

## Polo verde - Fase I Impianti per la produzione di monomeri ed oli lubrificanti, biodegradabili, da oli vegetali naturali



### **STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

### **SINTESI NON TECNICA**

Giugno 2011



ICARO

## INDICE

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>1. LA SOCIETÀ PROPONENTE .....</b>	<b>5</b>
1.1 polimeri europa SpA .....	5
1.2 Novamont SpA .....	6
<b>2. IL PROGETTO .....</b>	<b>8</b>
2.1 La produzione dei monomeri biodegradabili .....	9
2.2 La produzione di oli lubrificanti biodegradabili.....	10
<b>3. LE MOTIVAZIONI DEL PROGETTO.....</b>	<b>13</b>
<b>4. LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE.....</b>	<b>20</b>
4.1 Lo Studio di Impatto Ambientale .....	20
4.2 Aspetti programmatici.....	21
4.3 Aspetti progettuali.....	23
4.4 Aspetti ambientali .....	25
4.5 Stima qualitativa e quantitativa degli impatti sulle componenti e fattori ambientali interessati al progetto .....	26
<b>5. LE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE .....</b>	<b>29</b>
<b>6. LE ALTERNATIVE ESAMINATE .....</b>	<b>30</b>
6.1 L'alternativa "zero".....	30
6.2 L'analisi delle differenti alternative progettuali.....	30

**ELENCO ALLEGATI**

**Allegato 1**      Indice generale degli elaborati presentati

**Allegato 2**      Fotosimulazione dell'intervento

## INTRODUZIONE

La Parte II del D.Lgs 152/06 e s.m.i. prevede che contestualmente allo Studio di Impatto Ambientale (SIA) venga elaborata anche una sintesi non tecnica dell'intervento prospettato, da destinare all'informazione del pubblico.

In ottemperanza a quanto richiesto, il presente documento costituisce la sintesi non tecnica relativa allo Studio di Impatto Ambientale per il progetto *"Progetto di investimento congiunto per la produzione di monomeri ed oli lubrificanti, biodegradabili, da oli vegetali nel sito industriale di Porto Torres (SS)"*.

I contenuti del presente documento sono stati redatti in accordo a quanto disposto dall'Allegato A4 della Deliberazione di Giunta Regionale n° 24/23 del 23/04/08.

In allegato alla presente relazione vengono inoltre riportati:

- l'indice generale degli elaborati presentati (progetto definitivo dell'opera e SIA);
- foto inserimenti dell'opera da alcuni punti ritenuti significativi ai fini della valutazione dell'impatto visivo.

## 1. LA SOCIETÀ PROPONENTE

Il proponente del Progetto è una nuova società congiunta tra **polimeri europa SpA** e **Novamont SpA**, che rappresenterà formalmente il promotore e gestore dell'iniziativa industriale denominata **Matrica SpA**.

### 1.1 polimeri europa SpA

**polimeri europa SpA** è una società petrolchimica con unico socio soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Eni SpA. Per fatturato, volumi di produzione e numero di addetti, **polimeri europa** è la prima società chimica italiana e, complessivamente, le quattro aree di business dispongono di una capacità produttiva che colloca la Società in una posizione di rilievo nel mercato europeo e mondiale delle plastiche e delle gomme.



Figura 1 – Ubicazione impianti produttivi polimeri europa in Italia

In Italia i siti industriali nei quali la Società esercisce propri impianti di produzione sono:

- P.to Torres (SS)
- Sarroch (CA)
- Marghera (VE)
- Mantova (MN)
- Ravenna (RA)
- Ferrara (FE)
- Brindisi (BR)
- Priolo (SR)
- Ragusa (RG)
- Settimo Milanese (MI)

**polimeri europa** produce e commercializza etilene, propilene, butadiene e aromatici, prodotti di base per la produzione di polimeri (polietileni, polistireni ed elastomeri). In questi settori, grazie alla competitività dei processi e delle tecnologie proprietarie utilizzate, La Società ha una presenza consolidata e costantemente apprezzata sui mercati nazionali e internazionali.

I prodotti di **polimeri europa** sono alla base della produzione di imballaggi industriali, pneumatici e componenti per auto, contenitori per alimenti e detersivi, elettrodomestici, film per serre ai cavi elettrici, giocattoli e materiali per lo sport. **Polimeri europa** è presente in Italia e in vari paesi europei con siti all'avanguardia dotati di tecnologie innovative in ogni area di prodotto e vanta un portafoglio brevetti di eccellenza mondiale.

Le attività di ricerca contribuiscono al rafforzamento dei business proprietari, esercitando una costante azione di supporto allo sviluppo del mercato, di assistenza alla produzione e di miglioramento e valorizzazione dei processi e dei prodotti.

## 1.2 Novamont SpA

**Novamont** nasce nel 1989 come una Divisione di FERTEC, centro di ricerca strategico per Montedison, con il compito di integrare la grande tradizione chimica di Montecatini per le competenze agroindustriali del gruppo Ferruzzi. Fin dalla fondazione la mission è stata l'integrazione di chimica, agricoltura e industria nel rispetto dell'ambiente e dell'uomo. **Novamont S.p.A.** nasce nel 1990 con il compito di sviluppare e commercializzare i prodotti realizzati da FERTEC. Nel 1991 FERTEC viene incorporata in **Novamont S.p.A.**



Figura 2 – Sede Novamont di Novara

Ad oggi **Novamont** è la più grande realtà europea per la produzione di bioplastiche da fonti rinnovabili.

La sede principale di **Novamont** è a Novara. Nel 2006 è stata avviata a Terni la prima bioraffineria Novamont. A regime, a partire da inizio 2008, la Società ha raggiunto una capacità produttiva annua di 80.000 tonnellate di bioplastiche completamente biodegradabili, compostabili e con limitato impatto ambientale lungo tutto il ciclo di vita. La rete Novamont è presente in tutto il mondo, direttamente o attraverso distributori qualificati.



Figura 3 – Stabilimento Novamont di Terni

Lo staff di Novamont, per le approfondite conoscenze nel campo delle materie prime rinnovabili e delle applicazioni realizzate in Mater-Bi®, principale prodotto di Novamont, è chiamato a far parte di comitati e gruppi di lavoro dell'Unione Europea e di organismi di standardizzazione, quali CEN, ASTM, UNI ecc. Per l'attività e l'impegno profuso nella ricerca e nella sperimentazione, Novamont, anche nel corso del 2007, ha ottenuto il prestigioso premio "European Inventor of the Year 2007" assegnato dall'European Patent Office e dall'Unione Europea a Catia Bastioli e al suo team nella categoria Università e Piccole e Medie Imprese e Università.

## 2. IL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo stabilimento per la produzione di derivati di oli vegetali:

- Impianto di produzione di monomeri biodegradabili da fonti rinnovabili;
- Impianto di produzione di oli lubrificanti biodegradabili.

I due impianti sono funzionalmente integrati, in quanto i monomeri ottenuti nel primo impianto sono intermedi per la produzione degli oli lubrificanti. Il nuovo stabilimento sorgerà all'interno del sito petrolchimico di Porto Torres, in un'area dedicata ubicata in corrispondenza del lato rivolto verso Est.



Figura 4 – Ubicazione del Progetto

Attualmente, l'agglomerato industriale di Porto Torres si estende su 2.311 ettari di territorio, di cui 1.280 destinati ad attività industriali. Di questi, circa la metà (633, il 27% dell'intera area) è occupata da attività petrolchimiche, mentre 408 ettari sono riservati a attività industriali di altra natura.

Le aree di pertinenza del porto industriale occupano una superficie di 104 ettari, 521 quelle per impianti e servizi e 355 destinate a infrastrutture e verde consortile. L'area è utilizzata per il 77%.

Le produzioni principali sono la fabbricazione di prodotti chimici, fibre sintetiche e artificiali (64%), la fabbricazione e lavorazione di prodotti in metallo (11%) e la fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (6%)<sup>1</sup>.

## 2.1 La produzione dei monomeri biodegradabili

La capacità produttiva dell'impianto prevista è pari indicativamente<sup>2</sup> a circa 40.000 t/anno di monomeri biodegradabili vari, comprendendo sia gli acidi grassi dicarbossilici per polimerizzazione sia gli altri acidi grassi monocarbossilici per esterificazione o per il mercato, oltre ad una quota di soluzione di glicerina con concentrazione superiore al 90%. La capacità indicata corrisponde ad un utilizzo massimo della materia prima principale, ovvero olio vegetale naturale non modificato, pari a 30.000 t/anno.

Le materie prime sono le seguenti:

- oli vegetali (quali ad esempi oli di girasole, girasole alto-oleico, crambe abyssinica, brassica carinata, etc.);
- acqua ossigenata diluita al di sotto del 50%;
- aria atmosferica compressa;
- catalizzatori in polvere;
- altri additivi per facilitare le operazioni di separazione e purificazione.

Le caratteristiche delle materie prime, ausiliarie e prodotti, sono riportate successivamente, congiuntamente alle sostanze usate o prodotte nel secondo impianto facente parte del Progetto.

Il processo di produzione avviene in impianti ed apparecchiature chiuse in funzione a ciclo continuo. Esso è composto dalle seguenti fasi principali:

- 1a sezione di Reazione, nella quale gli oli vegetali sono ossidati con l'acqua ossigenata e con aria, in presenza di catalizzatori, allo scopo di favorire lo svolgimento delle reazioni. Una volta completate le reazioni, i catalizzatori sono opportunamente separati e la fase oleosa viene avviata alla sezione successiva.
- Sezione di Distillazione, nella quale sono separati gli acidi vegetali da destinarsi all'impianto di produzione degli oli lubrificanti vegetali dalla la frazione contenente i trigliceridi, che viene inviata alla sezione successiva.
- 2a sezione di Reazione, nella quale i trigliceridi sono idrolizzati in modo da ottenere una miscela dalla quale saranno separati i prodotti principali dell'impianto.

---

<sup>1</sup> Fonte: Consorzio Industriale Provinciale di Sassari.

<sup>2</sup> Nel presente documento preliminare le cifre e le informazioni progettuali sono da ritenersi soggetti a conferma, essendo ammessa una variabilità pur minima in relazione alla definizione progettuale, che sarà comunque completata entro la presentazione del SIA.

- Sezione di separazione e purificazione prodotti, nella quale sono attuate operazioni di cristallizzazione, centrifugazione, distillazione, estrazione, concentrazione e purificazione. Si ottengono così la frazione vegetale alto bollente e la miscela palmitico-stearico, da destinarsi all'impianto di produzione degli oli lubrificanti vegetali, la glicerina in soluzione acquosa destinata eventualmente alla vendita, ed il monomero sottoforma di solido scagliettato.

I procedimenti chimico-fisici adottati nel processo sono sperimentati e stabili e non presuppongono la evenienza di reazioni incontrollate autoalimentate (run away reaction).

Le materie prime ed i prodotti ottenuti sono stoccati in appositi serbatoi, posti in aree dedicate munite di bacini di contenimento, con fondo impermeabilizzato.

L'approvvigionamento delle materie prime (prodotte in stabilimenti esterni) e delle materie ausiliarie (es. i catalizzatori) avverrà principalmente via terra mediante autobotti, tank container, fusti, etc. È prevista anche la possibilità di ricevere alcune materie prime via nave, utilizzando le installazioni esistenti del terminale marittimo del sito di Porto Torres.

## 2.2 La produzione di oli lubrificanti biodegradabili

La capacità produttiva dell'impianto è prevista pari a 30.000 t/anno di oli lubrificanti biodegradabili, sulla base di un'alimentazione di 32.000 t/anno di materie prime, costituite da intermedi prodotti nel precedente impianto e da altre provenienti dall'esterno.

Le materie prime sono le seguenti:

- acidi mono- e bi-carbossilici prodotti nel primo impianto previsto nel Progetto, ovvero acidi di natura analoga ma prodotti in stabilimenti esterni;
- alcoli e polialcoli provenienti da stabilimenti esterni;
- catalizzatori in polvere e liquidi;
- altri additivi per facilitare le operazioni di separazione e purificazione.

Le caratteristiche delle materie prime, ausiliarie e prodotti, sono riportate successivamente, congiuntamente alle sostanze usate o prodotte nel primo impianto facente parte del Progetto.

Il processo di produzione, che avviene in apparecchiature chiuse in ciclo discontinuo, è composto dalle seguenti sezioni principali:

- preparazione della miscela di reazione, mediante dosaggio delle materie prime, fusione, omogeneizzazione;
- reazione batch di esterificazione con aggiunta del catalizzatore e produzione dei diversi tipi di estere;
- finitura dell'estere mediante aggiunta di additivi, separazione del catalizzatore e/o aggiunta di finitori funzionali.

Le materie prime ed i prodotti ottenuti sono stoccati in appositi serbatoi posti in aree dedicate munite di bacini di contenimento.

L'approvvigionamento delle materie prime (prodotte in stabilimenti esterni) e delle materie ausiliarie (es. i catalizzatori) avverrà principalmente via terra mediante autobotti, tank container, fusti, etc.

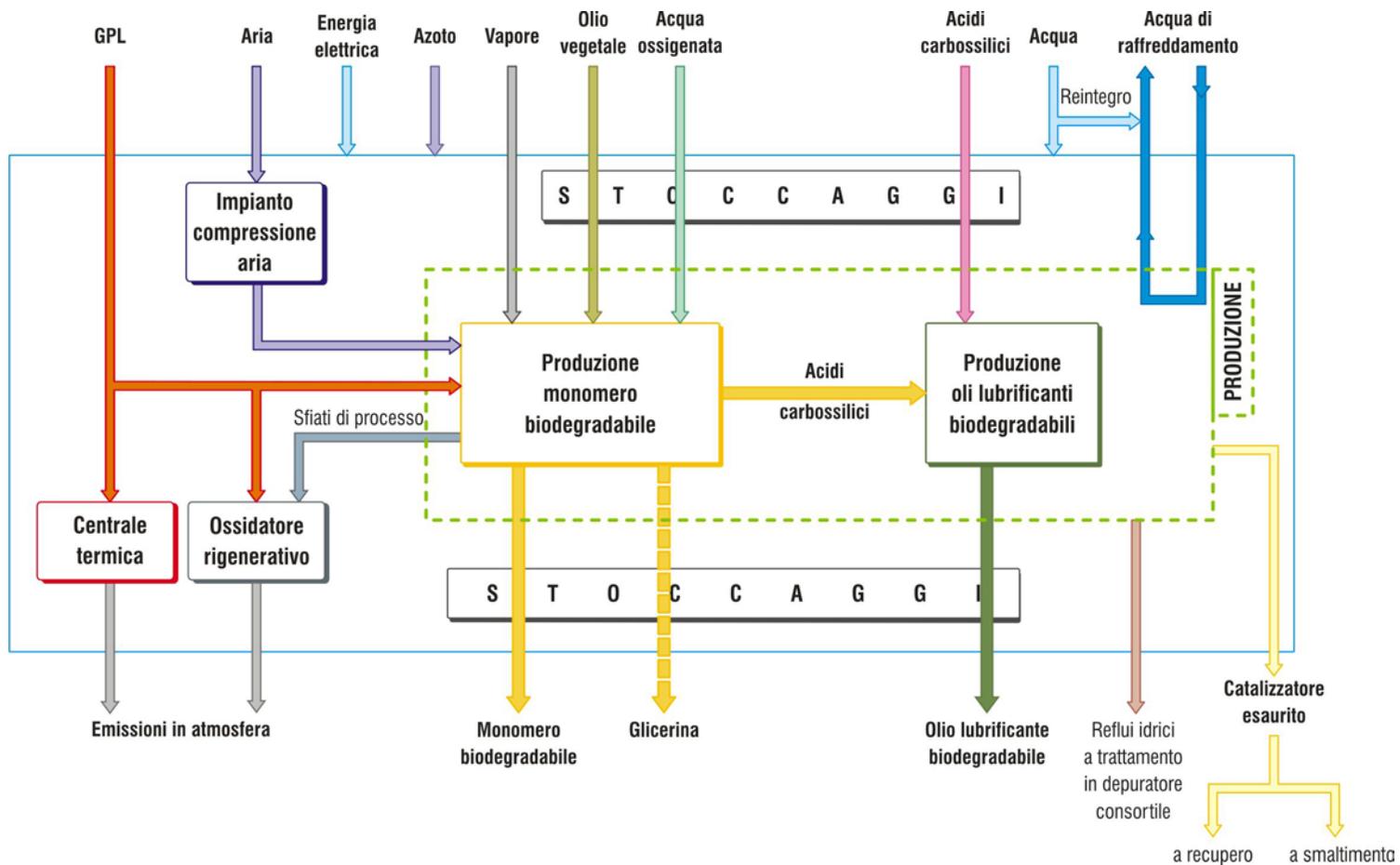


Figura 5 – Schema a blocchi del processo

### 3. LE MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

Il progetto rappresenta un'iniziativa di investimento congiunto fra **polimeri europa** e **Novamont** per la realizzazione di uno stabilimento di produzione di monomeri biodegradabili da olio vegetale non modificato ed oli lubrificanti biodegradabili a Porto Torres.

Tale iniziativa costituisce l'avvio di una radicale trasformazione dell'esistente sito petrolchimico, per riconvertire gli stabilimenti **polimeri europa** di Porto Torres, impostati sulla produzione di etilene e derivati da materie prime fossili, e trasformarli progressivamente in un polo produttivo e di ricerca nell'ambito della "Chimica Verde".

Il progetto complessivo prevede tre fasi per un totale di sette nuovi impianti da realizzare.



Figura 6

Le tre fasi di investimento congiunto Novamont/polimeri europa per il sito di Porto Torres

Solo a completamento dell'intera iniziativa di investimento congiunto **polimeri europa / Novamont**, e cioè a conclusione delle tre fasi successive, potrà avvenire l'integrazione della filiera agricola con la produzione industriale, nell'ottica di realizzare una bioraffineria integrata nel territorio, e la produzione in loco di polimeri biodegradabili (o biopolimeri)<sup>3</sup>.

Le principali famiglie di biopolimeri presenti sul mercato sono:

- polimeri da amido, di cui fanno parte i biopolimeri sviluppati da Novamont,
- poliesteri da materie prime rinnovabili (acido Polilattico (APL), Poli-idrossialcanoati (PHA), etc.),
- polimeri cellulósici.

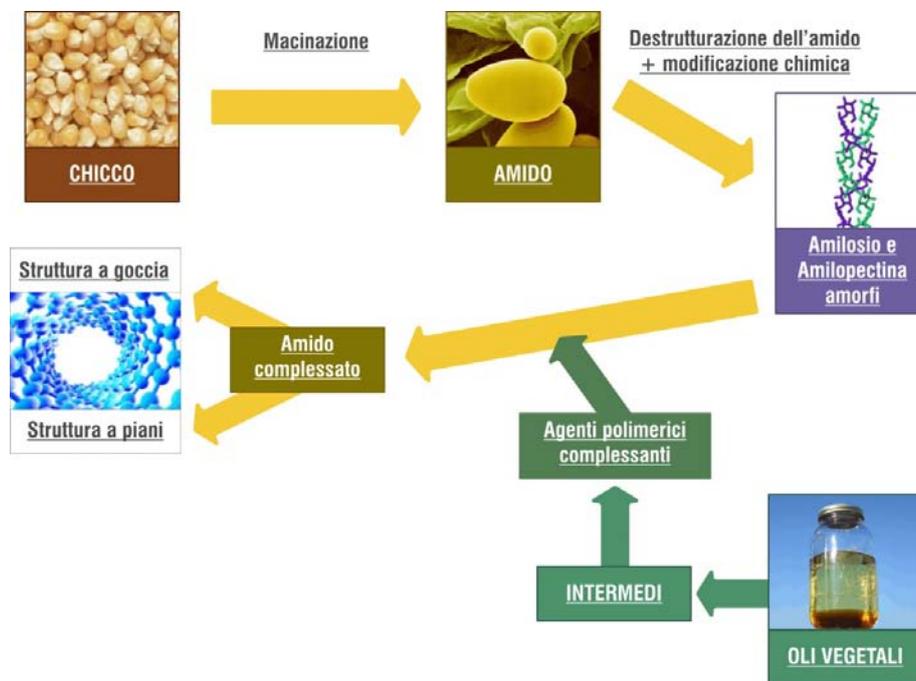


Figura 7 - L'amido e gli oli vegetali di Novamont, tecnologia di base.

Quasi tutti i tipi di plastiche convenzionali sono sostituibili dai biopolimeri, tuttavia i settori destinati a maggior sviluppo sono quelli in cui la biodegradabilità è in grado di conferire un valore aggiunto al prodotto. Emblematico l'esempio dei teli per pacciamatura in Mater-Bi® di Novamont dove l'agricoltore, anziché sostenere il costo di rimozione del telo ed il successivo costo di smaltimento dopo il suo uso (considerato rifiuto pericoloso a causa della presenza di residui di fertilizzanti e fitofarmaci), può interrarli con una semplice fresatura, beneficiando tra l'altro dell'azione fertilizzante in seguito alla naturale decomposizione del biopolimero.

<sup>3</sup> Il monomero prodotto nello stabilimento in progetto (fase I) verrà presumibilmente inviato allo stabilimento di Terni per la produzione di biopolimero (Mater-Bi®), mentre gli oli lubrificanti biodegradabili verranno direttamente immessi sul mercato.

In generale, quindi, lo sviluppo dei biopolimeri sembra particolarmente interessante soprattutto per la potenziale creazione e crescita di una serie di piccole aziende che utilizzano le bioplastiche come materie prime per produrre e distribuire manufatti per varie applicazioni.



Figura 8 – Le applicazioni Mater-Bi® di Novamont

Studi di settore<sup>4</sup> stimano che dal 2010 al 2015 il mercato crescerà ad un tasso annuale composto del 24,9%, per rallentare nel quinquennio successivo, pur mantenendo una crescita media annua del 18,3%, fino a raggiungere un consumo di 884.000 tonnellate annue tra dieci anni.

Ai fini della ricerca, vengono considerati i polimeri biodegradabili e compostabili ottenuti sia da risorse rinnovabili che da feedstock petrolchimici, come pure i materiali non strettamente biodegradabili, purché prodotti da materie prime rinnovabili.

Il principale mercato si conferma l'Europa, con circa la metà dei consumi di biopolimeri per imballaggio, un primato motivato da diverse ragioni (maggiore attenzione al tema della sostenibilità da parte dei consumatori, disincentivi al conferimento in discarica dei rifiuti e presenza, sul vecchio continente, di impianti per il compostaggio industriale, etc.) anche se in futuro Nord America e Asia potrebbero crescere a ritmi maggiori.

Alcuni grafici, sotto riprodotti, illustrano concretamente il mercato di packaging di bioplastica e le prospettive di sviluppo e crescita a livello mondiale del settore dei biopolimeri.

<sup>4</sup> The Future of Bioplastics for Packaging to 2020: Global Market Forecasts", pubblicata dalla società di consulenza Pira International.

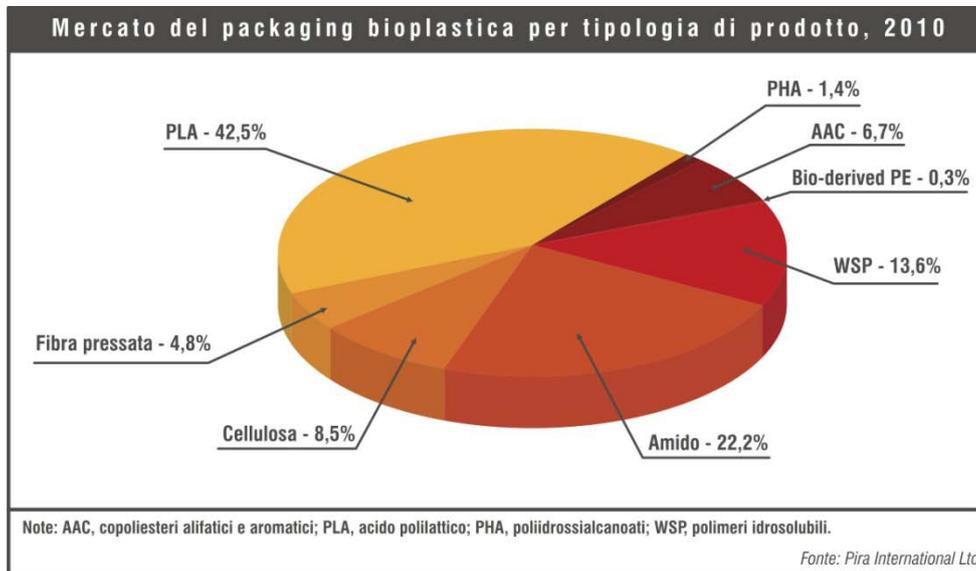


Figura 9<sup>5</sup>

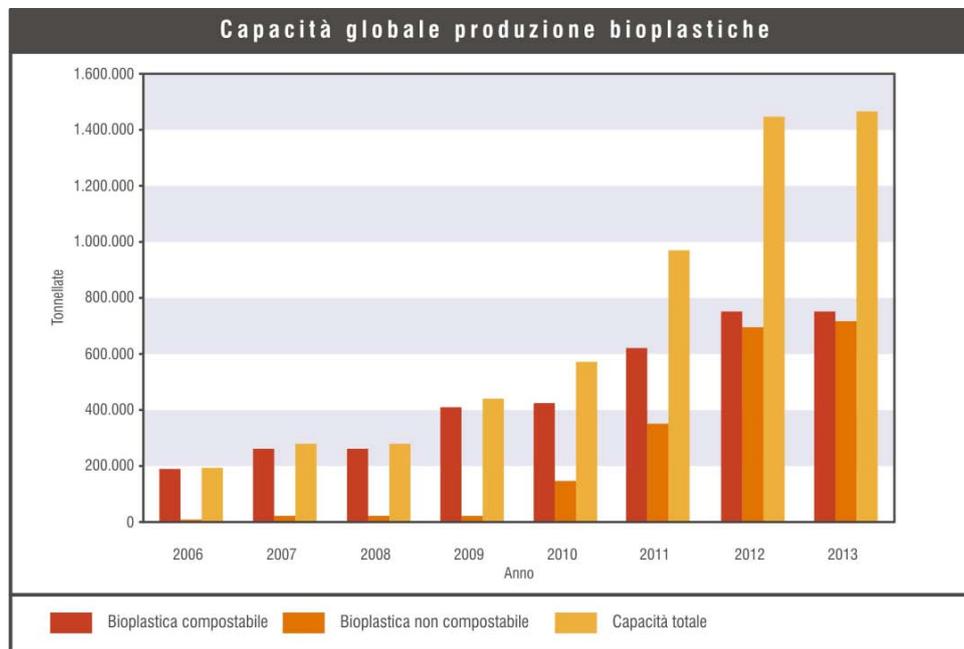


Figura 10<sup>6</sup>

5 Fonte: Plastica verde - Ecodesign Center del Consorzio Proplast.

6 Fonte: Plastica verde - Ecodesign Center del Consorzio Proplast.

L'Università di Utrecht nel 2009 ha effettuato uno studio per l'European Polysaccharide Network of Excellence (EPNOE) e l'European Bioplastics Association (PRO-BIP 2009) dove ha analizzato lo sviluppo del mercato dei biopolimeri considerando tre possibili scenari di mercato:

- Business-as-usual (BAU)
- Alta crescita
- Bassa crescita

Nel 2020, nello scenario in cui il trend prosegue senza azioni di cambiamento la capacità produttiva dovrebbe attestarsi attorno a 3.000 Kton/anno; in presenza di un'elevata crescita il mercato si aggirerebbe attorno a 4.400 Kton/anno, mentre nel caso di una bassa crescita il mercato si attesterebbe su 1.500 Kton/anno.

Sempre in questo studio è emerso che tecnicamente i biopolimeri potrebbero sostituire ben l'84% delle materie plastiche da fonte petrolifera. In realtà, le bioplastiche non andrebbero comunque viste in sostituzione uno ad uno delle plastiche tradizionali. Devono invece essere considerate come una opportunità di ridisegno di sistema in chiave di efficienza delle risorse lungo tutto il ciclo di vita.

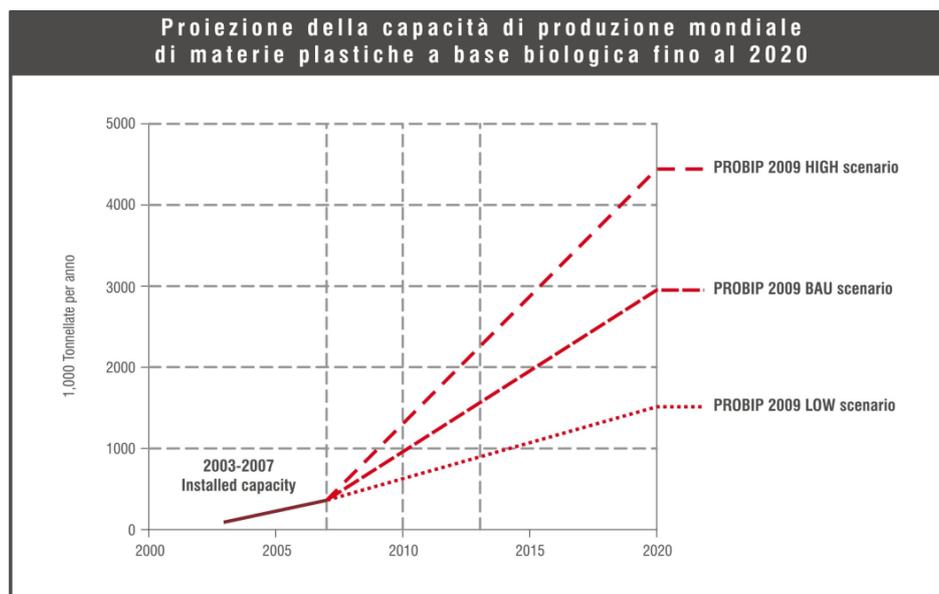


Figura 11

In relazione poi agli oli lubrificanti, attualmente circa il 50% dei lubrificanti venduti e usati nel mondo sono dispersi nell'ambiente. Costituiti da un composto base di origine fossile (derivato dal petrolio) e da un pacchetto di additivi, comportano un rilevante impatto per l'ambiente per l'alta percentuale di oli minerali (più del 95%), la relativa tossicità e bassa biodegradabilità. I lubrificanti ed i liquidi idraulici a base di oli vegetali sono invece biodegradabili e presentano una bassa tossicità.

A completamento dell'intera iniziativa di investimento congiunto **polimeri europa / Novamont**, e cioè a conclusione delle tre fasi con la realizzazione dei 7 impianti, potrà in inoltre avvenire l'integrazione della filiera agricola con la produzione industriale, nell'ottica di realizzare una bioraffineria integrata nel territorio.

L'obiettivo di una bioraffineria è quello di utilizzare la parte più nobile della biomassa (amido, olio, cellulosa, proteine e componenti minori) per la produzione di composti chimici ad elevato valore aggiunto per l'industria (plastiche, lubrificanti, solventi, fibre, coloranti, fitofarmaci) o di molecole chimiche (glicerina, acido lattico, acido propionico, etc.) per successive trasformazioni chimico fisiche ed enzimatiche e/o successive sintesi organiche. La biomassa residua da questi processi, oscillante orientativamente tra il 10% ed il 40% della biomassa iniziale, può essere utilizzata per la produzione energetica necessaria per il funzionamento dell'impianto stesso e se in eccedenza può essere immessa sul mercato sotto forma di energia elettrica o calore<sup>7</sup>.

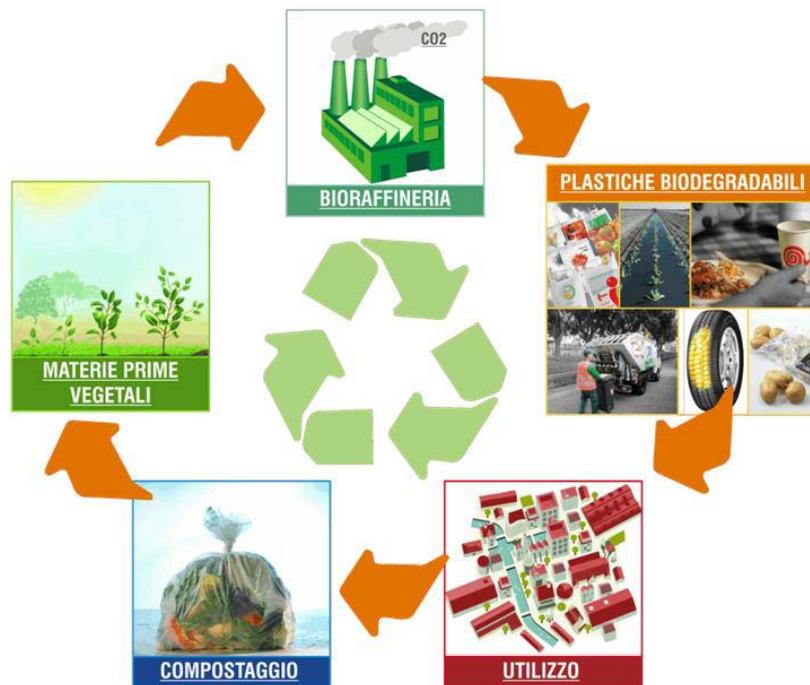


Figura 12 - La bioraffineria

E' importante in ogni caso sottolineare che le materie prime per la produzione di biopolimeri, ad oggi vengono ancora prevalentemente reperite sul mercato in base al prezzo più basso e non sulla base di pluriennali accordi di filiera agro-industriale o di nuove forme di integrazione tra agricoltura ed industria.

Di fatto non esistono bioraffinerie integrate dedicate di importante dimensione, sebbene si stiano sviluppando interessanti esperienze quali ad esempio la realtà di Terni.

<sup>7</sup> Chimica Verde Bionet – Bioraffinerie. Documento introduttivo.

Il concetto di bioraffineria integrata nel territorio che **Novamont** sta realizzando nel sito produttivo di Terni può rappresentare anche un esempio di nuovo modello di impresa.

Si tratta di un progetto che lega fortemente l'azienda al territorio ed allo stesso tempo crea le basi per proiettarla sugli scenari internazionali

Tale progetto sperimentale ha portato alla creazione della Joint Venture **Sincro** (50% **Novamont** 50% Oro Verde Coop Agricola – afferente a Coldiretti).

L'aspetto più innovativo dell'iniziativa è la stretta collaborazione tra mondo industriale ed agricolo per lo sviluppo del territorio a beneficio di tutte le parti coinvolte. L'integrazione quindi tra chimica sostenibile ed agricoltura moderna quale modello di sviluppo basato sul progresso territoriale e non sulla ricerca dei prezzi globali più vantaggiosi.

## 4. LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

### 4.1 Lo Studio di Impatto Ambientale

La normativa di riferimento in materia di Valutazione di Impatto Ambientale è costituita dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e, a livello regionale, dalla Deliberazione n° 24/23 del 23/04/08.

Tale delibera fornisce, in particolare, l'elenco delle categorie di opere da sottoporre a Valutazione di Impatto Ambientale di competenza regionale e le relative modalità di espletamento della procedura di VIA .

Relativamente al progetto in esame, esso rientra nella categoria di cui all'Allegati A1-punto 6) lettera a) della suddetta Delibera e pertanto risulta sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, e l'autorità competente per il suddetto procedimento è la Regione Sardegna.

Lo Studio di Impatto Ambientale è stato redatto, seguendo i seguenti criteri:

- individuazione e descrizione del contesto territoriale, ambientale, programmatico e normativo in cui si inserisce il nuovo impianto;
- valutazione della coerenza e compatibilità dell'opera con le indicazioni degli strumenti di pianificazione e programmazione ad essa applicabili, a livello comunitario, nazionale, regionale e locale (quadro di riferimento programmatico);
- valutazione degli aspetti progettuali dell'opera, dei condizionamenti e dei vincoli presenti nell'area interessata, delle interazioni ambientali da essa generate in fase di costruzione e di esercizio (quadro di riferimento progettuale);
- analisi dell'impatto ambientale generato dalle interferenze individuate e valutazione conclusiva sulla compatibilità ambientale del nuovo impianto (quadro di riferimento ambientale);
- esame delle alternative di progetto, intese sia come utilizzo di differente tecnologie, sia come scelta alternativa di ubicazione del sito, sia come "alternativa zero", cioè assenza dell'intervento proposto.

Nel seguito viene riportata una sintesi delle conclusioni emerse dallo studio per gli aspetti programmatici, progettuali ed ambientali.

## 4.2 Aspetti programmatici

Nel quadro programmatico sono stati esaminati gli strumenti di pianificazione del territorio ed è stata valutata la coerenza e/o la compatibilità del progetto con le linee guida e gli obiettivi definiti anche a livello nazionale.

In particolare, per ogni piano analizzato è stato specificato se con il progetto in esame, sussiste una relazione di :

- *Coerenza*, ovvero se il progetto risponde in pieno ai principi e agli obiettivi del Piano in esame ed è in totale accordo con le modalità di attuazione dello stesso;
- *Compatibilità*, ovvero se il progetto risulta in linea con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, pur non essendo specificatamente previsto dallo strumento di programmazione stesso;
- *Non coerenza*, ovvero se il progetto è in accordo con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, ma risulta in contraddizione con le modalità di attuazione dello stesso;
- *Non compatibilità*, ovvero se il progetto risulta in contraddizione con i principi e gli obiettivi del Piano in oggetto.

Strumento di pianificazione	Tipo di relazione con il progetto
<b>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNITARIA - NAZIONALE</b>	
Programmazione comunitaria in materia di sviluppo sostenibile ed innovazione	COERENZA
Programmazione nazionale in materia di sviluppo sostenibile	COERENZA
Direttive comunitarie e normativa nazionale in materia di biopolimeri	COERENZA
<b>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE</b>	
Piano di Tutela delle Acque	COMPATIBILITÀ
Piano Regionale di Tutela e Risanamento della qualità dell'Aria	COMPATIBILITÀ
Piano Regionale di bonifica dei siti contaminati	COMPATIBILITÀ
Piano Paesistico Regionale (PPR)	COERENZA
Progetto Sardegna CO <sub>2</sub> .0	COERENZA
Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	COMPATIBILITÀ
Rete Natura 2000	COMPATIBILITÀ
Piano regionale dei Rifiuti	COMPATIBILITÀ
Piano Regionale dei Trasporti	COMPATIBILITÀ

Strumento di pianificazione	Tipo di relazione con il progetto
<b>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE LOCALE (provinciale e comunale)</b>	
Piano Urbanistico Provinciale / Piano Territoriale di Coordinamento	COMPATIBILITÀ
Piano Regolatore Territoriale Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale Sassari - Porto Torres - Alghero	COMPATIBILITÀ
Piano Regolatore Comunale	COMPATIBILITÀ
Piano di zonizzazione acustica comunale	(*)

Note:

(\*) Il Comune di Porto Torres non risulta ad oggi dotato di Piano di zonizzazione acustica comunale

L'analisi effettuata ha mostrato che per il progetto in esame non sussistono vincoli di tipo paesaggistico, archeologico, architettonico, idraulico o idrogeologico.

### 4.3 Aspetti progettuali

Il progetto in esame ha portato ad analizzare i seguenti parametri di interazione sull'ambiente:

- emissioni in atmosfera
- effluenti idrici,
- produzione di rifiuti,
- impatti su flora, fauna ed ecosistemi,
- emissioni sonore,
- uso di risorse (combustibili, acqua, materie prime),
- traffico veicolare,
- impatto visivo,
- effetti sul sistema antropico (assetto territoriale e contesto socio economico, salute pubblica, traffico e infrastrutture)

La caratterizzazione delle interazioni in fase di cantiere e di esercizio dell'opera è stata effettuata a livello quali-quantitativo, arrivando all'individuazione dei seguenti parametri di interazione, per i quali sono state definite specifiche misure di minimizzazione e protezione.

Nella tabella seguente sono sintetizzate le principali interazioni con l'ambiente individuate in fase di cantiere e in fase di operatività dell'impianto.

FASE DI CANTIERE		
	Parametro di interazione	Fattore di continuità
<b>Emissioni in atmosfera</b>	Gas di scarico mezzi di cantiere	transitorio
	Polveri da aree cantiere	transitorio
<b>Scarichi idrici</b>	Reflui civili	transitorio
	Acque da lavaggi	transitorio
<b>Emissioni sonore</b>		transitorio
<b>Traffico</b>		transitorio
<b>Suolo e sottosuolo</b>	Uso del suolo (aree di cantiere)	transitorio
<b>Rifiuti</b>	Rifiuti da attività di scavo	transitorio
	Altri rifiuti	transitorio

FASE DI CANTIERE		
Parametro di interazione		Fattore di continuità
Uso di risorse	Prelievi idrici per usi civili ed attività di cantiere	transitorio
	Uso di energia elettrica, combustibili e materiali da costruzione	transitorio
Effetti sul contesto socio-economico	Addetti impiegati nelle attività di cantiere	transitorio

FASE DI ESERCIZIO				
Parametro di interazione		Valore del parametro	Fattore di continuità	
Emissioni in atmosfera	Ossidi di azoto	32,4 t/anno	continuo	
	Polveri	10,3 t/anno	continuo	
	COV	4,2 t/anno	continuo	
	CO	16,6 t/anno	continuo	
	SO2	5,4 t/anno	continuo	
Scarichi idrici	Effluenti liquidi da impianto trattamento acque	32.000 m <sup>3</sup> /anno	continuo	
Produzione di rifiuti	Rifiuti pericolosi	672 t/anno	continuo	
	Rifiuti non pericolosi	384 t/anno	continuo	
Emissioni sonore	Presenza di sorgenti di emissione sonora	70 dB(A) ai confini di stabilimento	continuo	
Uso di risorse	Consumi energetici	Gpl Energia Elettrica	5.000 t/anno 24.800 MWh/anno	continuo
	Prelievi idrici	Acqua usi industriali Acqua usi potabili	728.000 m <sup>3</sup> /anno	continuo
	Consumi di materie prime	Olio vegetale Altre materie prime.	30.000 t/anno 60.000 t/anno circa	continuo
	Uso del suolo	Area occupata	60.000 m <sup>2</sup>	continuo
Impatto visivo	Altezza massima camini	27 m	continuo	
	Impianto con maggiore elevazione	21 m		
Traffico	Traffico veicolare mezzi pesanti Traffico veicolare personale	20 mezzi/giorno ca. 40 mezzi/giorno ca	intermittente	
Effetti sul contesto socio - economico	Creazione di nuovi posti di lavoro Sviluppo Chimica Verde	100 assunzioni ca. e relativo indotto	continuo	

Tabella 1

## 4.4 Aspetti ambientali

La valutazione dei livelli di qualità ambientale preesistenti è stata effettuata mediante l'analisi di dati messi a disposizione dalle autorità competenti o direttamente monitorati per conto di **polimeri europa** (es. rumore ante-operam), al fine di caratterizzare lo stato riferimento prima della realizzazione degli interventi previsti.

L'analisi dello stato di qualità ambientale attuale ha portato alle seguenti conclusioni:

- Atmosfera: nessuna particolare criticità in termini di superamenti dei limiti di legge.
- Ambiente idrico:
  - acque superficiali: lo stato di qualità ambientale del tratto marino antistante l'area di Porto Torres presenta un'alterazione dello stato trofico causata prevalentemente dalle attività antropiche presenti; sono inoltre stati registrati fenomeni puntuali di contaminazione di benzene dovuti presumibilmente a episodi storici pregressi di inquinamento del sottosuolo.
  - acque sotterranee: la falda acquifera dell'area del sito petrolchimico è stata oggetto di messa in sicurezza di emergenza ed è stato presentato da Syndial, a seguito di approvazione dell'analisi di rischio, il progetto di Bonifica della Falda.
- Suolo e sottosuolo: l'area destinata agli interventi in progetto non presenta aree contaminate da destinarsi ad interventi di bonifica.
- Flora, fauna ed ecosistemi: l'area protetta più prossima all'area in esame è il sito di importanza comunitaria (SIC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Stagno di Pilo e di Casaraccio" (SIC ITB010002, ZPS ITB013012), distante circa 5 km.
- Ambiente fisico: indagini fonometriche effettuate ai confini del sito petrolchimico hanno mostrato il rispetto dei valori limite di immissione per le aree esclusivamente industriali.
- Paesaggio e Beni Culturali: il sito è inserito in un'area industriale e l'area circostante non presenta particolari valori paesistici.

Sullo stato della salute pubblica, nelle fonti istituzionali consultate non emergono particolari criticità sulle quali il Progetto possa influire, rispetto al panorama regionale ed a quello nazionale.

Per quanto concerne gli aspetti socio economici, nello stato di qualità attuale sono presenti elevate criticità che possono essere influenzate positivamente dalle interazioni col progetto. Le interazioni, nell'immediato, possono migliorare la qualità attuale in termini di nuovi posti di lavoro qualificato ed apporto di risorse economiche nell'area e, a medio-lungo termine, bilanciare in modo positivo la tendenza alla diminuzione delle attività industriali portando ad una riconversione del sito industriale di Porto Torres verso produzioni innovative, qualificate, ecocompatibili e sostenibili.

Il progetto infine può creare stimoli ed opportunità per uno sviluppo imprenditoriale a livello di piccole e medie imprese, nel quadro delle applicazioni dei prodotti della "Chimica Verde" e, nel settore agricolo, aprire forme di collaborazione e produzione colturale integrata per uno sviluppo più sostenibile dell'intero territorio.

## 4.5 Stima qualitativa e quantitativa degli impatti sulle componenti e fattori ambientali interessati al progetto

Le valutazioni fatte sulla compatibilità ambientale degli interventi e sugli impatti generati sulle varie componenti e fattori ambientali possono essere così sintetizzate:

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato attuale indicatore ANTE-OPERAM	Stima indicatore POST -OPERAM
Atmosfera	Superamento degli standard di qualità dell'aria per CO, NOx, PM10, SO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> .	Nessuna particolare criticità in termini di superamenti dei limiti di legge	Le emissioni dovute sia alla fase di cantiere sia alla fase di esercizio sono da ritenersi di entità del tutto trascurabile. Gli indicatori riguardanti i macroinquinanti non risultano variati e le ricadute delle emissioni sono ampiamente inferiori ai valori di riferimento per la qualità dell'aria
Ambiente idrico acque superficiali	Stato di qualità ecologica (SECA) del Rio Mannu	Gli esiti dei monitoraggi evidenziano uno stato ecologico che va progressivamente peggiorando man mano che ci si avvicina alla foce.	Il progetto in esame non ha interazioni significative con l'ambiente marino né nella fase di cantiere né nella fase di esercizio.
	Stato di qualità ambientale Stagno di Pilo	Lo stagno di Pilo presenta uno stato qualitativo "buono", non avendo manifestato nel corso dei monitoraggi alcun giorno di anossia.	Data l'ubicazione e la tipologia degli interventi in progetto, sono escluse possibili interferenze con il SIC in oggetto sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio dell'opera.
	Indice trofico TRIX Acque marino costiere	L'indice TRIX, il quale indica il grado di trofia e il livello di produttività delle aree costiere, risulta elevato nei pressi del centro abitato e industriale di Porto Torres, il che indica un'alterazione dello stato trofico causata dalle attività antropiche presenti.	Poiché il progetto in esame non presenta interazioni significative con l'ambiente marino né nella fase di cantiere né nella fase di esercizio, non si prevedono impatti tali da variare lo stato qualitativo attuale di tale componente.
Ambiente idrico acque sotterranee	Stato quantitativo	L'acquifero di interesse è inserito in classe B (classificazione da PTA), cioè ad "Impatto antropico ridotto, con moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che vi sia una condizione di sovrasfruttamento".	Nessuna interazione delle attività legate alla realizzazione ed esercizio del progetto sulle acque sotterranee (soggiacenza pari a 15-20 metri). Nell'area interessata dalle nuove realizzazioni non sono previsti interventi fisici nell'ambito del Piano di bonifica della falda del sito petrolchimico.
	Stato qualitativo	L'acquifero n. 23 - Acquifero Detritico - Carbonatico Oligo - Miocenico del Sassarese ricade in classe 2, ovvero risulta caratterizzato da un impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche.	
	Stato ambientale	L'acquifero Detritico - Carbonatico Oligo - Miocenico del Sassarese presenta uno stato ambientale BUONO. Da indagini su falda profonda nel sito petrolchimico è stata rilevata contaminazione da metalli pesanti e composti organici.	

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato attuale indicatore ANTE-OPERAM	Stima indicatore POST -OPERAM
<b>Suolo e sottosuolo</b>	<b>Uso del suolo</b>	<p>L'area del sito industriale di Porto Torres rientra tra i siti di Bonifica di Interesse Nazionale.</p> <p>In base alla caratterizzazione ed analisi di rischio effettuata ai sensi del D.Lgs. 152/06 da Syndial ed approvata dagli enti competenti, risulta che l'area destinata agli interventi in progetto non presenta aree contaminate da destinare ad interventi di bonifica.</p>	<p>Le interazioni sulla componente suolo e sottosuolo nella fase di esercizio dell'impianto sono da ritenersi limitate e trascurabili.</p> <p>Per quanto concerne la fase di cantiere, le attività di scavo verranno eseguite mediante adozione di adeguate misure di prevenzione e protezione, ovunque necessarie, anche in riferimento ad eventuali prescrizioni del MATMM nell'ambito dell'autorizzazione al riutilizzo dell'area.</p> <p>In ogni caso, prima di iniziare le operazioni di costruzione dell'impianto, occorre acquisire l'autorizzazione da parte del MATTM al riutilizzo delle aree, a fronte di apposita istanza in corso di invio da parte di Syndial.</p>
<b>Flora fauna ed ecosistema</b>	<b>Presenza di specie di particolare pregio naturalistico e vicinanza al SIC "Stagno di Pilo e Casaraccio"</b>	<p>L'area in cui verranno realizzati gli interventi ricade all'interno del sito petrolchimico di Porto Torres. La regione circostante lo stabilimento risulta caratterizzata dalla presenza di coltivi, che presentano una scarsa naturalità.</p> <p>Per quanto concerne invece gli aspetti legati alla fauna, importanza significativa da un punto di vista avifaunistico è da attribuire agli ambienti umidi dello stagno di Pilo, ubicato a distanza dall'area di intervento. Per quanto concerne le aree circostanti il sito industriale, queste risultano povere di specie faunistiche, soprattutto di quelle sensibili al disturbo antropico, a causa delle numerose attività presenti nell'area (polo industriale, cave, ecc.)</p>	<p>Data l'ubicazione e la tipologia degli interventi in progetto, sono escluse possibili interferenze con flora, fauna ed ecosistemi sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio dell'opera.</p>
<b>Ambiente fisico- Rumore</b>	<b>Superamento dei limiti di immissione</b>	<p>Il Comune di Porto Torres non si è ancora dotato del piano di zonizzazione acustica ai sensi della L.447/95.</p> <p>Le indagini fonometriche effettuate per lo stabilimento Polimeri Europa hanno mostrato il rispetto dei valori limiti di immissione per le <i>aree esclusivamente industriali</i> (classe VI) stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997.</p>	<p>In fase di cantiere verranno adottate le opportune misure per la minimizzazione delle emissioni sonore verso l'esterno.</p> <p>In fase di esercizio, alla luce di quanto emerso dallo Studio di Impatto Acustico l'indicatore individuato non subirà variazioni di rilievo a seguito della realizzazione del progetto grazie alle numerose misure di mitigazione adottate.</p>
<b>Sistema antropico assetto territoriale e aspetti socio - economici</b>	<b>Indicatori macroeconomici (occupazione, PIL, reddito pro-capite ecc.)</b>	<p>Tasso di disoccupazione e di occupazione della provincia di Sassari in linea con il valore regionale, ma superiore a quello nazionale.</p> <p>Il reddito pro-capite della provincia di Sassari risulta inferiore al valore nazionale. Il PIL presenta un trend decrescente, mentre il tasso di sviluppo delle imprese per il settore industriale a Sassari risulta superiore sia al valore regionale che a quello nazionale.</p>	<p>Lo stimolo occupazionale ad elevata qualificazione e l'opportunità di sviluppo del settore industriale a valle ed a monte della "chimica verde" potranno determinare una variazione positiva degli indicatori macroeconomici.</p> <p>Per il settore agricolo, il Progetto può rappresentare uno stimolo allo sviluppo di colture integrate nella filiera della Chimica Verde</p>

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato attuale indicatore ANTE-OPERAM	Stima indicatore POST -OPERAM
Sistema antropico infrastrutture e trasporti	Numero mezzi pesanti in transito dal porto	Il porto di Porto Torres rappresenta uno dei tre più importanti nodi - portuali della Sardegna, con circa 50000 mezzi pesanti in transito ogni anno.	L'impatto generato dagli interventi in progetto su infrastrutture e trasporti è da ritenersi nullo nella fase di esercizio e trascurabile nella fase di realizzazione.
	Numero mezzi pesanti viabilità locale	L'accessibilità al sito in esame è garantita dalle due strade provinciali SP34 e SP42. L'area risulta caratterizzata da traffico sostenuto, ma le infrastrutture viarie presenti sono in grado di garantire un adeguato smaltimento dello stesso.	
Sistema antropico salute pubblica	Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso ecc.)	Confrontando i dati della Sardegna con quelli italiani emerge una maggiore presenza di malattie infettive, respiratorie e dell'apparato digerente. In particolare, per il territorio di Porto Torres, la mortalità risulta superiore alla media regionale per tutte le cause.	Poiché non sussistono impatti significativi sulle componenti ambientali correlabili con l'indicatore in esame (atmosfera, ambiente idrico, rumore), si ritiene che questo rimarrà inalterato, sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio dell'opera.
Paesaggio e beni culturali	Conformità a piani paesaggistici. Presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/ architettonico	Il paesaggio dell'area di inserimento degli interventi di progetto è quello tipico della Nurra: pianeggiante, spoglio, costituito in gran parte da pascoli, macchia mediterranea e gariga. Tutti gli interventi in progetto ricadono entro i confini del sito petrolchimico di Porto Torres e sono pertanto inseriti in un contesto tipicamente industriale.. Nelle immediate vicinanze del sito industriale non sono presenti nuclei abitativi consistenti, ma solo edifici sparsi e case rurali; l'area si caratterizza, in sintesi, per la spiccata presenza di attività antropiche, che includono, oltre al sito petrolchimico, la presenza di cave, attività agricole, ecc.	Gli interventi in progetto non presentano elementi di contrasto con la pianificazione territoriale ed urbanistica inerenti la tutela del paesaggio e dei beni culturali.  Adeguate misure di mitigazione garantiscono un inserimento paesaggistico compatibile con il contesto preesistente.

Tabella 2

Sintesi degli aspetti ambientali

## 5. LE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Di seguito si riporta una sintesi delle principali misure di tutela dell'ambiente definite per la fase di cantiere e per la fase di esercizio dell'impianto.

### Misure da adottare in fase di cantiere

- programmazione dei trasporti eccezionali nelle ore di minima interferenza con il traffico locale,
- misure per limitare le emissioni in atmosfera dai mezzi di cantiere (es. manutenzione adeguata mezzi) e di polveri da aree di cantiere (percorsi costantemente inumiditi, recinzione con pannelli di altezza adeguata, ricoprimento dei cumuli provvisori di materiale di risulta con teli impermeabili, lavaggio delle ruote dei mezzi in transito, etc.),
- interventi attivi (es. utilizzo delle attrezzature conformi ai limiti imposti dalla normativa vigente applicabile) ed interventi passivi (adeguata programmazione temporale delle attività, eventuali barriere provvisorie, etc.) per evitare e ridurre al minimo le emissioni sonore dalle attività di cantiere,
- massimizzazione del riutilizzo in loco dei terreni derivanti da operazioni di scavo e gestione dei terreni non reimpiegabili nel rispetto della normativa vigente e delle eventuali prescrizioni del Ministero dell'Ambiente, del Territorio e della Tutela del Mare,
- misure per il ripristino ambientale delle aree coinvolte nelle attività di cantiere.

### Misure da adottare in fase di esercizio

- trattamento di tutte gli sfiati di processo al fine di minimizzare l'emissione di sostanze potenzialmente odorogene in linea con le Migliori Tecniche Disponibili,
- convogliamento e trattamento delle acque meteoriche di prima e seconda pioggia, oltre a quelle di processo, presso depuratore consortile prima dello scarico finale a mare,
- adeguate misure di contenimento delle emissioni sonore di stabilimento quali: scelta delle apparecchiature, dei fabbricati, dei compressori e della localizzazione delle unità finalizzata alla minimizzazione delle emissioni sonore verso l'esterno, isolamento fonoassorbente delle apparecchiature più rumorose e/o installazione al chiuso, ove tecnicamente possibile, etc.
- minimizzazione dell'uso del suolo, mediante realizzazione degli interventi in zone interne al sito petrolchimico
- definizione di un Piano di Monitoraggio e Controllo sulla base delle Migliori Tecniche Disponibili
- misure di mitigazione dell'inserimento paesaggistico ed architettonico delle nuove strutture (massimizzazione delle aree di verde interno e di bordo, materiali di rivestimento con colori che riprendano le cromie del contesto esistente, etc.).

## 6. LE ALTERNATIVE ESAMINATE

### 6.1 L'alternativa "zero"

Una potenziale alternativa alla realizzazione dello stabilimento in progetto è rappresentata dalla cosiddetta "alternativa zero", che consiste nella non realizzazione dell'impianto.

Gli effetti della "alternativa zero" non possono essere limitati a mere considerazioni economiche, pur importanti, relative al mancato investimento ed alle conseguenti perdite economiche indotte sulle comunità locali, sia sotto il profilo della fase di costruzione, peraltro transitoria, che per la fase di esercizio in termini di occupazione diretta, indiretta e consumi di beni locali.

In realtà, il mancato investimento comporta da un lato la perdita di una importante ed unica al momento opportunità per investire la decadenza di un polo tecnologico di primaria importanza per la regione e per l'intera nazione, realizzato con l'impegno delle risorse umane e dell'intero complesso sociale del territorio.

Una decadenza che a sua volta genera la perdita di un orizzonte industriale di dimensioni e contenuti importanti di cui l'isola (e l'intero Paese) ha bisogno per continuare a creare un futuro qualificato e qualificante per le future generazioni.

L'investimento prospettato infatti, apre una nuova possibile stagione, ricca di spunti e di stimoli per la creazione di nuove iniziative industriali, nell'ambito della filiera produttiva che si può aprire a partire dalla Chimica Verde e che coinvolge servizi e produzioni innovative, a disposizione di piccole e medie imprese locali.

Nel quadro poi della "*transizione da un'economia di prodotto ad una economia di sistema*" che impronta l'intero Progetto ed i suoi futuri sviluppi, va considerato che l'utilizzo di fonti rinnovabili, in prevalenza provenienti dal settore agricolo, può (e deve) ulteriormente essere visto come una opportunità di sviluppo sostenibile ed economicamente valido per il settore agricolo insulare, anch'esso in una fase di stagnazione, coordinato ed integrato con un consumo industriale sostenibile, stabile e certo.

In assenza di altrettanto valide iniziative, con lo stesso carattere di innovazione tecnologica ma anche culturale e sociale, l'alternativa zero non può non essere considerata come una rilevante perdita di una opportunità di crescita sostenibile per il territorio.

### 6.2 L'analisi delle differenti alternative progettuali

Dal punto di vista delle scelte progettuali c'è da segnalare che il processo di produzione monomeri biodegradabili sviluppato da **Novamont** presso i propri laboratori di ricerca, risulta essere originale, innovativo e a basso impatto ambientale se confrontato con il processo alternativo attualmente utilizzato da molte altre aziende per la produzione di acidi grassi dello stesso tipo.

In particolare i passaggi di ossidazione del processo **Novamont** utilizzano aria compressa e acqua ossigenata come agenti ossidanti, mentre gli altri processi attualmente in produzione utilizzano ozono e

ossigeno gassoso, la cui generazione richiede un assai rilevante dispendio energetico, oltre a problematiche legate alla sicurezza intrinseca del processo.

Il processo **Novamont** parte direttamente da olio vegetale naturale non modificato e quindi consente un'integrazione con la filiera agricola corrispondente. Gli altri processi noti utilizzano esteri dei rispettivi acidi grassi e quindi intermedi provenienti da altri impianti chimici.

Per quanto concerne la scelta del sito, l'ubicazione del futuro stabilimento all'interno del sito esistente di Porto Torres permette di sfruttare superfici a destinazione industriale ad oggi inutilizzate, oltre alle infrastrutture esistenti, riducendo i tempi di realizzazione dell'insediamento aumentandone la competitività.

Data la oggettiva situazione di mercato, non sono al momento ipotizzabili investimenti alternativi nel settore petrolchimico, così come attualmente configurato nel sito di Porto Torres, in grado di garantirne il mantenimento e/o lo sviluppo.