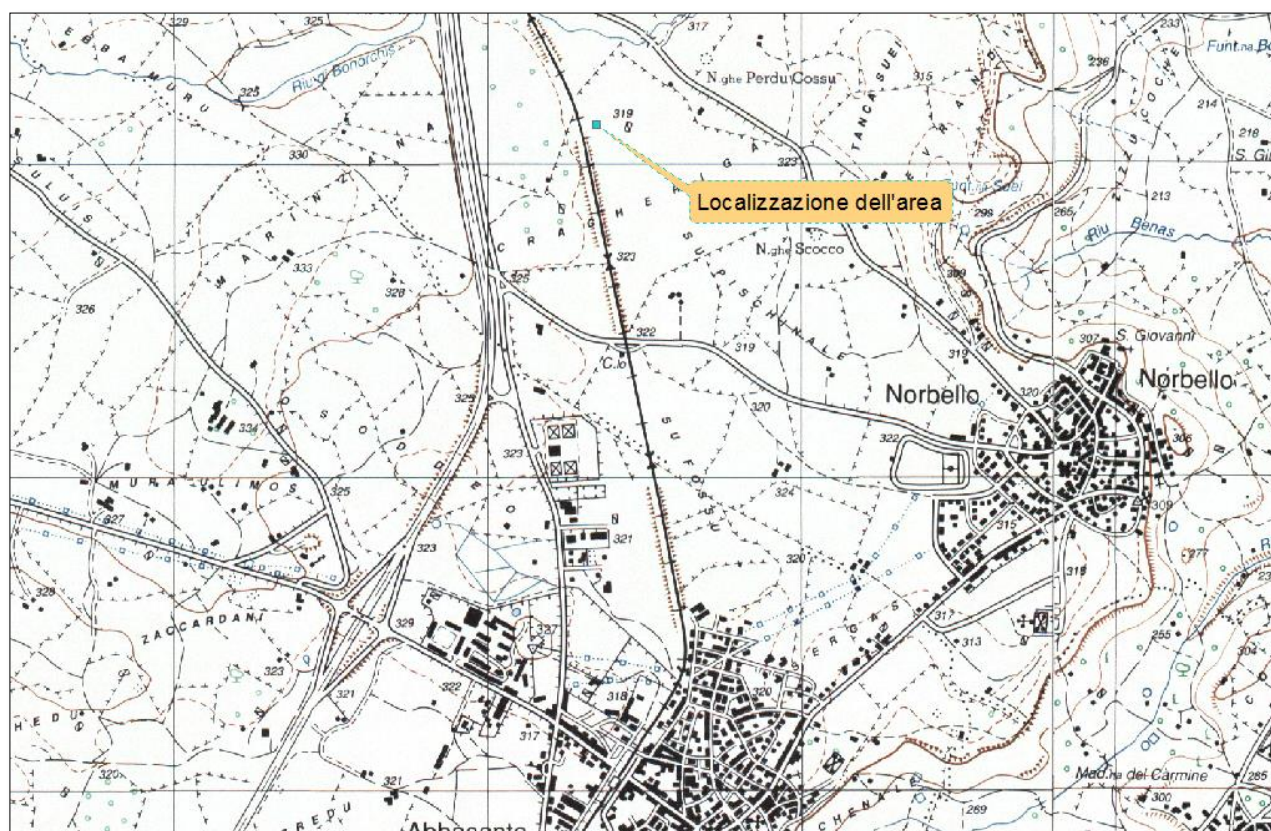


Figura 2: inquadramento su I.G.M.I. 1:25.000

Il settore di intervento (che è parte del sito già destinato al recupero inerti), ricade interamente all'interno del territorio comunale di Norbello, nella zona industriale e ad una distanza di circa 1,8 Km dal centro urbano di Norbello e di circa 1 Km dalla zona PIP di Abbasanta e inquadrata nella planimetria catastale allegata al progetto nel Foglio 13 particelle 313 e 237.

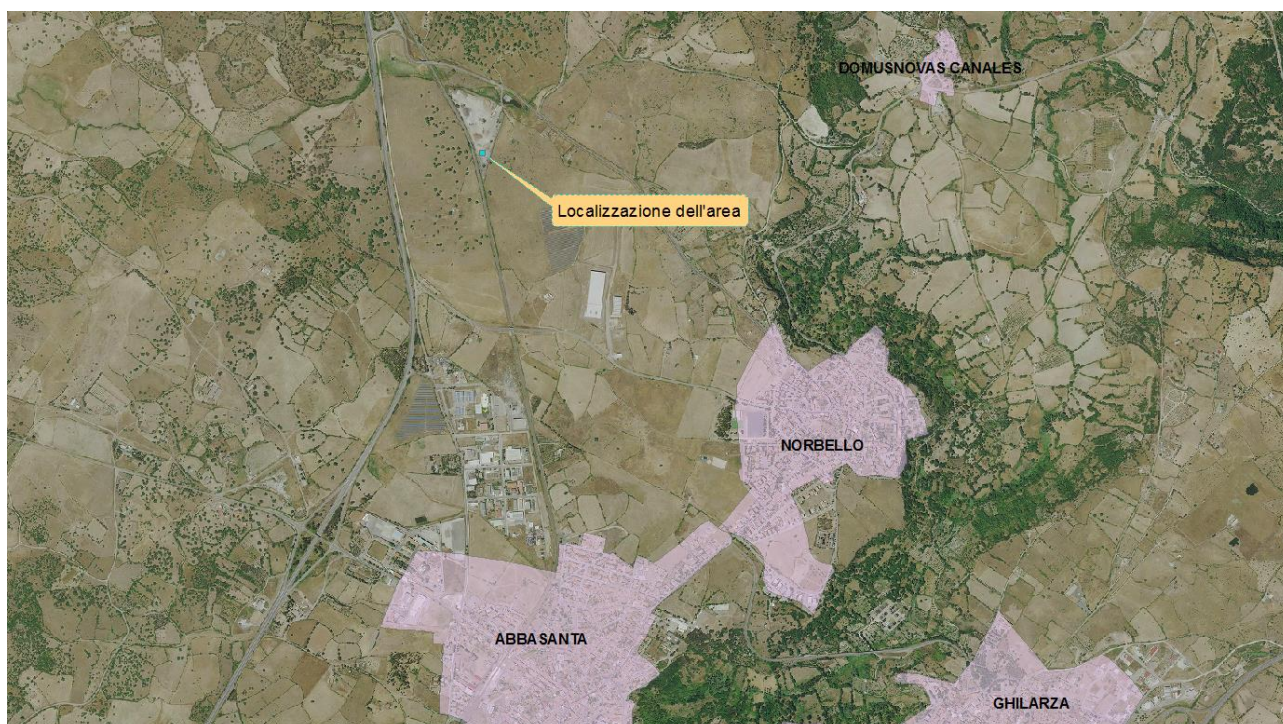


Figura 3: inquadramento degli interventi con riferimento all'ortofoto dell'anno 2016

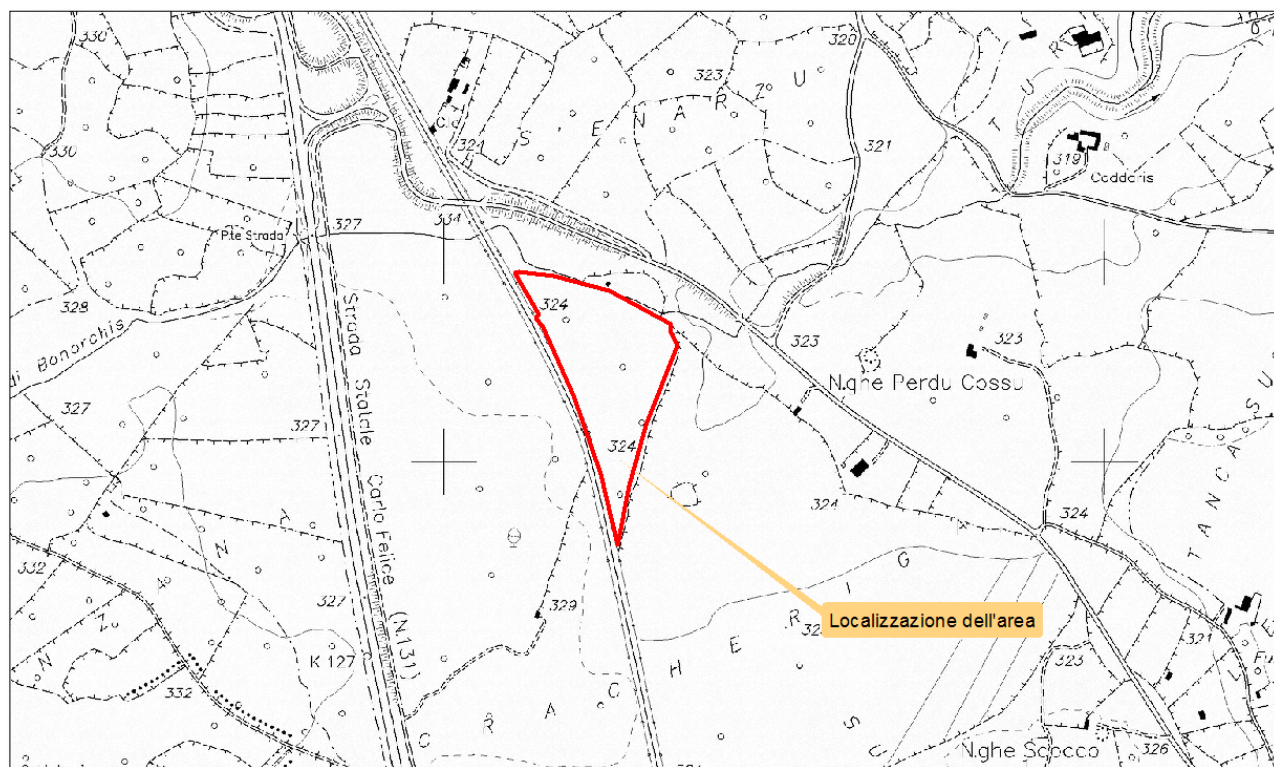


Figura 4: Inquadramento in scala 1:10.000 – stralcio CTRN



Figura 5: inquadramento foto aerea Google Earth – 2022

Di seguito l'inquadratura della sola area nella quale sarà attuato l'intervento. Si osserva che il lotto in cui si svolge l'attività ha una pianta pseudo triangolare e occupa una superficie di circa 39.390 mq, con un unico accesso dalla Strada Provinciale mentre l'area da destinare al nuovo impianto è pari a circa 2.000-2.500 mq nell'estremità sud del lotto in questione.



Figura 6: area operativa RINAC (in blu) e in rosso l'area da destinare al compostaggio



Figura 7: particolare dell'area di intervento su ortofoto dell'anno 2016

3. ANALISI COSTI BENEFICI

L'analisi costi-benefici nota anche come ACB, è un tipo di valutazione economica utilizzata in ambito economico e ingegneristico, che consente di "monetizzare" i costi ed i benefici sociali derivanti dal progetto. Grazie alla ACB è possibile valutare in maniera economico-sociale (analisi costi-benefici) i progetti d'investimento cercando di misurare i guadagni e le perdite sociali e riconducendoli ad un'unità di misura attraverso il processo di monetizzazione.

Quanto riportato nella «Guida all'analisi costi-benefici dei progetti d'investimento, ha rappresentato uno strumento di valutazione economica per la politica di coesione 2014-2020» e rappresenta, ancora oggi, un valido strumento di supporto nella redazione dell'ACB.

Grazie all'analisi ACB è possibile valutare la variazione nel benessere sociale derivante da una decisione di investimento e, di conseguenza, il contributo di quest'ultima al conseguimento degli obiettivi delle politiche di sviluppo locale.

Il Progetto proposto non necessita di cofinanziamenti di natura pubblica, sebbene l'analisi ACB venga generalmente predisposta ai fini di valutare una più conveniente allocazione delle Risorse Pubbliche, la stessa viene comunque esposta per dimostrare la convenienza per la società del presente intervento.

Il proponente l'investimento ha optato per la realizzazione di un impianto di compostaggio, annesso a quello di recupero di rifiuti inerti, al fine di offrire un servizio aggiuntivo derivante da una domanda del mercato ai fini del conferimento dei rifiuti speciali di cui all'art. 184 del D.lgs. 152/2006 che possono essere avviati a compostaggio e che non sono appartenenti alla categoria dei rifiuti urbani come individuati nell'art.183 dello stesso Decreto, come modificato dal D.lgs. n.116/2020".

Le risultanze dell'analisi ACB del progetto - modifiche al sito di recupero inerti per l'avvio di un impianto di compostaggio da realizzarsi in zona artigianale di Norbello (OR) come evidenziato nei paragrafi successivi hanno dimostrato quanto segue:

1. vantaggi in termini occupazionali,
2. non si arrecheranno danni significativi all'ambiente, quindi in coerenza con il principio del DNSH
3. si metteranno in moto meccanismi di economia circolare importanti in quanto il materiale recuperato sarà interamente destinato al mercato come prodotto finito o ammendante come
ACM (ammendante compostato misto)
ACV (ammendante compostato verde)
4. si contribuirà a dare una risposta alla domanda di conferimento dei rifiuti speciali di cui all'art. 184 del D.lgs. 152/2006 che possono essere avviati a compostaggio e che non sono appartenenti alla categoria dei rifiuti urbani
5. si contribuirà ad attività di recupero ambientale in quanto il 90% del prodotto sarà espressamente destinato a queste attività

Per procedere con l'analisi ACB è indispensabile fornire alcune informazioni utili per calare l'analisi e interpretare così i risultati:

- L'analisi degli impatti e quantificazione ai fini del calcolo del VANE
- La descrizione del contesto
- La definizione degli obiettivi
- L'identificazione del progetto
- La fattibilità tecnica e la sostenibilità ambientale
- L'analisi finanziaria
- L'analisi di mercato
- L'analisi economica

Questi punti sono stati sviluppati nei paragrafi seguenti successivi.

3.1. Analisi degli impatti e quantificazione ai fini dell'inserimento nel calcolo del VANE

Con la ACB si cerca di riportare ad una unità di misura “quella monetaria” le esternalità positive e negative che derivano da un investimento. Attraverso la monetizzazione si intende cercare di rendere tangibile e chiaro il valore delle esternalità.

Tali effetti definiti “**esternalità**” devono, in un’analisi costi e benefici, essere necessariamente quantificati ed inseriti nel calcolo del VANE.

Il concetto di **esternalità** viene utilizzato nel momento in cui l’azione produttiva di un soggetto va a condizionare la volontà di un altro in maniera positiva oppure negativa.

Ogni qualvolta si ha a che fare con i rifiuti l’impatto sociale (seppure per un retaggio culturale) ha sempre un aspetto rilevante.

Esternalità che sono poi state sommate al VAN al fine di determinare un ulteriore indicatore utile.

La “Guida all’analisi costi-benefici dei progetti d’investimento-Strumento di valutazione economica per la politica di coesione 2014-2020” fornisce alcuni aspetti importanti nel definire le esternalità da considerare nell’analisi costi e benefici riferite ad un progetto di “gestione dei rifiuti”

Le esternalità inserite nella presente analisi hanno ad oggetto:

Inconvenienti estetici, rumori e odori

Agli impianti di gestione dei rifiuti sono generalmente rappresentate le esternalità negative relative a:

- inquinamento estetico;
- rumori;
- Odori

Sebbene, come evidenziato nello studio di impatto ambientale tali esternalità negative sono adeguatamente controllate con l'utilizzo di metodologie e materiali che consentono di ottenere importanti risultati per quanto riguarda il controllo del processo biologico, l'eliminazione delle emissioni odorose e della dispersione dei patogeni che vengono confinati al suo interno, occorre valutare tale aspetto anche ai fini dell'ACB.

L'impatto negativo in termini di esternalità ambientali di un impianto per rifiuti in questo caso di compostaggio dei rifiuti speciali di cui all'art. 184 del D.lgs. 152/2006 che possono essere avviati a compostaggio e che non sono appartenenti alla categoria dei rifiuti urbani normalmente è fisso e non varia significativamente con la quantità di rifiuti trattati in loco, ma è dovuto alla mera esistenza dell'impianto in quanto tale.

A seconda della tipologia di investimento, queste esternalità negative possono essere ridotte o aumentate.

Per valutare questi effetti in termini monetari, in letteratura sono suggeriti diversi metodi, che vanno dalle preferenze rivelate (metodo del prezzo edonico in base ai valori di mercato dei beni immobili) alle preferenze dichiarate (DAP o DAA stimate mediante approcci basati su sondaggi).

La presente analisi segue pedissequamente quanto proposto nella guida ossia il metodo del prezzo edonico. Il concetto di base è che la vicinanza a una discarica (in questo caso ad un impianto di trattamento rifiuti) provoca una diminuzione del valore delle proprietà circostanti, laddove la chiusura di un sito esistente o la avrebbe l'effetto opposto.

Dal sito immobiliare.it nel mese di Dicembre 2023, il prezzo richiesto per gli immobili in vendita a Norbello è stato di € 517 al metro quadro, rispetto ai € 1.057 della media provinciale.

Immobilia gest

Superficie	Prezzo al metro quadro	Valore immobile
40 m ²	X 733 € / m ²	= 29.320,00 €
75 m ²	X 733 € / m ²	= 54.975,00 €
120 m ²	X 733 € / m ²	= 87.960,00 €

Trattandosi di un intervento in zona artigianale, possiamo ipotizzare una riduzione del 2% del valore degli immobili. Ipotizziamo un valore medio tra 517 e 733 euro per mq ossia 625 €/mq. Una riduzione del 2% consente di ricavare il valore di € 612/mq. Si consideri che i mq interessati sono complessivamente circa 2346 di cui 2136 per il processo di compostaggio e 300 per lo stoccaggio del prodotto finito.

Variazione di emissioni di gas serra

Nel caso specifico il quantitativo annuo trattato dei rifiuti in ingresso sarà pari a 990 tonnellate. A livello economico, ogni tonnellata di compost può essere valutata in termini di sequestro di carbonio tra 4,2 e 7 euro per tonnellata. Ipotizzando un valore di 6 euro il valore annuo per l'impianto oggetto del nostro progetto è di 5.940 euro/anno

È quanto emerge dallo studio **“Quantifying the Benefits to Soil of Applying Quality Compost in Italy”** realizzato da Marco Ricci-Jürgensen (CIC), Jane Gilbert (Carbon Clarity UK) e Aditi Ramola (ISWA), presentato dal **CIC – Consorzio Italiano Compostatori** che celebra la Giornata Mondiale del Suolo con la quinta edizione del convegno **“Dalla terra alla Terra – il suolo tra cambiamenti climatici e nuovi stili di vita**

Rischi per salute e ambiente (variazioni della contaminazione di, acqua e suolo)

I rischi per la salute e per l'ambiente con particolare riferimento alla contaminazione dell'acqua e del suolo sono inesistenti infatti non può esserci un rischio per la salute umana, non essendoci emissioni nocive specie considerando l'area di inserimento e lo studio sinora effettuato sulle componenti ambientali. Tali potenziali contaminazioni vengono in ogni caso quantificate pari ad euro 10 mese (una tantum quelle relative alla contaminazione dell'acqua)

Il suolo svolge funzioni diverse:

- la produzione di cibo;
- fornisce materie prime;
- è sede delle attività umane ed archivio storico e archeologico;
- è riserva di biodiversità, serbatoio di carbonio e regolatore del ciclo dell'acqua e degli elementi bio-chimici.

Attraverso le sue funzioni il suolo contribuisce ai servizi ecosistemici definiti come “i benefici che le persone ricevono dagli ecosistemi”. I principali servizi ecosistemici forniti dal suolo sono:

- supporto alla vita, ospitando piante, animali e attività umane (e con il ciclo degli elementi della fertilità);
- approvvigionamento, producendo biomassa e materie prime;
- regolazione dei cicli idrologico e bio-geochimico, e con la relativa capacità depurativa;
- valori culturali, in quanto archivio storico-archeologico e parte fondamentale del paesaggio.

Dal rapporto sul consumo del suolo dell'ISPRA 2018 si rileva che:

Regione Sardegna: con la LR 8/2015 la Regione intende promuovere la riqualificazione e il miglioramento della qualità architettonica e abitativa, dell'efficienza energetica del patrimonio edilizio esistente, la limitazione del consumo del suolo, la riqualificazione dei contesti paesaggistici e ambientali compromessi esistenti nel territorio regionale. La definizione di territorio urbanizzato è piuttosto ampia e le trasformazioni che comportano impegno di suolo non edificato a fini insediativi o infrastrutturali sono consentite esclusivamente nell'ambito di tali aree. La Regione promuove gli interventi di rigenerazione urbana, quale alternativa strategica al nuovo consumo di suolo, attraverso la riqualificazione di aree degradate, la riorganizzazione delle aree dismesse, la riorganizzazione del patrimonio edilizio esistente, il recupero e riqualificazione degli edifici di grandi dimensioni e la riqualificazione delle connessioni con il contesto urbano.

L'effetto del consumo di suolo non riguarda soltanto le superfici direttamente interessate dalla copertura artificiale ma anche le aree ad esse limitrofe. Occorre considerare, infatti, non solo gli effetti diretti che il consumo di suolo ha sugli ecosistemi, ma anche quelli indiretti, che influiscono su alcuni servizi ecosistemici importanti, come la regolazione climatica o idrologica. Il consumo del suolo determina degli effetti negativi sull'economia ad esempio sulle produzioni agricole o sulla produzione di legname che infatti vedono diminuire le aree a disposizione.

Lo studio dell'ISPRA 2018 - Rapporto sul consumo di suolo - contiene una sezione “La valutazione dei servizi ecosistemici per il Piano Paesaggistico della Sardegna” in particolare la valutazione dei Servizi Ecosistemici Forestali (SEF) nella Regione Sardegna obiettivo della ricerca, è stata l'elaborazione uno strumento valutativo ad alta comunicatività, utile a sensibilizzare gli attori sociali rispetto ai valori dei paesaggi forestali dell'isola, letti in una prospettiva di “danno potenziale” in relazione al diffuso rischio incendi.

Il metodo ha previsto:

- (i) la valutazione biofisica ed economica dei SEF, “spazializzata” attraverso strumenti GIS al fine di definire mappe dei valori dei paesaggi forestali, strumenti ad elevata comunicatività;
- (ii) il ricorso, per la valutazione dei SEF, non a complessi modelli matematico-informatici, bensì ad indicatori calcolabili sulla base di dati facilmente reperibili e aggiornabili, per consentirne un'applicazione, a fini di monitoraggio, anche da parte degli amministratori pubblici. La selezione degli indicatori è stata operata a partire dal quadro classificatorio dei SE fornito dal Common International Classification of Ecosystem Services (CICES)

Al fine di pervenire ad una quantificazione è stato ipotizzato di avere una mancata produzione di legna nella superficie globale di circa 39.390 mq in cui si sviluppano complessivamente le iniziative. Ai fini del calcolo è stato assunto che la superficie di circa 1 ha produca mediamente circa 1200 quintali di legna.

Normalmente 10 quintali equivalgono a circa 2/3 mc di legna. Quindi considerando la superficie globale di 3.90 ha si avrebbe che dalla stessa superficie si andrebbero a sviluppare circa 1.570 mc di legna che vendute ad un valore medio di circa 20 euro a mc determinerebbero un mancato valore di euro 31.440. Quest'ultimo valore è stato chiaramente suddiviso per il periodo di attività pari a 10 anni stimati come vita utile minima dell'iniziativa.

3.2. Descrizione del contesto

Norbello è il centro culturalmente più vivace del Guilcier, nella Sardegna centro-occidentale, a 17 chilometri da Macomer, a 35 Km da Oristano, caratterizzato da una lunga storia, è un centro di 1.200 abitanti che basa la sua economia soprattutto sull'agricoltura e sulla zootecnia. Il paesaggio è ricco di roveri, lecci e sughere, olivastri, mentre fra le essenze arbustive prevale il lentisco; più rari sono il mirto e il corbezzolo e, singolarmente, rarissimo l'olivastro.

Molta parte è occupata dai pascoli alberati, e in alcune zone si concentrano le colture intensive di oliveti e vigne, in appezzamenti mai molto grandi. Oltre il diffuso allevamento di ovini, suini e bovini, grande attenzione e partecipazione riscuote l'allevamento di cavalli selezionati, di razza anglo-arabo -sarda. Straordinariamente importanti per la ricerca archeologica, sono i ben 17 siti che restituiscono urne cinerarie (una particolarissima sepoltura praticata tra il periodo punico e quello romano). Questi singolari, piccoli monumenti - diffusi solo in poche aree della Sardegna -, non sono stati ancora adeguatamente studiati, e questi di Norbello e Domusnovas Canales hanno **caratteristiche peculiari**.

Nel territorio si segnalano ancora sette **piccoli dolmens** (ascrivibili dal Tardo Antico all'epoca vandala) e tracce di ben 23 **villaggi di ogni epoca, dal Neolitico al Medioevo**, con una quantità di manufatti, diversamente distribuiti, a testimonianza.

Di seguito l'andamento demografico della popolazione residente nel comune di Norbello dal 2001 al 2022.

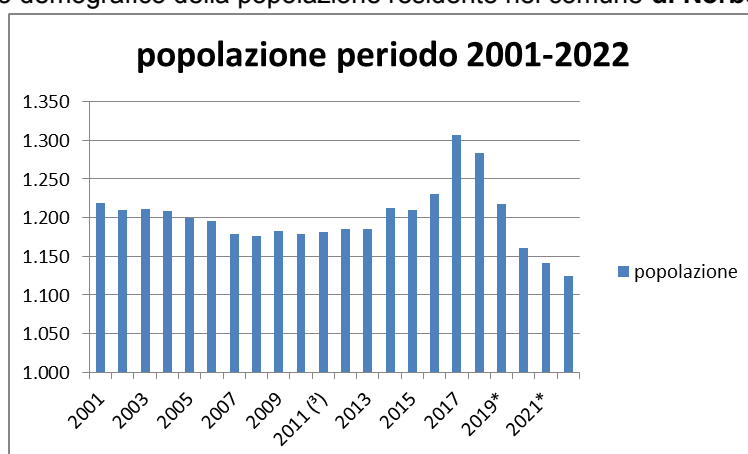


Figura 8: andamento della popolazione

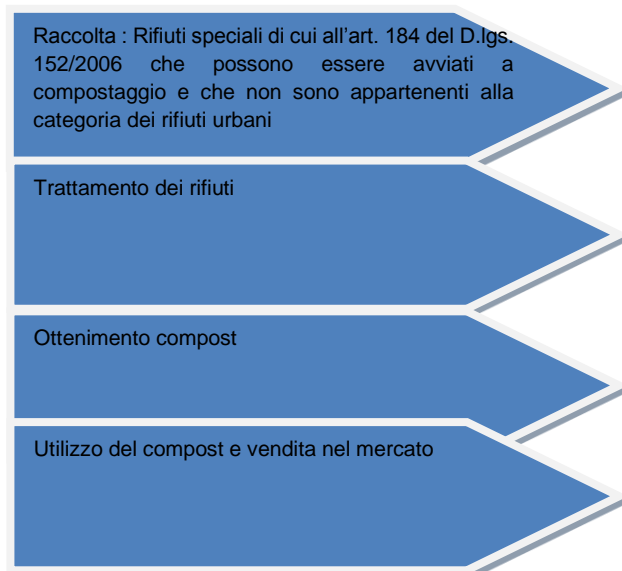
MERCATO DEL LAVORO Occupazione			
INDICATORI AI CONFINI DEL 2011			
Indicatore	1991	2001	2011
Tasso di occupazione maschile	56.8	51.4	46.7
Tasso di occupazione femminile	23.8	25.6	34.1
Tasso di occupazione	39.8	37.9	40.6
Indice di ricambio occupazionale	102.4	187.5	291
Tasso di occupazione 15-29 anni	35.3	29.6	35.6
Incidenza dell'occupazione nel settore agricolo	16.6	14.1	9
Incidenza dell'occupazione nel settore industriale	24.7	22.6	18.3
Incidenza dell'occupazione nel settore terziario extra-commercio	48.4	46	52.5
Incidenza dell'occupazione nel settore commercio	10.3	17.3	20.2
Incidenza dell'occupazione in professioni ad alta-media specializzazione	20.8	30.9	26.8
Incidenza dell'occupazione in professioni artigiane, operaie o agricole	41.8	27.4	28.7
Incidenza dell'occupazione in professioni a basso livello di competenza	13.4	16.8	14.7
Rapporto occupati indipendenti maschi/femmine	95.5	141.6	180

Figura 9: mercato del lavoro - occupazione

Si rimanda ai campi dello studio di impatto ambientale per ulteriori approfondimenti.

3.3. Definizione degli obiettivi

Il progetto in questione viene meglio descritto e ampiamente illustrato nella relazione tecnico esplicativa e nello studio di impatto ambientale che definisce in maniera dettagliata il ciclo di produzione dell'iniziativa:



In particolare, obiettivi del progetto d'investimento sono:

- quantitativo annuo trattato dei rifiuti in ingresso sarà pari a 990 tonnellate e comprenderà i rifiuti relativi alle lettere b), c), d), h), l), m) della tipologia 16.1 e il cui dettaglio anche sulle singole quantità è

riportato negli allegati al SIA. Tale quantitativo verrà detratto da altre tipologie di rifiuto dell'impianto al fine di rendere invariata la potenzialità totale già autorizzata e pari a 243.750 t/a. Allo stesso modo le aree di progetto andranno a occupare spazi già ricompresi nella perimetrazione autorizzata per lo svolgimento delle attività, perciò non sarà necessario ampliare l'impianto esistente

- Rendere un servizio nell'area di riferimento (Unione dei Comuni del Guilcier) in cui sono presenti degli ecocentri attivi solo nei comuni di Abbasanta, Aidomaggiore e Paulilatino più un'isola ecologica presidiata a Boroneddu. Per questi comuni, si potrebbero prevedere delle specifiche "aree compost" per il solo conferimento e messa in riserva in quantitativi maggiori rispetto all'ordinario di tutti i rifiuti avviabili a compostaggio (rientranti sia nella raccolta differenziata che in quella dei rifiuti speciali);

Si evidenzia che la proposta progettuale andrebbe comunque ad affiancare e non inficiare la produttività degli attuali impianti di compostaggio regionali, per 2 ragioni principali di natura tipologica e territoriale

- Di natura tipologica in quanto, come illustrato sopra, i rifiuti da trattare sarebbero comunque afferenti alla tipologia dei rifiuti speciali, perciò non andrebbero a intaccare i quantitativi normalmente conferiti nell'ambito della tipologia dei rifiuti urbani.
- Di natura territoriale perché l'impianto avrebbe una valenza di carattere locale e territorialmente limitato alla sola zona del centro isola e dell'alto oristanese, area nella quale non sono presenti impianti che fanno compostaggio verde ed esiste un solo impianto di compostaggio misto ad Arborea (Fonte Figura 17 allegata al 2° Rapporto Compost Sardegna del 2019 redatto dal CIC e dalla Regione Sardegna) con l'impianto di Macomer (Tossilo) fermo da più di 2 anni e con fortune alterne.

3.4. Identificazione del progetto

L'intervento consiste nell'avvio di un impianto per il recupero di rifiuti di matrice organica da destinarsi alla produzione di compost e nello specifico di ammendante compostato (misto e verde).

I materiali organici (rifiuti speciali non pericolosi) utilizzabili per la produzione del compost di qualità sono regolamentati dal D.M. 05/02/1998 e s. m. e i., e sono contemplati nella tipologia 16.1 "rifiuti compostabili per la produzione di compost di qualità". Nel caso specifico l'impianto sarà del tipo "a sistema aperto" con compostaggio in cumuli (o andane) a rivoltamento meccanico (cumuli dinamici).

Una volta individuata e dimensionata l'area di intervento di circa 2436 mq di cui 2136 per il processo di compostaggio e 300 per lo stoccaggio del prodotto finito, questa verrà integralmente pavimentata in calcestruzzo rinforzato con fibre o con rete elettrosaldata.

L'area sarà realizzata in maniera tale da impedire che le acque meteoriche e di ruscellamento provenienti dalle aree circostanti raggiungano la stazione di compostaggio.

Tale superficie sarà dotata di adeguate sagomature e pendenze (condizioni ottimali si realizzano con pendenze comprese tra lo 0,6 e 1%) in grado di convogliare le acque superficiali (meteoriche e di percolato della matrice) in un apposito sistema di raccolta. Quest'ultimo sarà composto da pozzetti con caditoie e da condotte interrate che addurranno le acque suddette in un'apposita cisterna interrata di apposita capacità.

L'area di lavorazione è immediatamente adiacente la zona di stoccaggio temporaneo dei rifiuti e risulta adeguata in termini di dimensioni. I macchinari impiegati (tritatore) saranno dotati di nebulizzatori ad acqua. L'area di stoccaggio del prodotto finito (ammendante compostato) è posta immediatamente a ridosso di quella di produzione e ben visibile dagli utenti che accedono all'area di conferimento. Con una superficie di 300 mq è in grado di ospitare circa 420 mc di compost maturo con cumuli disposti a forma di tronco di cono dell'altezza massima di 4 metri. Per quanto riguarda la restante porzione di impianto già autorizzato destinato al trattamento e recupero dei rifiuti inerti (determinazione dirigenziale Prov. Oristano N. 6 del 09/01/2019) le uniche modifiche riguardano una diversa distribuzione di alcune aree di messa in riserva per tener conto dei nuovi quantitativi (in riduzione) per alcuni CER al fine di compensare il quantitativo delle 990 t/anno da destinarsi a compostaggio e rendere invariato il totale autorizzato sempre di 243.750 t/a.

Si rimanda agli elaborati di progetto per un'accurata descrizione delle opere previste.



da ai contenuti dello studio di impatto ambientale per i dettagli. La Ditta RINAC S.R.L. , proponente
ativa, svolge attività di recupero rifiuti inerti non pericolosi ai sensi degli art. 214-216 del DLgs 152/06
ritta in regime di procedura semplificata e col n° 33 al registro provinciale (Prov. OR) delle imprese che
no la comunicazione d'inizio attività di recupero rifiuti non pericolosi per le operazioni di messa in
R13 e recupero rifiuti R5 - R10, con una potenzialità massima autorizzata pari 243.750 t/a
ndente alla classe 1 del D.M. 350/98..

nto, con la potenzialità e configurazione attuali, è stato autorizzato con Provvedimento Unico SUAPE
019 prot.161 del 15/01/2019 previa verifica di assoggettabilità a VIA di cui alla Deliberazione G.R. n.
del 27/12/2017. E' quindi intendimento della proponente, così come già precisato in premessa avviare
tà di trattamento dei rifiuti speciali che possono essere **avviati a compostaggio e che non sono
nenti alla categoria dei rifiuti urbani**. Rientrano in questa categoria di rifiuti speciali, con
istiche tali da poter essere avviati a compostaggio, oltre ai rifiuti derivanti dalle pratiche agricole e agro-
ali, ai fanghi di depurazione, agli scarti e frammenti di legname derivanti da pratiche forestali o dalle
di demolizione e costruzione, anche i rifiuti della frazione verde (EER 20 02 01) quando classificati
rifiuti speciali. Nell'ambito della predisposizione del progetto e della VIA è stata effettuata anche la
one dei costi da sostenere secondo le specifiche delle direttive in materia di Valutazione di Impatto
tale. Nel proseguo si riporta il quadro economico generale con indicazione di tutte le voci specifiche
ali è stato inoltre calcolato l'importo degli oneri da versare per la procedura di V.I.A.

Modifiche al sito di recupero inerti per l'avvio di un impianto di compostaggio
 – Comune di Norbello (OR) -
ANALISI COSTI BENEFICI

QUADRO ECONOMICO GENERALE "Valore complessivo dell'opera privata"			
DESCRIZIONE	IMPORTI IN €	IVA %	TOTALE € (I.V.A. compresa)
A. COSTO DEI LAVORI			
A.1. interventi previsti	€ 92.492,64	22%	€ 112.841,02
A.2. oneri per la sicurezza	€ 1.849,85	22%	€ 2.256,82
A.3. opere di mitigazione	€ 17.274,00	22%	€ 21.074,28
A.4. spese previste da Studio di Impatto Ambientale, Studio Preliminare Ambientale e Progetto di Monitoraggio Ambientale (tra le quali devono intendersi, ad esempio, le spese per opere di mitigazione e/o misure di compensazione previste nello S.I.A. e per il monitoraggio delle diverse componenti ambientali, che costituiscono oggetto della valutazione d'impatto ambientale)	€ -	0%	€ -
A.5. opere connesse - <i>allacci alle utenze</i>	€ -	22%	€ -
A.6. opere di dismissione	€ 67.406,42	22%	€ 82.235,83
A.7. altre opere			
TOTALE A	€ 179.022,91		€ 218.407,95
B. SPESE GENERALI			
B.1. Spese tecniche relative alla progettazione (inclusa la redazione dello studio di impatto ambientale o dello studio preliminare ambientale e del progetto di monitoraggio ambientale, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità).	€ 19.400,00	22%	€ 23.668,00
B.2. Spese consulenza e supporto tecnico	€ -	22%	€ -
B.3. Collaudo tecnico e amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ -		
B.4. Rilievi, accertamenti ed indagini (incluse le spese per le attività di monitoraggio ambientale.)	€ 3.000,00	22%	€ 3.660,00
B.5. Oneri di legge su spese tecniche B.1), B.2), B.4) e collaudi B.3)	€ 896,00	22%	€ 1.093,12
B.6. Imprevisti	€ 2.774,78	22%	€ 3.385,23
B.7. Spese varie	€ -	22%	€ -
TOTALE B	€ 26.070,78		€ 31.806,35
C. EVENTUALI ALTRE IMPOSTE E CONTRIBUTI DOVUTI PER LEGGE (<i>specificare</i>) OPPURE INDICAZIONE DELLA DISPOSIZIONE RELATIVA L'EVENTUALE ESONERO			
Oneri istruttoria RAS	€ 250,00	0%	€ 250,00
Oneri istruttoria SUAPE	€ 132,00	0%	€ 132,00
Oneri istruttoria PROVINCIA	€ 537,34	0%	€ 537,34
Non sono dovuti oneri per costo costruzione			
TOTALE C	€ 919,34		€ 919,34
"Valore complessivo dell'opera" TOTALE (A + B + C)	€ 206.013,03		€ 251.133,64

Oneri istruttoria opera privata 0,025% € 62,78

Contributo minimo ALLEGATO C1 art.3 c.1 € 250,00

3.6. L'analisi finanziaria

Per l'analisi finanziaria si è partiti dai seguenti assunti:

- Quantità lavorati pari a 990 tonnellate
- Quantità ammendante prodotto 400 tonnellate
- Valore di vendita **Vendita compost**
 - ✓ ACM (ammendante compostato misto) - **6 €/ton** per il prodotto sfuso
 - ✓ ACV (ammendante compostato verde) - **17 €/ton** per il prodotto sfuso

Sul prezzario regionale più recente (agosto 2023) l'indennità di conferimento per la tipologia dei Rifiuti biodegradabili ha un costo pari a € 152,74875/ ton

- Per gli ammortamenti è stato ipotizzato che l'investimento complessivo di euro 206.013,03 sia ammortizzabile in 10 anni
- Per gli oneri finanziari è stato ipotizzato un eventuale accesso al credito per l'importo pari al 30% dell'investimento euro 61.803,9 ad un tasso del 3% in 5 anni
- E' stata inoltre effettuata una valutazione della tassazione del 27%

E' stata formulata un'ipotesi a 5 anni una a 10 anni

Nella predisposizione dell'analisi finanziaria si è partiti dal conto economico, definito i flussi di cassa e il **Van**.

Le proiezioni sono state ipotizzate nei 5 anni - 10 anni, partendo da un assunto che dal quinto al decimo anno non ci fossero delle variazioni (nelle componenti di ricavo e di costi operativi); infatti gli ultimi eventi (pandemia e guerra) ci hanno dimostrato come l'attendibilità a lungo tempo delle proiezioni e previsioni economiche possa essere condizionata da eventi che alterano l'attendibilità delle previsioni.

Con riferimento alla Determinazione del **VANF** seguendo quanto indicato nella Guida all'analisi costi-benefici dei progetti d'investimento "*Strumento di valutazione economica per la politica di coesione 2014-2020*", possiamo determinare il **VANF (C)** Rendimento finanziario dell'investimento e il **VANF (K)** Rendimento finanziario del capitale.

Il VANF (C) confronta i costi di investimento con le entrate nette e misura la capacità delle entrate nette generate dal progetto di ripagare l'investimento iniziale, indipendentemente dalle fonti o dai metodi con cui è finanziato. Nel calcolo del VANF(C) dell'investimento non sono compresi gli oneri finanziari così come non sono incluse le imposte

Ai fini della completezza e di tutela, avendo ipotizzato un ricorso al finanziamento di terzi (abbiamo anche determinato il VANF relativo ai **FLUSSI DI DEBITO e il relativo VAN FINANZIARIO**.

I Flussi di Cassa del Debito (FCD) sono i flussi di cassa collegati alle operazioni di finanziamento. Il Valore Attuale Netto Finanziario (VANF) viene calcolato attualizzando i flussi di cassa del debito al tasso di mercato del debito RD.

I Flussi di Cassa di Debito (FCD) sono i flussi di cassa connessi all'indebitamento.

Le voci più importanti degli FCD sono il **finanziamento** ricevuto, la **quota capitale** e gli **interessi pagati** e lo **scudo fiscale** che viene recuperato dagli interessi. Ogni volta che l'impresa paga gli interessi ha il diritto a detrarne una parte. Tale quota di interesse detratta prende il nome di **scudo fiscale sugli oneri finanziari** (interessi).

Di seguito il calcolo del VAN con ipotesi ai 5 e 10 anni.

Modifiche al sito di recupero inerti per l'avvio di un impianto di compostaggio
– Comune di Norbello (OR) -
ANALISI COSTI BENEFICI

Ipotesi nei 5 anni calcolo VAN

Conto economico	2024	2025	2026	2027	2028
A) Valore della produzione					
1) ricavi delle vendite e delle prestazioni vendita	5.920	5.979	6.039	6.099	6.160
1.a indennità di conferimento	113.409	113.409	113.409	113.409	113.409
2) variazioni delle rimanenze di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti					
3) variazioni dei lavori in corso su ordinazione					
4) incrementi di immobilizzazioni per lavori interni					
5) altri ricavi e proventi	296	299	302	305	308
Totale Valore della Produzione	119.625	119.688	119.750,39 €	119.813,80 €	119.877,84 €
B) Costi della produzione					
6) per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci					
7) per servizi					
8) per godimento di beni di terzi					
e) altri costi (Consulenze)					
Totale costi del personale	532,80 €	478,34 €	483,12 €	487,95 €	492,83 €
10) ammortamenti e svalutazioni					
a) ammortamento delle immobilizzazioni immateriali					
b) ammortamento delle immobilizzazioni materiali	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €
c) altre svalutazioni delle immobilizzazioni					
d) svalutazioni dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide					
Totale ammortamenti e svalutazioni	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €
11) variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci	11,84 €	11,96 €	12,08 €	12,20 €	12,32 €
12) accantonamenti per rischi	5,92 €	5,98 €	6,04 €	6,10 €	6,16 €
13) altri accantonamenti					
14) oneri diversi di gestione	11,84 €	11,96 €	12,08 €	12,20 €	12,32 €
Totale Costi della produzione	21.162,40 €	21.108,23 €	21.113,31 €	21.118,45 €	21.123,63 €
Differenza tra valori e costi della produzione	98.463,05 €	98.579,38 €	98.637,08 €	98.695,35 €	98.754,21 €
C) proventi ed oneri finanziari					
Totale proventi da partecipazioni					
16) altri proventi finanziari					
Totale altri proventi finanziari					
17) interessi ed oneri finanziari	- 1.700,00 €	- 1.300,00 €	- 900,00 €	- 500,00 €	- 100,00 €
spese bancarie					
17-bis) Utili e Perdite su cambi					
Totale Proventi ed Oneri finanziari	- 1.700,00 €	- 1.300,00 €	- 900,00 €	- 500,00 €	- 100,00 €
D) Rettifiche di valore di attività finanziarie					
Risultato prima delle imposte	96.763,05 €	97.279,38 €	97.737,08 €	98.195,35 €	98.654,21 €
a) imposte correnti					
b) imposte differite					
c) imposte anticipate					
Imposte sul reddito dell'esercizio	- 26.126,02 €	- 26.265,43 €	- 26.389,01 €	- 26.512,75 €	- 26.636,64 €

flusso di cassa base van					
reddito netto	70.637,03 €	71.013,95 €	71.348,07 €	71.682,61 €	72.017,58 €
ammortamenti e accantonamenti +	20.605,92 €	20.605,98 €	20.606,04 €	20.606,10 €	20.606,16 €
interessi passivi +	1.700,00 €	1.300,00 €	900,00 €	500,00 €	100,00 €
flusso di cassa operativo	92.942,95 €	92.919,93 €	92.854,11 €	92.788,71 €	92.723,74 €
investimenti in capitale fisso -	-206.013,00				
flusso di cassa della gestione	- 113.070,05 €	92.919,93 €	92.854,11 €	92.788,71 €	92.723,74 €
interessi passivi -	- 1.700,00 €	- 1.300,00 €	- 900,00 €	- 500,00 €	- 100,00 €
rimborso debiti	- 11.636,00 €	- 11.936,00 €	- 12.236,00 €	- 12.736,00 €	- 13.236,00 €
flusso di cassa della gestione	- 126.406,05 €	79.683,93 €	79.718,11 €	79.552,71 €	79.387,74 €
entrate straordinarie mutuo +	61.803,00				
altre entrate	144.210,00				
uscite straordinarie -					
flusso di cassa	79.606,95 €	79.683,93 €	79.718,11 €	79.552,71 €	79.387,74 €

€ 344.605,88 – VAN nei 5 anni- Tasso utilizzato 5%

feb-24

17 di 22

Modifiche al sito di recupero inerti per l'avvio di un impianto di compostaggio
– Comune di Norbello (OR) -
ANALISI COSTI BENEFICI

Ipotesi nei 10 anni calcolo VAN

Conto economico	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
A) Valore della produzione										
1) ricavi delle vendite e delle prestazioni vendita	5.920	5.979	6.039	6.099	6.160	6.160	6.160	6.160	6.160	6.160
1.a indennità di conferimento	113.409	113.409	113.409	113.409	113.409	113.409	113.409	113.409	113.409	113.409
2) variazioni delle rimanenze di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti										
3) variazioni dei lavori in corso su ordinazione										
4) incrementi di immobilizzazioni per lavori interni										
5) altri ricavi e proventi	296	299	302	305	308	308	308	308	308	308
Totale Valore della Produzione	119.625	119.688	119.750,39 €	119.813,80 €	119.877,84 €	119.877,84 €	119.877,84 €	119.877,84 €	119.877,84 €	119.877,84 €
B) Costi della produzione										
6) per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci										
7) per servizi										
8) per godimento di beni di terzi										
e) altri costi (Consulenze)										
Totale costi del personale	532,80 €	478,34 €	483,12 €	487,95 €	492,83 €	492,83 €	492,83 €	492,83 €	492,83 €	492,83 €
10) ammortamenti e svalutazioni										
a) ammortamento delle immobilizzazioni immateriali										
b) ammortamento delle immobilizzazioni materiali	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €
c) altre svalutazioni delle immobilizzazioni										
d) svalutazioni dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide										
Totale ammortamenti e svalutazioni	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €
11) variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci	11,84 €	11,96 €	12,08 €	12,20 €	12,32 €	12,32 €	12,32 €	12,32 €	12,32 €	12,32 €
12) accantonamenti per rischi	5,92 €	5,98 €	6,04 €	6,10 €	6,16 €	6,16 €	6,16 €	6,16 €	6,16 €	6,16 €
13) altri accantonamenti										
14) oneri diversi di gestione	11,84 €	11,96 €	12,08 €	12,20 €	12,32 €	12,32 €	12,32 €	12,32 €	12,32 €	12,32 €
Totale Costi della produzione	21.162,40 €	21.108,23 €	21.113,31 €	21.118,45 €	21.123,63 €	21.123,63 €	21.123,63 €	21.123,63 €	21.123,63 €	21.123,63 €
Differenza tra valori e costi della produzione	98.463,05 €	98.579,38 €	98.637,08 €	98.695,35 €	98.754,21 €	98.754,21 €	98.754,21 €	98.754,21 €	98.754,21 €	98.754,21 €
C) proventi ed oneri finanziari										
Totale proventi da partecipazioni										
16) altri proventi finanziari										
Totale altri proventi finanziari										
17) interessi ed altri oneri finanziari	- 1.700,00 €	- 1.300,00 €	- 900,00 €	- 500,00 €	- 100,00 €					
spese bancarie										
17-bis) Utili e Perdite su cambi										
Totale Proventi ed Oneri finanziari	- 1.700,00 €	- 1.300,00 €	- 900,00 €	- 500,00 €	- 100,00 €	- €	- €	- €	- €	- €
D) Rettifiche di valore di attività finanziarie										
Risultato prima delle imposte	96.763,05 €	97.279,38 €	97.737,08 €	98.195,35 €	98.654,21 €	98.754,21 €	98.754,21 €	98.754,21 €	98.754,21 €	98.754,21 €
a) imposte correnti										
b) imposte differite										
c) imposte anticipate										
Imposte sul reddito dell'esercizio	- 26.126,02 €	- 26.266,43 €	- 26.389,01 €	- 26.512,75 €	- 26.636,64 €	- 26.663,64 €	- 26.663,64 €	- 26.663,64 €	- 26.663,64 €	- 26.663,64 €
Utile (perdita) dell'esercizio a base del VAN	70.637,03 €	71.013,95 €	71.348,07 €	71.682,61 €	72.017,58 €	72.090,58 €	72.090,58 €	72.090,58 €	72.090,58 €	72.090,58 €

flusso di cassa base van										
reddito netto	70.637,03 €	71.013,95 €	71.348,07 €	71.682,61 €	72.017,58 €	72.090,58 €	72.090,58 €	72.090,58 €	72.090,58 €	72.090,58 €
ammortamenti e accantonamenti +	20.605,92 €	20.605,98 €	20.606,04 €	20.606,10 €	20.606,16 €	20.606,16 €	20.606,16 €	20.606,16 €	20.606,16 €	20.606,16 €
interessi passivi +	1.700,00 €	1.300,00 €	900,00 €	500,00 €	100,00 €	- €	- €	- €	- €	- €
flusso di cassa operativo	92.942,95 €	92.919,93 €	92.854,11 €	92.788,71 €	92.723,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €
investimenti in capitale fisso -	-206.013,00									
flusso di cassa della gestione	- 113.070,05 €	92.919,93 €	92.854,11 €	92.788,71 €	92.723,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €
interessi passivi -	- 1.700,00 €	- 1.300,00 €	- 900,00 €	- 500,00 €	- 100,00 €	- €	- €	- €	- €	- €
rimborso debiti	- 11.636,00 €	- 11.936,00 €	- 12.236,00 €	- 12.736,00 €	- 13.236,00 €					
flusso di cassa della gestione	- 126.406,05 €	79.683,93 €	79.718,11 €	79.552,71 €	79.387,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €
entrate straordinarie mutuo +	61.803,00									
altre entrate	144.210,00									
uscite straordinarie -										
flusso di cassa	79.606,95 €	79.683,93 €	79.718,11 €	79.552,71 €	79.387,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €

€ 659.057,15 – VAN nei 10 anni- Tasso utilizzato 5%

3.7. L'analisi di mercato

Si rimanda alla trattazione tecnica sviluppata anche nello studio di impatto ambientale. Come più volte evidenziato nello studio l'iniziativa in questione si integra in un contesto locale e territorialmente limitato alla sola zona del centro isola e dell'alto oristanese, area nella quale non sono presenti impianti che fanno compostaggio verde ed esiste un solo impianto di compostaggio misto ad Arborea con l'impianto di Macomer (Tossilo) fermo da più di 2 anni e con fortune alterne.

Nell'area di riferimento (Unione dei Comuni del Guilcier) sono presenti degli ecocentri attivi solo nei comuni di Abbasanta, Aidomaggiore e Paulilatino più un'isola ecologica presidiata a Boroneddu.

3.8. L'analisi di mercato

Nell'analisi economica sono stati utilizzati dei correttivi ad alcune valutazioni che nell'analisi finanziaria sono state determinate non utilizzando parametri di mercato ma il costo opportunità di beni e servizi anziché prezzi di mercato imperfetti. Si è tentato inoltre di includere - per quanto possibile - ogni esternalità sociale e ambientale.

feb-24

18 di 22

Partendo dal **valore della produzione**

- I ricavi delle vendite sono stati ridotti del 5%
- Sono stati quantificati tra i valori di produzione i benefici sociali derivanti dalla riqualificazione del sito – tali benefici sono stati determinati in un quantum pari a 1.5 euro per il 40% degli abitanti mese- anche in considerazione del fatto che il sito non è situato nella parte periferica del centro abitato

Relativamente ai **costi di produzione** sono stati applicati dei correttivi derivanti ad esempio dal Salario ombra ossia la possibilità di applicare un costo del lavoro inferiore a quello di mercato e legato ad esempio alla contrattazione derivante dalla eccessiva disoccupazione a tal fine:

- Il costo dei servizi esterni è stato ridotto del 2%
- La voce accantonamenti è stata inserita una voce pari al 2% del fatturato per assorbire costi sociali non quantificati
- I costi delle esternalità sono stati determinati come indicato nelle pagine precedenti in riferimento agli impatti

Relativamente agli interessi è stata assunta una riduzione con una riduzione del tasso d'interesse che passa dal 3% al 1,5%

Relativamente alla tassazione è stata assunta una riduzione della tassazione del reddito d'impresa passando da 27% circa al 25%

Sulla base di questi assunti è stato determinato il risultato d'esercizio sociale e il relativo calcolo del VANE che attualizza i flussi di cassa "corretti" ossia non determinati sulla base di costi di mercato ma bensì sulla base di costi "SOCIALI".

Di seguito il calcolo del VANE con ipotesi ai 5 e 10 anni.

Ipotesi nei 5 anni calcolo VANE

Conto economico	2024	2025	2026	2027	2028
A) Valore della produzione					
1a) ricavi delle vendite e delle prestazioni prezzo ridotto	113.644,18 €	113.703,23 €	113.762,87 €	113.823,11 €	113.883,95 €
1c) ripristino ambientale	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €
Totale Valore della Produzione	122.284,18 €	122.343,23 €	122.402,87 €	122.463,11 €	122.523,95 €
B) Costi della produzione					
Totale costi	522,14 €	468,77 €	473,46 €	478,19 €	482,97 €
10) ammortamenti e svalutazioni					
a) ammortamento delle immobilizzazioni immateriali					
b) ammortamento delle immobilizzazioni materiali	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €
c) altre svalutazioni delle immobilizzazioni					
Totale ammortamenti e svalutazioni	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €
11) variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci	1.136,44 €	1.137,03 €	1.137,63 €	1.138,23 €	1.138,84 €
12) accantonamenti per rischi ambientali diversi da quelli quantificati	118,40 €	119,58 €	120,78 €	121,99 €	123,21 €
13) altri accantonamenti					
13.1 costo immissione di gas serra	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €
13.2 impatto estetici, rumori e odori	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €
13.2 costo impatto suolo	3.144	3.144	3.144	3.144	3.144
13.3 Rischi per salute e ambiente (variazioni della contaminazione di, acqua e suolo)	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €
14) oneri diversi di gestione	1.136,44 €	1.137,03 €	1.137,63 €	1.138,23 €	1.138,84 €
Totale Costi della produzione	35.884,23 €	35.833,22 €	35.840,29 €	35.847,44 €	35.854,66 €
Differenza tra valori e costi della produzione	86.399,95 €	86.510,01 €	86.562,58 €	86.615,67 €	86.669,29 €
17) interessi ed altri oneri finanziari	- 882,00 €	- 482,00 €	- 82,00 €	318,00 €	718,00 €
spese bancarie					
Totale Proventi ed Oneri finanziari	- 882,00 €	- 482,00 €	- 82,00 €	318,00 €	718,00 €
Totale delle rettifiche					
Risultato prima delle imposte	85.517,95 €	86.028,01 €	86.480,58 €	86.933,67 €	87.387,29 €
c) imposte anticipate					
Imposte sul reddito dell'esercizio	- 21.379,49 €	- 21.507,00 €	- 21.620,14 €	- 21.733,42 €	- 21.846,82 €
Utile (perdita) dell'esercizio base vane	64.138,46 €	64.521,01 €	64.860,43 €	65.200,25 €	65.540,47 €

Modifiche al sito di recupero inerti per l'avvio di un impianto di compostaggio
– Comune di Norbello (OR) -
ANALISI COSTI BENEFICI

flusso di cassa base vane					
reddito netto	64.138,46 €	64.521,01 €	64.860,43 €	65.200,25 €	65.540,47 €
ammortamenti e accantonamenti +	20.718,40 €	20.719,58 €	20.720,78 €	20.721,99 €	20.723,21 €
interessi passivi +	882,00 €	482,00 €	82,00 €	- 318,00 €	- 718,00 €
flusso di cassa operativo	85.738,86 €	85.722,59 €	85.663,21 €	85.604,24 €	85.545,68 €
investimenti in capitale fisso -	-206.013,00				
flusso di cassa della gestione	- 120.274,14 €	85.722,59 €	85.663,21 €	85.604,24 €	85.545,68 €
interessi passivi -	- 882,00 €	- 482,00 €	- 82,00 €	318,00 €	718,00 €
rimborso debiti	- 11.994,00 €	- 12.194,00 €	- 12.494,00 €	- 12.694,00 €	- 12.894,00 €
flusso di cassa della gestione	- 133.150,14 €	73.046,59 €	73.087,21 €	73.228,24 €	73.369,68 €
entrate straordinarie mutuo +	61.803,00				
altre entrate	144.210,00				
uscite straordinarie -					
flusso di cassa	72.862,86 €	73.046,59 €	73.087,21 €	73.228,24 €	73.369,68 €

€ 316.516,21 – VANE nei 5 anni- Tasso utilizzato 5%

Ipotesi nei 10 anni calcolo VANE

Conto economico	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
A) Valore della produzione										
1a) ricavi delle vendite e delle prestazioni prezzo ridotto	113.644,18 €	113.703,23 €	113.762,87 €	113.823,11 €	113.883,95 €	113.883,95 €	113.883,95 €	113.883,95 €	113.883,95 €	113.883,95 €
1c) ripristino ambientale	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €
Totale Valore della Produzione	122.284,18 €	122.343,23 €	122.402,87 €	122.463,11 €	122.523,95 €	122.523,95 €	122.523,95 €	122.523,95 €	122.523,95 €	122.523,95 €
B) Costi della produzione										
Totale costi	522,14 €	468,77 €	473,46 €	478,19 €	482,97 €	482,97 €	482,97 €	482,97 €	482,97 €	482,97 €
10) ammortamenti e svalutazioni										
a) ammortamento delle immobilizzazioni immateriali										
b) ammortamento delle immobilizzazioni materiali	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €
c) altre svalutazioni delle immobilizzazioni										
Totale ammortamenti e svalutazioni	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €	20.600,00 €
11) variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci	1.136,44 €	1.137,03 €	1.137,63 €	1.138,23 €	1.138,84 €	1.138,84 €	1.138,84 €	1.138,84 €	1.138,84 €	1.138,84 €
12) accantonamenti per rischi ambientali diversi da quelli quantificati	118,40 €	119,58 €	120,78 €	121,99 €	123,21 €	123,21 €	123,21 €	123,21 €	123,21 €	123,21 €
13) altri accantonamenti										
13.1 costo immissione di gas serra	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €
13.2 impatto estetici, rumori e odori	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €
13.2 costo impatto suolo	3.144	3.144	3.144	3.144	3.144	3.144	3.144	3.144	3.144	3.144
13.3 Rischi per salute e ambiente (variazioni della contaminazione di, acqua e suolo)	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €
14) oneri diversi di gestione	1.136,44 €	1.137,03 €	1.137,63 €	1.138,23 €	1.138,84 €	1.138,84 €	1.138,84 €	1.138,84 €	1.138,84 €	1.138,84 €
Totale Costi della produzione	35.884,23 €	35.833,22 €	35.840,29 €	35.847,44 €	35.854,66 €	35.854,66 €	35.854,66 €	35.854,66 €	35.854,66 €	35.854,66 €
Differenza tra valori e costi della produzione	86.399,95 €	86.510,01 €	86.562,58 €	86.615,67 €	86.669,29 €	86.669,29 €	86.669,29 €	86.669,29 €	86.669,29 €	86.669,29 €
17) interessi ed altri oneri finanziari	- 882,00 €	- 482,00 €	- 82,00 €	318,00 €	718,00 €					
spese bancarie										
Totale Proventi ed Oneri finanziari	- 882,00 €	- 482,00 €	- 82,00 €	318,00 €	718,00 €	- €	- €	- €	- €	- €
Totale delle rettifiche										
Risultato prima delle imposte	85.517,95 €	86.028,01 €	86.480,58 €	86.933,67 €	87.387,29 €	86.669,29 €	86.669,29 €	86.669,29 €	86.669,29 €	86.669,29 €
c) imposte anticipate										
Imposte sul reddito dell'esercizio	- 21.379,49 €	- 21.507,00 €	- 21.620,14 €	- 21.733,42 €	- 21.846,82 €	- 21.667,32 €	- 21.667,32 €	- 21.667,32 €	- 21.667,32 €	- 21.667,32 €
Utile (perdita) dell'esercizio base vane	64.138,46 €	64.521,01 €	64.860,43 €	65.200,25 €	65.540,47 €	65.001,97 €	65.001,97 €	65.001,97 €	65.001,97 €	65.001,97 €

flusso di cassa base vane										
reddito netto	64.138,46 €	64.521,01 €	64.860,43 €	65.200,25 €	65.540,47 €	65.001,97 €	65.001,97 €	65.001,97 €	65.001,97 €	65.001,97 €
ammortamenti e accantonamenti +	20.718,40 €	20.719,58 €	20.720,78 €	20.721,99 €	20.723,21 €	20.723,21 €	20.723,21 €	20.723,21 €	20.723,21 €	20.723,21 €
interessi passivi +	882,00 €	482,00 €	82,00 €	- 318,00 €	- 718,00 €	- €	- €	- €	- €	- €
flusso di cassa operativo	85.738,86 €	85.722,59 €	85.663,21 €	85.604,24 €	85.545,68 €	85.725,18 €	85.725,18 €	85.725,18 €	85.725,18 €	85.725,18 €
investimenti in capitale fisso -	-206.013,00									
flusso di cassa della gestione	- 120.274,14 €	85.722,59 €	85.663,21 €	85.604,24 €	85.545,68 €	85.725,18 €	85.725,18 €	85.725,18 €	85.725,18 €	85.725,18 €
interessi passivi -	- 882,00 €	- 482,00 €	- 82,00 €	318,00 €	718,00 €	- €	- €	- €	- €	- €
rimborso debiti	- 11.994,00 €	- 12.194,00 €	- 12.494,00 €	- 12.694,00 €	- 12.894,00 €					
flusso di cassa della gestione	- 133.150,14 €	73.046,59 €	73.087,21 €	73.228,24 €	73.369,68 €	85.725,18 €	85.725,18 €	85.725,18 €	85.725,18 €	85.725,18 €
entrate straordinarie mutuo +	61.803,00									
altre entrate	144.210,00									
uscite straordinarie -										
flusso di cassa	72.862,86 €	73.046,59 €	73.087,21 €	73.228,24 €	73.369,68 €	85.725,18 €	85.725,18 €	85.725,18 €	85.725,18 €	85.725,18 €

€ 607.318,15 – VANE nei 10 anni- Tasso utilizzato 5%

CALCOLO DEL VANF (C)

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Entrate totali	119.625	119.688	119.750	119.814	119.878	119.878	119.878	119.878	119.878	119.878
valore residuo										
flussi in entrata totali	119.625	119.688	119.750	119.814	119.878	119.878	119.878	119.878	119.878	119.878
costi operativi totali	- 532,80 €	- 478,34 €	- 483,12 €	- 487,95 €	- 492,83 €	- 492,83 €	- 492,83 €	- 492,83 €	- 492,83 €	- 492,83 €
investimento iniziale	-206.013,00									
costi di rimpiazzo										
flussi in uscita totali	- 206.545,80 €	- 478,34 €	- 483,12 €	- 487,95 €	- 492,83 €	- 492,83 €	- 492,83 €	- 492,83 €	- 492,83 €	- 492,83 €
fluso di cassa netto	- 86.920,35 €	119.209,27 €	119.267,27 €	119.325,85 €	119.385,01 €	119.385,01 €	119.385,01 €	119.385,01 €	119.385,01 €	119.385,01 €

VANF (C) € 725.068,35 – Tasso utilizzato 5%

feb-24

20 di 22

CALCOLO DEL VANF (K)

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Entrate totali	119.625	119.688	119.750	119.814	119.878	119.878	119.878	119.878	119.878	119.878
valore residuo										
flussi in entrata totali	119.625	119.688	119.750	119.814	119.878	119.878	119.878	119.878	119.878	119.878
contributi										
rimborso capitale	- 11.636,00 €	- 11.936,00 €	- 12.236,00 €	- 12.736,00 €	- 13.236,00 €					
costi operativi totali	- 532,80 €	- 478,34 €	- 483,12 €	- 487,95 €	- 492,83 €	- 492,83 €	- 492,83 €	- 492,83 €	- 492,83 €	- 492,83 €
flussi in uscita totali	- 12.168,80 €	- 12.414,34 €	- 12.719,12 €	- 13.223,95 €	- 13.728,83 €	- 492,83 €	- 492,83 €	- 492,83 €	- 492,83 €	- 492,83 €
flusso di cassa netto	81.330,63 €	81.007,84 €	80.642,26 €	80.077,11 €	79.512,38 €	92.721,38 €	92.721,38 €	92.721,38 €	92.721,38 €	92.721,38 €

VANF (K) € 633.310,58 – Tasso utilizzato 5%

CALCOLO DEL VANF – flussi debito

vanf indebitamento					
	2024	2025	2026	2027	2028
finanziamenti	61.803,00				
rimborsi	11.636,00 €	11.936,00 €	12.236,00 €	12.736,00 €	13.236,00 €
oneri finanziari	1.700,00 €	1.300,00 €	900,00 €	500,00 €	100,00 €
scudo fiscale	680,00 €	520,00 €	360,00 €	200,00 €	40,00 €
fc debito	49.147,00 €	- 12.716,00 €	- 12.776,00 €	- 13.036,00 €	- 13.296,00 €

VANF flussi debito € 3.093,98 - tasso del 5%

Dall'analisi sinora svolta nello ne deriva che nel dare un ordinamento alle alternative e assegnando dei pesi teorici non solo ai criteri ambientali ma anche economici e produttivi ne deriva un quadro di impatto ambientale sostanzialmente non elevato se riferito non solo alle componenti ambientali studiate ma anche al tessuto economico sociale. Il progetto consente un recupero dei rifiuti speciali di cui all'art. 184 del D.lgs. 152/2006 che possono essere avviati a compostaggio e che non sono appartenenti alla categoria dei rifiuti urbani, il compost sarà interamente venduto

Per ciò che concerne i benefici, durante il periodo di vigenza delle attività, la stessa comporterà ricadute dirette ed indirette anche di carattere finanziario sul territorio.

4. RISULTATI DELL'ANALISI COSTI BENEFICI E VALORE ATTUALE NETTO

La somma algebrica di tutte le voci di costo e di beneficio descritte, ha consentito di calcolare il flusso di cassa economico annuale generato dall'investimento, riportato nella tabella riportata più sotto.

Sono stati pertanto determinati sia i flussi di cassa con i valori "di mercato" indispensabili per il calcolo del VAN sia i flussi di cassa corretti sulla base dei costi e benefici sociali per il calcolo del VANE

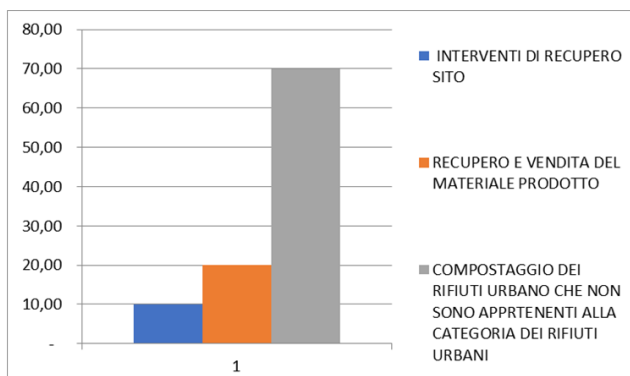
Oltre a quanto sinora rappresentato si osserva che:

- Il progetto è caratterizzato da completezza ed è tale da assicurare il conseguimento degli obiettivi che si propone senza ricorrere a interventi o attività non incluse nell'analisi. E' quindi caratterizzato da autosufficienza funzionale e quindi non dipende da altri progetti d'intervento.
- Il contesto di intervento e quindi l'area di impatto ha carattere quasi totalmente locale ed è su questa che si riversano sia i costi che i benefici; sempre sull'area locale si individuano i principali soggetti interessati dalla realizzazione del progetto.
- La dimensione temporale e quindi i costi e i benefici rapportati ad un intervallo temporale sono fissati considerando una adeguata vita economica degli interventi previsti. Facendo riferimento agli standard in campo internazionale, il dimensionamento dell'opera è certamente congruo in quanto rispondente ai valori di riferimento proposti dall'UE della Guide 2014, differenziati per settore e compresi tra 10 e 30 anni.
- Con riferimento alle alternative disponibili è stato osservato che le stesse non sono perseguibili, per quanto attiene il risultato finale mentre sono possibili in riferimento alle scelte di progettazione. Lo scenario ipotizzato viene ritenuto attuabile in quanto comporta investimenti economici privati con rilancio economico locale. L'opzione zero è quindi superata dalla possibilità di contenere gli impatti e dalle opere di compensazione.
- Il progetto produce impatti reversibili a media durata e le attività di monitoraggio permetteranno di osservare e monitorare per tempo gli effetti delle attività valutando nel contempo le eventuali azioni necessarie o indispensabili per far fronte ad eventuali esigenze del sistema ambiente.
- Sulla base di quanto sopra rappresentato si ritiene che il Valore netto economico dell'iniziativa, che esprime il beneficio netto per la collettività è sostanzialmente positivo.

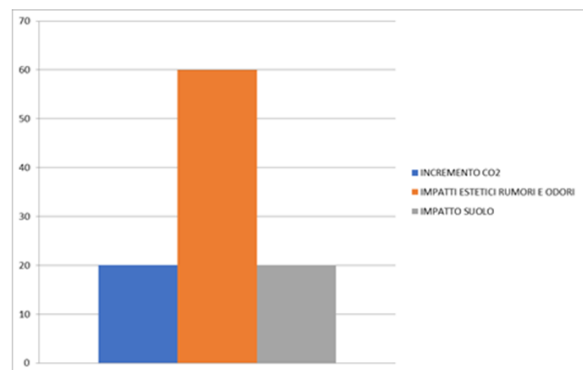
COSTI	BENEFICI
INCREMENTO CO2	INTERVENTI DI RECUPERO SITO
IMPATTI ESTETICI RUMORI E ODORI	RECUPERO E VENDITA DEL MATERIALE PRODOTTO
IMPATTO VISIVO	COMPOSTAGGIO DEI RIFIUTI URBANO CHE NON SONO APPRTENENTI ALLA CATEGORIA DEI RIFIUTI URBANI
100%	100%

Modifiche al sito di recupero inerti per l'avvio di un impianto di compostaggio
– Comune di Norbello (OR) -
ANALISI COSTI BENEFICI

Benefici sociali



Costi sociali



Di seguito si sommano algebricamente al VAN attualizzato al tasso di sconto sociale, le esternalità ambientali:
Per determinare il VAN a 10 anni si è partiti dai flussi di cassa determinati nel seguente modo:

flusso di cassa base van										
reddito netto	70.637,03 €	71.013,95 €	71.348,07 €	71.682,61 €	72.017,58 €	72.090,58 €	72.090,58 €	72.090,58 €	72.090,58 €	72.090,58 €
ammortamenti e accantonamenti +	20.605,92 €	20.605,98 €	20.606,04 €	20.606,10 €	20.606,16 €	20.606,16 €	20.606,16 €	20.606,16 €	20.606,16 €	20.606,16 €
interessi passivi +	1.700,00 €	1.300,00 €	900,00 €	500,00 €	100,00 €	- €	- €	- €	- €	- €
flusso di cassa operativo	92.942,95 €	92.919,93 €	92.854,11 €	92.788,71 €	92.723,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €
investimenti in capitale fisso -	-206.013,00									
flusso di cassa della gestione	- 113.070,05 €	92.919,93 €	92.854,11 €	92.788,71 €	92.723,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €
interessi passivi -	- 1.700,00 €	- 1.300,00 €	- 900,00 €	- 500,00 €	- 100,00 €	- €	- €	- €	- €	- €
rimborso debiti	- 11.636,00 €	- 11.936,00 €	- 12.236,00 €	- 12.736,00 €	- 13.236,00 €	- €	- €	- €	- €	- €
flusso di cassa della gestione	- 126.406,05 €	79.683,93 €	79.718,11 €	79.552,71 €	79.387,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €
entrate straordinarie mutuo +	61.803,00									
altre entrate	144.210,00									
uscite straordinarie -										
flusso di cassa	79.606,95 €	79.683,93 €	79.718,11 €	79.552,71 €	79.387,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €	92.696,74 €

E' stato attualizzato al tasso di sconto sociale del 3,5%, ottenendo il seguente Valore VAN pari a € 711.761,36
Sono state considerate le esternalità nei 10 anni (sia quelle che costituiscono un componente positivo sia quelle che costituiscono un componente negativo)

In particolare:

Conto economico	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
A) Valore della produzione										
1a) ricavi delle vendite e delle prestazioni prezzo ridotto	113.644,18 €	113.703,23 €	113.762,87 €	113.823,11 €	113.883,95 €	113.883,95 €	113.883,95 €	113.883,95 €	113.883,95 €	113.883,95 €
1c) ripristino ambientale	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €	8.640,00 €
Totale Valore della Produzione	122.284,18 €	122.343,23 €	122.402,87 €	122.463,11 €	122.523,95 €	122.523,95 €	122.523,95 €	122.523,95 €	122.523,95 €	122.523,95 €
B) Costi della produzione										
Totale costi	522,14 €	468,77 €	473,46 €	478,19 €	482,97 €	482,97 €	482,97 €	482,97 €	482,97 €	482,97 €
12) accantonamenti per rischi ambientali diversi da quelli quantificati	118,40 €	119,58 €	120,78 €	121,99 €	123,21 €	123,21 €	123,21 €	123,21 €	123,21 €	123,21 €
13) altri accantonamenti										
13.1 costo immissione di gas serra	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €	5.940,00 €
13.2 impatto estetici, rumori e odori	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €	3.166,80 €
13.2 costo impatto suolo	3.144	3.144	3.144	3.144	3.144	3.144	3.144	3.144	3.144	3.144
13.3 Rischi per salute e ambiente (variazioni della contaminazione di, acqua e suolo)	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €

Da cui si ottiene il seguente prospetto:

VAN + esternalità	
711.761,36 €	VAN a 10 ANNI attualizzato al tasso 3,5%
- 59.400,00 €	13.1 costo immissione di gas serra
- 31.668,00 €	13.2 impatto estetici, rumori e odori
- 31.440,00 €	13.2 costo impatto suolo
- 1.200,00 €	13.3 Rischi per salute e ambiente (variazioni della contaminazione di, acqua e suolo)
- 1.200,00 €	12) accantonamenti per rischi ambientali diversi da quelli quantificati
86.400	1c) ripristino ambientale
673.253,36 €	VAN + esternalità