

D4.4

Linea guida sulle migliori pratiche provenienti dalle 3 aree pilota

UNDER REVIEW

Contact us

www.blurevproject.eu

info@blurevproject.eu

     [@BlueRevEU](https://www.instagram.com/BlueRevEU)



Funded by
the European Union

TIPO DI CONSEGNA

Rapporto

MESE E DATA

Gennaio 2025

PACCHETTO DI LAVORO

WP 4

LEADER

UiA

DI DIFFUSIONE

Pubblico

AUTORE

Sougand Golesorkhi (UiA)
Bjørn-Tore Flåten (UiA)
Giovanna Ottaviani Aalmo (NIBIO)

DOI / ISBN

10.5281/zenodo.14731330

Programma

Numero di contratto

Durata

Inizio

Orizzonte
Europa

101060537

36 mesi

Settembre 2022

Contribuenti

| Nome | Organizzazione |
|--------------------------|----------------|
| Concetta Messina | UNIPA |
| Giovanna Ottaviani Aalmo | NIBIO |
| Anne Poder | UEM |
| Sougand Golesorkhi | UiA |
| Bjørn-Tore Flåten | UiA |
| Simona Grande | UiA |

Recensori

| Nome | Organizzazione |
|--------------------------|----------------|
| Ilaria Bientinesi | APRE |
| Alessia Careccia | APRE |
| Anni Simonsen | FBCD |
| Concetta Messina | UNIPA |
| Giovanna Ottaviani Aalmo | NIBIO |
| Sougand Golesorkhi | UiA |

Storia della revisione

| Versione | Data | Recensore | Modifiche |
|----------|------------|-----------|----------------------------|
| 0.1 | 15/01/2025 | UiA | Bozza iniziale |
| 0.2 | 20/01/2025 | NIBIO | Revisione generale |
| 0.3 | 28/01/2025 | APRE | Attuazione delle revisioni |
| 1.0 | 06/02/2025 | APRE | Documento finale |

Le informazioni e le opinioni contenute nel presente rapporto sono quelle dell'autore o degli autori e non riflettono necessariamente l'opinione ufficiale dell'Unione europea. Né le istituzioni e gli organi dell'Unione europea né le persone che agiscono per loro conto.

Tabella delle abbreviazioni e degli acronimi

| Abbreviazione | Significato |
|-------------------|--|
| APRE | Agenzia per la Promozione della Ricerca |
| CBI | Innovazione a livello comunitario |
| CI | Impatto collettivo |
| DFBG | Distretto della Pesca e Crescita |
| DMP | di gestione dei dati |
| UEM | Università estone di scienze della vita |
| ESG | Ambiente, sociale, governance |
| FAVOREVOLE | Reperibile Accessibile Interoperabile |
| FBCD | Cluster alimentare e bio Danimarca |
| LCA | ciclo di vita |
| LL | Laboratorio abitativo |
| GNL | Gas naturale liquefatto |
| FBCD | Cluster alimentare e bio |
| LOBA | GLOBAZ, S.A. |
| NG | Governance negoziata |
| NIBIO | Istituto Norsk per la |
| PCP | Appalti pre-commerciali |
| PPP | Partenariato pubblico-privato |
| R&S | Ricerca e sviluppo |
| RISORGERE | Istituti di ricerca della Svezia |
| STEM | Scienza, tecnologia, ingegneria e matematica |
| SBMC | Modello di business sostenibile |
| PMI | Piccola e media impresa |
| UiA | Universitetet di Agder |
| UNIPA | Università di Palermo |
| WP | Pacchetto di lavoro |

Indice dei contenuti

| | | |
|-------|---|-------------------------------------|
| 1 | Sintesi | 6 |
| 2 | Introduzione | 7 |
| 2.1 | BlueRev in breve | 8 |
| 2.2 | Obiettivi di questo documento | 9 |
| 3 | Approccio metodologico | 10 |
| 3.1 | Innovazione sociale | 11 |
| 3.2 | La governance | 11 |
| 3.3 | Affari | Erro! Marcador não definido. |
| 4 | I casi di studio BlueRev - Migliori pratiche per regione pilota | 16 |
| 4.1 | Danimarca e Groenlandia: Modelli di business per la valorizzazione dei sottoprodotti ittici | 17 |
| 4.1.1 | Contesto e sfide | 17 |
| 4.1.2 | Migliori pratiche identificate | 18 |
| 4.2 | Estonia: Modelli di business basati sulle alghe | 22 |
| 4.2.1 | Contesto e sfide | 23 |
| 4.2.2 | Migliori pratiche identificate | 23 |
| 4.3 | Italia: Trasformazione e valorizzazione dei sottoprodotti marini | 26 |
| 4.3.1 | Contesto e sfide | 26 |
| 4.3.2 | Migliori pratiche identificate | 27 |
| 4.4 | Raccomandazioni BlueRev per la governance, l'innovazione sociale e commerciale .. | 30 |
| 4.4.1 | Raccomandazioni chiave per sostenere modelli aziendali sostenibili | 31 |
| 4.4.2 | Approcci di successo | 35 |
| 5 | Conclusione | 37 |
| 6 | Ringraziamenti | 38 |

Elenco delle tabelle e delle figure

| | | |
|------------|---|----|
| Tabella 1: | Telaio per lo sviluppo delle raccomandazioni di governance | 12 |
| Tabella 2: | Lo strumento visivo BlueRev Sustainable Business Model Canvas | 14 |
| Figura 1: | La bioeconomia blu: innovazione sostenibile dall'oceano | 8 |
| Figura 2: | Idea imprenditoriale delle Regioni pilota | 16 |
| Figura 3: | Sottoprodotti della pesca in Groenlandia e Danimarca | 17 |
| Figura 4: | Bevanda a base di Omega-3 | 20 |
| Figura 5: | Mercato cinese delle bevande nutrizionali a base di omega-3 | 21 |
| Figura 6: | Modelli di business basati sulle alghe in Estonia | 23 |
| Figura 7: | Valorizzazione dei sottoprodotti marini in Italia | 27 |
| Figura 8: | Ritunno salato | 28 |
| Figura 9: | Ammassak (Mallotus villosus) | 29 |
| Figura 10: | Raccomandazioni BlueRev | 34 |

1 Sintesi

Le comunità costiere sono alle prese con le sfide della crisi climatica, dello spopolamento rurale e delle pressioni economiche. Il progetto BlueRev affronta questi problemi dando voce alle comunità costiere, proponendo e promuovendo strutture politiche e di governance adattabili.

Il progetto BlueRev mira a promuovere l'impatto sociale e ambientale all'interno delle comunità locali nelle regioni pilota (Danimarca/Groenlandia, Italia, Estonia) attraverso la creazione di modelli di business sostenibili e socialmente responsabili nel settore dei prodotti biologici blu. Questo rapporto evidenzia le migliori pratiche delle regioni pilota nella valorizzazione dei sottoprodotti ittici, mostrando modelli di business innovativi in Groenlandia, Danimarca, Estonia e Sicilia.

- **Groenlandia:** Trasformare gli scarti della lavorazione del pesce in cibo per cani.
- **Danimarca:** Sviluppo di una bevanda funzionale arricchita di Omega-3.
- **Estonia:** Utilizzo delle alghe rosse per applicazioni nutraceutiche e cosmetiche.
- **Sicilia:** Promuovere la valorizzazione sostenibile delle catture accessorie, in particolare *il Ritunnu*

Le linee guida sviluppate in questo rapporto serviranno come base per la diffusione di queste pratiche nel contesto della bioeconomia blu e oltre. Questo documento elenca azioni pratiche e attuabili per l'implementazione di modelli di business sostenibili e sono state sviluppate per sostenere gli sforzi futuri per espandere l'adozione dei principi dell'economia circolare nel settore della bioeconomia blu.

Questo documento è stato originariamente redatto in inglese.

La traduzione nelle altre lingue è stata realizzata con lo strumento AI DeepL. Si noti che non tutte le versioni sono state ricontrollate; quindi, in caso di dubbi si faccia sempre riferimento alla versione originale in inglese, che si può trovare sul [sito web del progetto](#).

La versione italiana è stata ricontrollata da Ilaria Bientinesi (APRE) e Alessia Careccia (APRE).

2 Introduzione

Nell'attuale mercato globale competitivo, la sostenibilità e l'innovazione sono cruciali e indispensabili per creare nuove proposte di valore nella bioeconomia blu. La bioeconomia blu si riferisce all'utilizzo sostenibile delle risorse biologiche marine e acquatiche per produrre beni e servizi innovativi che guidano la crescita economica e sostengono lo sviluppo sostenibile. Concentrandosi sulla minimizzazione dell'impatto ambientale e sulla massimizzazione del potenziale economico delle risorse marine, la bioeconomia blu incoraggia le imprese a utilizzare materiali (*blu-biobased*). Questo approccio contribuisce alla neutralità climatica, promuove una gestione sostenibile delle risorse e riduce la dipendenza dai materiali di origine fossile. I prodotti di origine biologica marina offrono una serie di vantaggi significativi in termini di sostenibilità: forniscono alternative a basse emissioni di carbonio ai prodotti tradizionali, contribuendo ad affrontare sfide globali come le emissioni di gas serra e i cambiamenti climatici. Questi prodotti sostengono inoltre la conservazione degli ecosistemi marini, incoraggiando pratiche di raccolta responsabili e alleviando la pressione sulle risorse sovrasfruttate. Sono sempre più utilizzati nei biocarburanti, nelle plastiche biodegradabili, nei prodotti farmaceutici, nei cosmetici e negli alimenti: ad esempio, le bioplastiche derivate dalle alghe offrono una promettente alternativa alle plastiche convenzionali, combinando funzionalità e responsabilità ambientale. Alla base di questa visione ci sono i principi dell'economia circolare, che enfatizzano la rigenerazione delle risorse e l'estensione del ciclo di vita dei prodotti. Affidandosi a risorse marine rinnovabili, la bioeconomia blu garantisce un rifornimento continuo e sostiene la transizione da risorse limitate e non sostenibili.

Nel progetto BlueRev, lo sviluppo e la scalabilità dei migliori modelli di business sostenibili si ottiene incorporando pratiche sociali e di governance efficaci, assicurando che le parti interessate ne comprendano il valore e il potenziale. Questa comprensione favorisce la fiducia dei consumatori e supporta l'adozione diffusa di innovazioni sostenibili dal punto di vista ambientale ed economico.

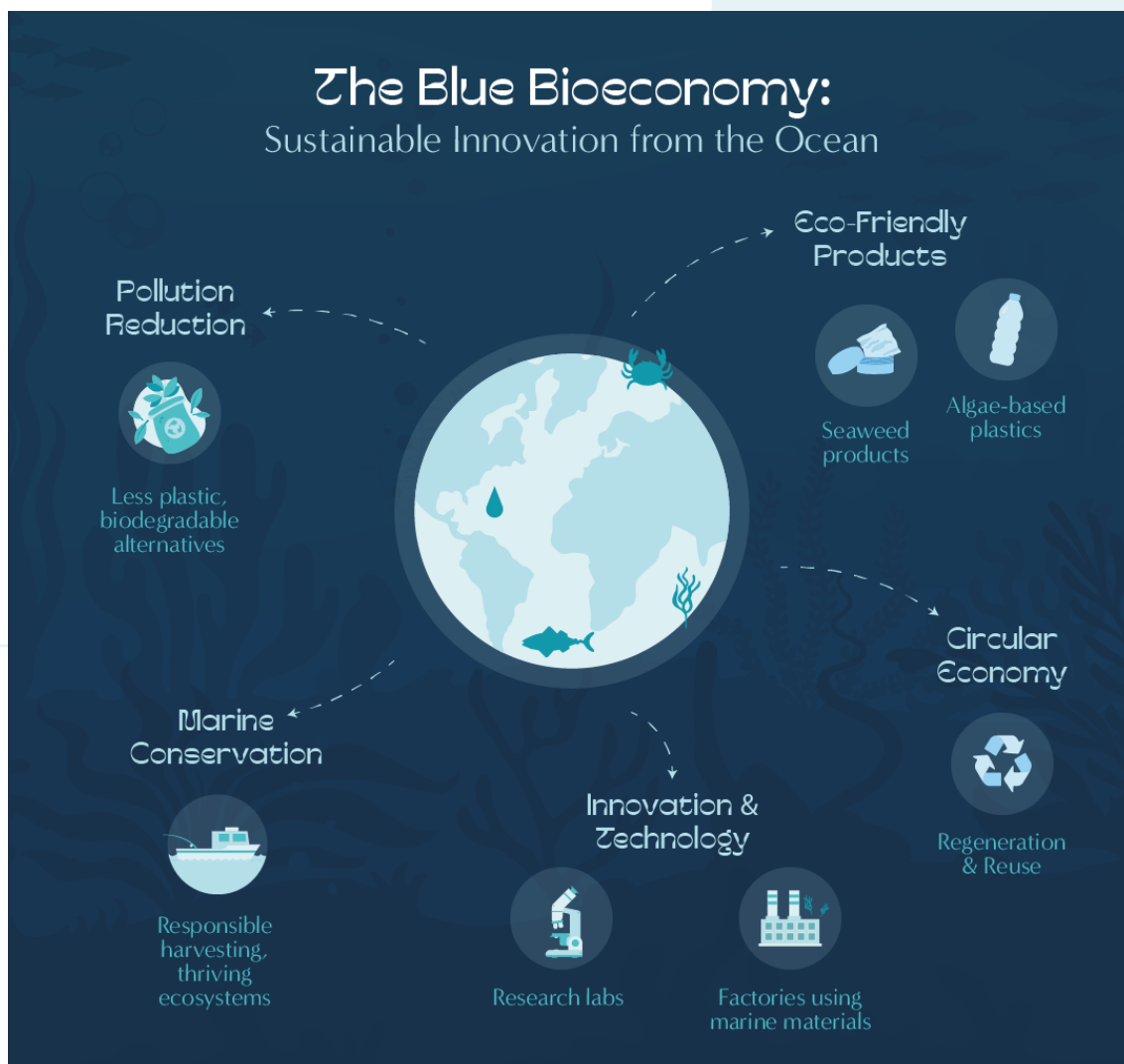


Figura 1: La bioeconomia blu: innovazione sostenibile dall'oceano

2.1 BlueRev in breve

Il progetto BlueRev è dedicato alla rivitalizzazione delle comunità locali in tutta Europa attraverso l'introduzione di modelli di business con prodotti innovativi di origine biologica marina, quadri di governance e innovazioni sociali nel settore della bioeconomia blu. Mira, inoltre, a sensibilizzare l'opinione pubblica sui benefici diffusi che l'adozione di queste soluzioni può offrire.

Per raggiungere questi obiettivi, il progetto ha analizzato diverse catene del valore, tra cui l'uso di sottoprodotti ittici, composti bioattivi marini e biomassa di alghe rosse. L'analisi si è concentrata sull'identificazione di barriere e opportunità sociali ed

economiche in tre regioni pilota: Danimarca/Groenlandia, Italia ed Estonia. Sfruttando sistemi di monitoraggio e indicatori avanzati, il progetto ha valutato l'efficacia di queste catene del valore. Le conoscenze acquisite sono state utilizzate per proporre miglioramenti ai quadri di governance e ai modelli commerciali sostenibili in queste regioni, con l'obiettivo generale di rivitalizzare le comunità locali e promuovere pratiche responsabili dal punto di vista ambientale.

Per ulteriori informazioni, visitare la [homepage di BlueRev](#)

2.2 Obiettivi di questo documento

Lo scopo principale di questo rapporto è quello di sviluppare linee guida per le migliori pratiche derivanti dal progetto BlueRev e basate sulle intuizioni raccolte dalle sessioni di co-creazione condotte nelle regioni pilota in Danimarca, Groenlandia, Estonia e Italia. Queste sessioni, che hanno incluso workshop, interviste e focus group con una gamma diversificata di stakeholder, come imprese locali, rappresentanti del governo, ricercatori e organizzazioni ambientali, si sono concentrate sullo sfruttamento delle capacità locali e sulla risoluzione delle sfide e delle opportunità specifiche della regione.

Questo documento è il risultato del Work Package 4 (WP4) del progetto BlueRev, incentrato sullo sviluppo di linee guida di buone pratiche per lo sviluppo di modelli di business sostenibili nell'ambito della bioeconomia blu. Gli obiettivi di D.4.4 sono i seguenti:

- Presentare i risultati principali dei workshop di co-creazione nelle regioni pilota di Danimarca, Groenlandia, Estonia e Italia.
- Fornire una linea guida passo dopo passo per stabilire un modello di business sostenibile e innovativo utilizzando il quadro SBMC.
- Condividere raccomandazioni attuabili e consigli pratici per far crescere le migliori pratiche identificate nella bioeconomia blu.

3 Approccio metodologico

La scalabilità dei modelli di business sostenibili nella bioeconomia blu richiede la comprensione delle tendenze del mercato, del comportamento dei consumatori, delle barriere finanziarie, sociali e di governance. Inoltre, è fondamentale comprendere i fattori psicologici come le norme sociali, i rischi percepiti, i benefici, l'identità e i valori culturali. L'integrazione di queste conoscenze nel modello può affinare i meccanismi di feedback, affrontare i punti di resistenza e consentire strategie di comunicazione ed educazione mirate che incoraggino pratiche sostenibili all'interno di specifiche comunità, stimolando le economie locali. Un approccio di questo tipo favorisce l'impegno all'interno di comunità specifiche ed è essenziale coinvolgere le parti interessate. Per raccogliere le loro opinioni, i loro feedback e le loro intuizioni sul tema, per discutere le **sfide e le barriere, le opportunità e gli incentivi, le dimensioni culturali e sociali, la comunicazione e l'educazione**, sono state organizzate diverse sessioni di co-creazione. Inoltre, è stato sviluppato un elenco di domande importanti e sono state fornite interviste strutturate per garantire una comprensione completa delle prospettive degli stakeholder. Le interviste strutturate, combinate con le sessioni di co-creazione, hanno creato una piattaforma per gli stakeholder che hanno potuto condividere le loro prospettive e contribuire alla definizione di strategie sostenibili e inclusive nella bioeconomia blu.

Il lavoro svolto ha seguito un approccio graduale: ogni azione ha supportato la progettazione, la validazione e la potenziale applicazione dell'**innovazione sociale, del quadro di governance e dei modelli di business** adattati al settore *blu biobased*.

Le attività descritte nelle fasi successive sono state implementate nel tempo:

Fase 1: Analisi e coinvolgimento delle parti interessate

In questa fase, abbiamo identificato e coinvolto i principali stakeholder di ogni regione pilota, tra cui funzionari governativi, leader del settore, istituzioni accademiche e comunità locali.

Per ulteriori informazioni su questa fase, come coinvolgere gli stakeholder, si veda [D2.1¹](#), disponibile sul [sito web del progetto](#) e su [Zenodo](#).

Attraverso workshop, seminari, incontri/interviste individuali e sessioni di collaborazione, le parti interessate hanno co-progettato modelli pratici che promuovono la responsabilità sociale nelle pratiche sostenibili.

Per ulteriori informazioni sulle domande utilizzate e per prendere spunto dai tipi di domande da porre agli stakeholder, vedere [D3.1²](#), disponibile sul [sito web del progetto](#) e su [Zenodo](#).

¹ [D2.1 Struttura del consiglio degli stakeholder, strumenti e regole di comunicazione](#); DOI 10.5281/zenodo.7673668

² [Quadro D3.1 per la mappatura - v2](#); DOI 10.5281/zenodo.7495021

Fase 2: Profilazione e affinamento dei modelli di innovazione sociale, di business e di governance

In questa fase abbiamo tracciato un profilo delle iniziative all'interno di ciascuna regione pilota, dettagliando i processi, i fattori abilitanti, le barriere e i risultati.

Per ulteriori informazioni su questa fase, vedere [D3.2³](#), [D3.4⁴](#), [D3.5⁵](#), [D3.6⁶](#) disponibili sul [sito web del progetto](#) e su [Zenodo](#).

Fase 3: Sviluppo di quadri di riferimento per un responsabile

Sulla base delle conoscenze acquisite nella Fase 2, questa fase ha sviluppato dei quadri che integrano i comportamenti responsabili nelle pratiche della bioeconomia blu.

Per ulteriori informazioni su questa fase, vedere [D4.1](#), [D4.2](#), [D4.3](#) disponibili sul [sito web del progetto](#).

3.1 Innovazione sociale

I modelli di innovazione sociale forniscono un quadro di riferimento per l'attuazione di cambiamenti trasformativi in contesti socio-ecologici complessi, in particolare quando si affrontano questioni economiche, ambientali e sociali interconnesse. Ogni regione pilota di BlueRev mostra modelli di innovazione sociale unici che affrontano sfide regionali specifiche, come i vincoli normativi, i limiti della forza lavoro e la sostenibilità economica e ambientale.

Le interviste semi-strutturate utilizzate hanno incluso indicatori chiave che rilevano il grado di partecipazione della comunità locale, il ruolo dei gruppi emarginati nei processi di innovazione e l'allineamento delle innovazioni con le esigenze della comunità. Questo impegno è stato fondamentale per garantire che i modelli di innovazione sociale siano allineati con le esigenze e le preferenze locali. Esaminando i fattori contestuali di ciascun modello, abbiamo evidenziato come i diversi approcci all'innovazione sociale possano essere adattati e replicati, l'interazione con le strutture di governance esistenti e le opportunità di incorporare i principi di sostenibilità in tutta la catena del valore.

3.2 La governance

Le strutture di governance svolgono un ruolo cruciale nel consentire o limitare l'innovazione dei modelli di business nel settore della bioeconomia blu. Il panorama della governance, che comprende interazioni a più livelli tra istituzioni pubbliche, quadri normativi e stakeholder dell'industria, modella fundamentalmente l'ambiente in cui i nuovi modelli di business possono emergere e scalare. Questo approccio integrato al supporto della governance riconosce che l'innovazione dei modelli di business nella bioeconomia

³ [D3.2 Dataset -v2](#); DOI 10.5281/zenodo.10591239.

⁴ [D3.4 Analisi dei modelli di governance nelle regioni pilota](#); DOI 10.5281/zenodo.10617208

⁵ [Rapporto LCA D3.5 sulle regioni pilota](#); DOI 10.5281/zenodo.10617240.

⁶ [D3.6 Modelli di business - v2](#); DOI 10.5281/zenodo.10617222

blu richiede sia fattori strutturali che capacità dinamiche per navigare in complesse transizioni di sostenibilità.

L'analisi, supportata dall'utilizzo del canvas (Tabella1), ha indagato i tre aspetti: i contesti e le condizioni critiche passate, presenti e future per le catene del valore/prodotti/soluzioni relative ai processi di governance, per ancorare i risultati a livello regionale e locale e alle priorità e fornire nuove raccomandazioni di governance di spessore.

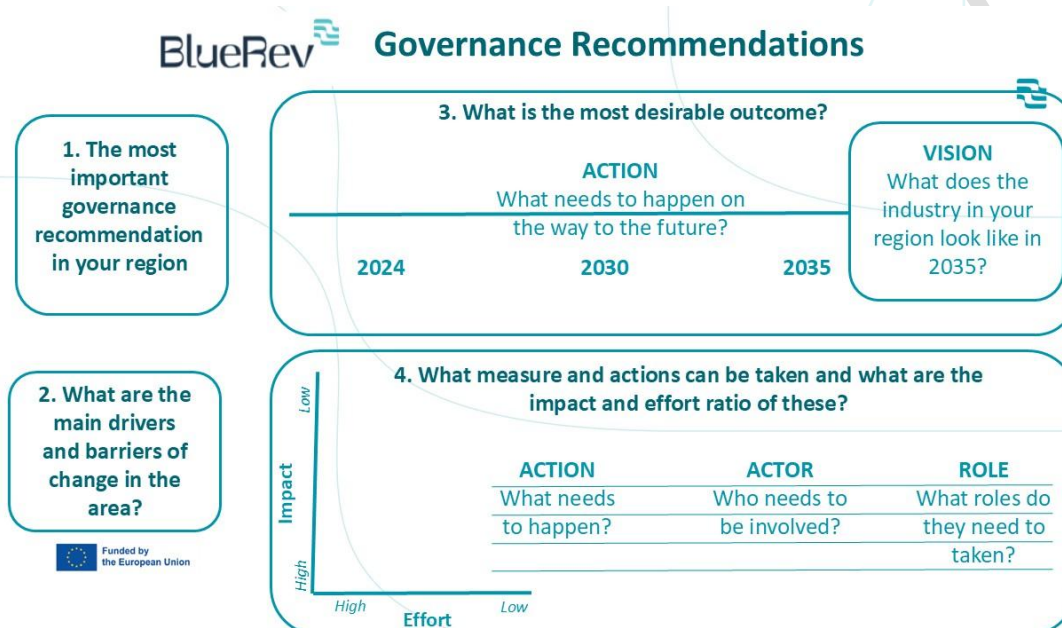


Tabella1 : Canvas per lo sviluppo delle raccomandazioni di governance

3.3 Business

Un modello di business sostenibile dovrebbe integrare la governance e l'innovazione sociale per garantire un quadro coesivo e di supporto, valutando al contempo il potenziale per replicare modelli di business di successo in diverse regioni europee con risorse e sfide simili. A tal fine, il modello strutturato specifico del BlueRev SBMC, (

Tabella2) è stato utilizzato. Questo modello mira a incorporare la sostenibilità direttamente nel cuore dell'azienda, rendendola un aspetto fondamentale della pianificazione strategica piuttosto che una semplice aggiunta. Il SBMC fornisce un quadro strutturato che mappa visivamente gli elementi essenziali, offrendo una chiara panoramica della proposta di valore di un'azienda, delle interazioni con i clienti, delle strutture di costi e ricavi e di altri componenti critici. Pur incorporando le caratteristiche dell'innovazione sociale e le raccomandazioni sulla governance, l'SBMC non si concentra esclusivamente su questi aspetti, ma li integra in un quadro più ampio. Ulteriori dettagli sono forniti di seguito.

- **Segmenti di clienti:** Definisce i clienti target per i quali l'organizzazione sta creando valore, identificando i clienti primari e secondari o eventuali nicchie di pubblico.

Linee guida da seguire: Identificare i **clienti target** e le loro caratteristiche. Pensate ai diversi gruppi di persone o organizzazioni che la vostra azienda intende servire. Chiedetevi: Chi sono i vostri clienti più importanti? Quali sono le loro esigenze, preferenze e comportamenti?

- **Proposta di valore:** Articola il valore unico che l'azienda fornisce, rispondendo alle esigenze dei clienti o risolvendo problemi specifici attraverso soluzioni personalizzate.

Linee guida da seguire: Definire ciò che rende **unico** e prezioso il vostro prodotto o servizio. Specificate il **problema che state resolvendo** o il **bisogno che state soddisfacendo** per i vostri clienti. Valutare l'offerta e la posizione dei concorrenti sul mercato. Chiedete: Perché i clienti dovrebbero scegliere la vostra soluzione rispetto ad altre?

- **Canali:** Delinea i mezzi attraverso i quali il valore viene fornito al cliente, concentrandosi su metodi efficienti, economici e integrati per raggiungere i segmenti target.

Linee guida da seguire: Stabilite come consegnerete il vostro prodotto o servizio ai clienti. Includete i metodi di distribuzione fisica e digitale (ad esempio, vendita al dettaglio, e-commerce, social media, ecc.). Valutate i costi e i benefici delle diverse comunicazioni e dei diversi canali. Chiedete: Come vogliono essere raggiunti i vostri clienti?

- **Rapporti con i clienti:** Dettagli sulla natura delle relazioni instaurate con ciascun segmento di clientela, considerando le strategie di fidelizzazione, i costi di acquisizione e i metodi di coinvolgimento dei clienti.

Linea guida da seguire: Decidete come impegnarvi e mantenere i rapporti con i vostri clienti. Considerate come **attirare, mantenere e far crescere** la vostra base di clienti. Chiedetevi: Che tipo di relazione si aspetta ogni segmento di clientela?

- **Flussi di reddito:** Identifica come e dove l'azienda genera entrate, esplorando le preferenze di pagamento dei clienti, le strategie di prezzo e il contributo di ciascun flusso di entrate alla redditività complessiva.

Linea guida da seguire: Individuare il modo in cui l'azienda **guadagnerà**. Considerate diversi modelli di prezzo (ad esempio, abbonamento, vendita una tantum, licenza). Chiedetevi: Per cosa sono disposti a pagare i clienti? Come pagheranno?

- **Risorse chiave:** Specifica le risorse essenziali, compresi gli asset fisici, intellettuali, umani e finanziari, necessari per fornire efficacemente la proposta di valore

Linea guida da seguire: Elencate le **risorse** necessarie per realizzare la vostra proposta di valore. Includete le risorse fisiche, intellettuali, umane e finanziarie. Chiedete: Di cosa avete bisogno per operare in modo efficace?

- **Attività chiave:** Evidenzia le attività critiche che devono essere intraprese per produrre, fornire e sostenere la proposta di valore e garantire interazioni continue con i clienti.

Linea guida da seguire: Definire le **azioni** più importanti che la vostra azienda deve intraprendere per avere successo. Includete attività come la produzione, la risoluzione dei problemi, la gestione della piattaforma/rete. Chiedete: Cosa richiede la vostra proposta di valore?

- **Partner chiave:** Identifica i partner, i fornitori e le reti essenziali che supportano le operazioni principali, fornendo accesso alle risorse e migliorando l'efficienza.

Linea guida da seguire: Identificate i **partner** e i **fornitori** su cui dovrete fare affidamento. Pensate ad alleanze strategiche, joint venture o fornitori esterni. Chiedete: Chi può aiutarvi a raggiungere i vostri obiettivi in modo più efficiente?

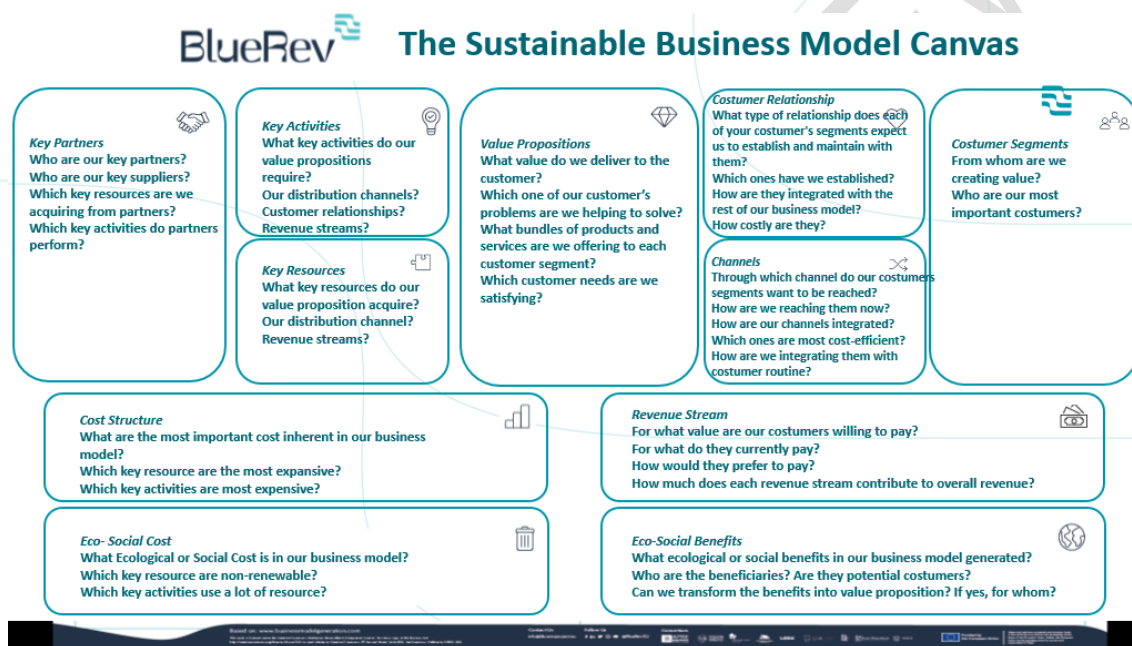


Tabella2 : Lo strumento visivo del BlueRev Sustainable Business Model Canvas

- **Struttura dei costi:** Ripartisce i costi che sono parte integrante del modello di business, identificando le spese più significative legate alle risorse e alle attività.

Linee guida da seguire: Comprendere i **costi** associati alla gestione dell'azienda. Distinguere tra costi fissi (ad esempio, l'affitto) e costi variabili (ad esempio, le spese di produzione). Chiedete: Quali sono le spese più significative e come si possono ottimizzare?

- **Costo eco-sociale:** Questa componente valuta i **costi ecologici** e **sociali** associati alle attività aziendali, esaminando la dipendenza dalle risorse non rinnovabili, gli impatti ambientali e i potenziali svantaggi sociali del modello aziendale.

Linee guida da seguire: Identificare le risorse ambientali su cui la vostra azienda fa affidamento e valutare la sostenibilità del loro utilizzo. Valutare le sostanze inquinanti o i sottoprodotti delle vostre attività e determinare i modi per minimizzarle o neutralizzarle; indagare se le vostre attività possono influire negativamente sulla salute, sulla sicurezza o sui mezzi di sussistenza di qualsiasi stakeholder.

- **Benefici eco-sociali:** questo elemento valuta i **benefici ecologici e sociali** generati dal modello di business, identificando beneficiari specifici ed esaminando se questi benefici possono essere sfruttati come parte della proposta di valore.

Linea guida da seguire: Descrivete come la vostra azienda promuove la sostenibilità ambientale. Descrivere come la vostra azienda migliora il benessere della comunità o l'equità sociale. Evidenziate le iniziative in atto per educare gli stakeholder sulle questioni eco-sociali.

UNDER REVIEW

4 I casi studio BlueRev - Migliori pratiche per regione pilota

Questa sezione fornisce una panoramica delle migliori pratiche identificate nelle regioni pilota, a partire dal contesto e dalle sfide, compresi gli ostacoli principali come la complessità normativa, la logistica e i vincoli di mercato. Illustra poi gli impatti sociali e ambientali derivanti dall'applicazione di queste buone pratiche, oltre ai benefici economici potenziali ed effettivi e ai miglioramenti della sostenibilità. Viene fornito un approccio graduale per l'adozione del modello, dettagliando le azioni pratiche richieste da imprese, politici e investitori. Infine, vengono suggeriti consigli pratici per la scalabilità e la replicabilità.

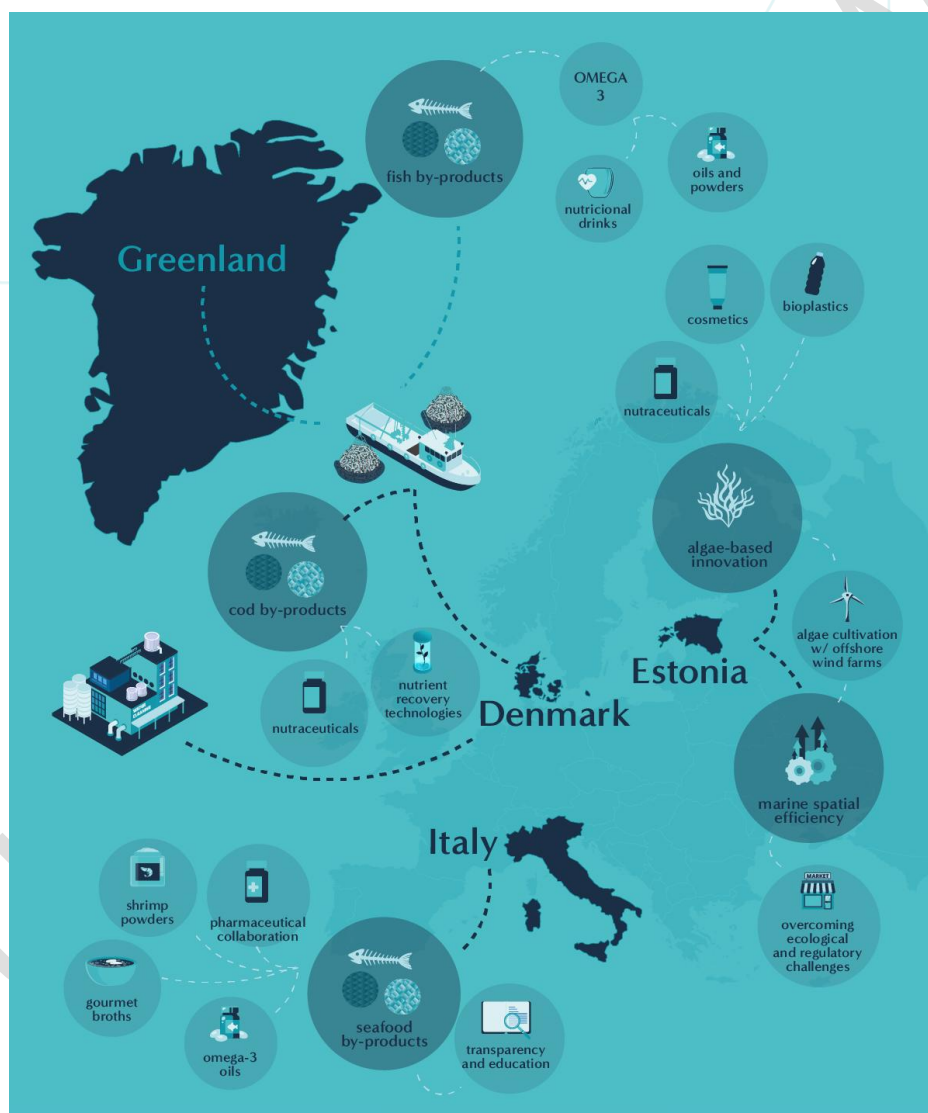


Figura2: Idee imprenditoriali delle Regioni Pilota

Le sessioni partecipative sono state strutturate utilizzando un processo iterativo e collaborativo che ha permesso alle parti interessate di esplorare soluzioni innovative, affinare le idee e garantire che i modelli co-creati fossero pratici e allineati alle esigenze locali. Le sessioni hanno comportato la definizione di proposte di valore, l'identificazione di segmenti di clientela target e l'analisi di componenti operative ed ecologiche chiave, come l'utilizzo delle risorse, gli eco-costi e gli eco-benefici. Questo approccio ha garantito che i modelli di business risultanti fossero economicamente validi e allo stesso tempo sostenibili dal punto di vista ambientale e sociale.

4.1 Danimarca e Groenlandia: Modelli di valorizzazione dei sottoprodotti del pesce

4.1.1 Contesto e sfide

In **Groenlandia**, gli sforzi sono incentrati sulla valorizzazione dei sottoprodotti ittici per creare nuovi flussi di reddito e ridurre l'impatto ambientale. I workshop di co-creazione hanno riunito proprietari di pescherecci, aziende di trasformazione, produttori alimentari, responsabili politici e organizzazioni di supporto per ideare e perfezionare modelli di business in linea con gli obiettivi globali dell'economia circolare. Gli stakeholder hanno identificato tre applicazioni innovative per i sottoprodotti ittici: la produzione di integratori nutrizionali, ad esempio oli o polveri a base di pesce, la produzione di merluzzo guancia (carne di merluzzo), che è una prelibatezza, e un concetto commerciale in cui il pesce fresco (catture accessorie), i crostacei e le alghe vengono consolidati in una stazione di ricezione a Nuuk, vicino al nuovo aeroporto internazionale, per l'esportazione e il mercato locale. Questo modello commercialmente sostenibile per gli integratori nutrizionali sfrutta tecnologie di estrazione avanzate per convertire i materiali di scarto in composti di alto valore, tra cui oli Omega-3 ed estratti bioattivi, sostenendo la pesca sostenibile, promuovendo la creazione di posti di lavoro locali e migliorando il benessere della comunità.



Figura3: Sottoprodotti della pesca in Groenlandia e Danimarca

In **Danimarca**, le iniziative si sono concentrate anche sulla valorizzazione dei sottoprodotti ittici, sull'integrazione di pratiche circolari e sulla gestione delle acque reflue nell'industria della lavorazione del pesce. La trasformazione dei sottoprodotti del merluzzo in prodotti nutraceutici e l'avanzamento dei sistemi di trattamento automatizzato delle acque reflue per il recupero dei nutrienti hanno esemplificato l'allineamento dell'innovazione tecnologica con gli obiettivi di sostenibilità. Il workshop di co-creazione ha facilitato la prototipazione iterativa delle tecnologie di recupero dei nutrienti, assicurandone la fattibilità e la compatibilità con le operazioni esistenti. Se da un lato queste innovazioni hanno sottolineato la forza della Danimarca nell'integrazione tecnologica e nell'economia circolare, dall'altro le sfide, come i costi elevati e le barriere logistiche, hanno evidenziato l'importanza di soluzioni scalabili.

4.1.2 Migliori pratiche identificate

Di seguito la spiegazione completa dei migliori casi individuati

Caso specifico I: Bevanda funzionale a base di Omega-3 in Danimarca.

Il concetto di massimizzare l'uso dei sottoprodotti ittici è emerso come uno dei punti chiave per promuovere la sostenibilità e l'innovazione nella bioeconomia blu all'interno delle regioni pilota. Tra le varie idee esplorate, la soluzione che spicca come migliore pratica è una proposta innovativa per sviluppare una bevanda nutrizionale a base di Omega-3 destinata al mercato cinese in rapida crescita. I partner industriali hanno sottolineato come l'industria lattiero-casearia sia notevolmente progredita rispetto all'industria della pesca, diversificando ampiamente i prodotti lattiero-caseari (ad esempio, yogurt a più gusti, bevande sportive salutari a base di latte con vari gusti). La sezione seguente fornisce una descrizione passo per passo della migliore pratica proposta, basata sul concetto di bevanda nutrizionale Omega-3.

Impatto sociale e ambientale

La bevanda nutrizionale Omega-3 proposta esemplifica un modello di best practice per allineare i principi di sostenibilità alle opportunità di mercato. Presenta il potenziale per sfruttare efficacemente le risorse e le capacità all'interno delle regioni pilota e può essere supportata da raccomandazioni sull'innovazione sociale e sulla governance aziendale (D4.1 e D4.3). Il concetto combina l'innovazione incentrata sulla salute con un approccio circolare, trasformando gli scarti della lavorazione del pesce in prodotti di alto valore e di facile consumo.

- **Vantaggi ambientali:** Utilizzo dei materiali di scarto per sostenere i principi dell'economia circolare.
- **Benefici sociali:** Creazione di posti di lavoro locali, in particolare nella lavorazione del pesce e nella produzione sostenibile. Impatto sulla salute: Miglioramento della salute grazie all'aumento del consumo di Omega-3, in particolare tra i bambini, gli anziani e i professionisti attenti alla salute. Rilevanza culturale: Allineamento con le abitudini alimentari locali e la medicina tradizionale, per garantire una maggiore accettazione da parte dei consumatori.

Linee guida per l'implementazione

- **Co-creazione con gli stakeholder locali:** Collaborare con le comunità di pescatori locali per raccogliere le materie prime dalle regioni pilota. Collaborare con le istituzioni accademiche per sviluppare protocolli di produzione della tecnologia di estrazione e con le istituzioni finanziarie per investire nella di estrazione.
- **Innovazione di prodotto e branding:** Diversificazione delle bevande nutrizionali; campagne incentrate sui benefici per la salute e sulla sostenibilità.
- **Misure di sostenibilità:** Utilizzare materiali riciclabili, biodegradabili o riutilizzabili adatti alla spedizione su lunghe distanze, riducendo al minimo l'impronta di carbonio. Sfruttare soluzioni di imballaggio innovative come le bioplastiche a base di alghe.
- **Accesso al mercato e distribuzione:** Coinvolgere le agenzie governative cinesi, le ONG e le associazioni industriali nella strategia di esportazione. Co-creare soluzioni per allineare il modello commerciale alle normative ambientali cinesi e alle aspettative dei consumatori.

I principali compiti da svolgere per le parti interessate

- **Cooperative di pesca e strutture di trasformazione:** Sviluppare sistemi efficienti di raccolta e lavorazione dei sottoprodotti ittici. Assicurarsi che l'olio di Omega-3 sia conforme agli standard alimentari per la raffinazione e l'incapsulamento. Collaborare per ottimizzare la catena di approvvigionamento per una disponibilità costante delle materie prime.
- **Sviluppo e innovazione dei prodotti:** Sviluppare sapori interessanti per i consumatori cinesi, concentrandosi su gusti popolari come litchi, tè verde e prugna. Progettare soluzioni di packaging innovative ed ecologiche utilizzando materiali sostenibili (ad esempio, bioplastiche a base di alghe).
- **Organismi di regolamentazione e organizzazioni di certificazione:** Garantire la conformità alle normative cinesi in materia di sicurezza e salute alimentare (ad esempio, gli standard CFDA). Ottenere le certificazioni necessarie per la sostenibilità e la salute, come MSC e HACCP, per creare fiducia nei consumatori.
- **Distribuzione e logistica:** Stabilire partnership con piattaforme online. Sviluppare soluzioni di trasporto a zero emissioni di carbonio per l'esportazione dei prodotti, in linea con gli obiettivi di sostenibilità.

Scalabilità e replicabilità

Il mercato cinese offre una combinazione unica di opportunità per una bevanda nutrizionale a base di Omega-3, grazie alla sua vasta e diversificata base di consumatori, alla crescente consapevolezza della salute e all'accettazione culturale degli alimenti funzionali offerti in gusti che soddisfano i gusti dei cinesi, come le bacche di goji e il matcha. Con la crescente attenzione alla prevenzione sanitaria e al benessere nutrizionale dei consumatori cinesi, la domanda di prodotti salutistici è in aumento, sostenuta da una solida infrastruttura di e-commerce che consente un'efficiente penetrazione e scalabilità del mercato. Un ulteriore fattore chiave per l'attrattiva del mercato è la reputazione e la percezione positiva dei prodotti alimentari provenienti dall'Europa. I prodotti europei, in particolare quelli scandinavi, sono spesso associati all'alta qualità, alla sostenibilità e all'innovazione, creando un'immagine favorevole che può aumentare la fiducia dei consumatori. L' **"effetto Paese d'origine"** svolge un ruolo significativo nel mercato cinese, dove i prodotti alimentari europei sono percepiti come di qualità e affidabili. I Paesi scandinavi, noti per la loro attenzione alla sostenibilità, alla coscienza ambientale e agli elevati standard di sicurezza alimentare, rafforzano ulteriormente questa percezione positiva. Sfruttando questi fattori, l'azienda può posizionarsi efficacemente per soddisfare la crescente domanda di prodotti sostenibili e incentrati sulla salute in questo mercato dinamico e redditizio.



Figura4: Bevanda a base di Omega-3

Possibile espansione del mercato:

- Esplorare le opportunità di integrare la coltivazione di alghe (ad esempio, in Estonia) nella pipeline di produzione come risorsa aggiuntiva per il mercato asiatico.
- Sviluppare prodotti a doppio uso, come gli oli Omega-3 e le bioplastiche a base di alghe, per l'esportazione.



Figura5: Mercato cinese delle bevande nutrizionali a base di omega-3

Caso specifico II: cibo per cani ricavato dagli scarti della lavorazione del pesce in Groenlandia.

Ispirandosi ai modelli di successo delle Isole Faroe, dove Marine Biotech ha collaborato con aziende europee per trasformare gli scarti di pesce in ingredienti preziosi come peptidi, collagene, olio e proteine, i piccoli produttori sono stati incoraggiati a convertire gli scarti di pesce in prodotti di alto valore. *Milak Productions*, una piccola impresa con sede nel sud della Groenlandia, ha utilizzato gli scarti della pesca per creare una linea innovativa di cibo per cani. Questo approccio non solo genera valore economico locale, ma si allinea anche alle aspirazioni di economia circolare della Groenlandia, garantendo una crescita sostenibile radicata nell'impegno della comunità e nell'efficienza delle risorse.

Impatto sociale e ambientale

- **Impatto sociale:** consente alle comunità locali di adottare pratiche sostenibili trasformando parte delle 45.000 tonnellate di scarti ittici non lavorati - come lische, pelli e interiora - in prodotti di valore come il cibo per cani, nel rispetto degli stili di vita tradizionali.

- **Impatto ambientale:** ridurre la produzione di rifiuti a sostegno dell'economia circolare.

Linee guida per l'implementazione

- **Co-creazione con gli stakeholder locali:** Collaborare con le comunità di pescatori locali per la raccolta dei rifiuti ittici.
- **Innovazione di prodotto e branding:** Posizionare il pet food come prodotto di alta qualità con credenziali ecologiche.
- **Misure di sostenibilità:** Implementare strategie di packaging e marketing sostenibili e in linea con i principi dell'economia circolare.
- **Accesso al mercato e distribuzione:** Negozi online e locali. Collaborare con i responsabili politici per superare gli eventuali ostacoli normativi e ottenere le certificazioni.

I principali compiti da svolgere per le parti interessate

- **Comunità locali di pescatori:** Istituire sistemi di raccolta dei rifiuti nei siti di pesca, formare il personale per una corretta separazione e conservazione dei rifiuti e mantenere standard di qualità per la loro gestione.
- **Aziende di trattamento:** Sviluppare procedure operative standard per il trattamento dei rifiuti. Investire in attrezzature di trattamento adeguate. Creare sistemi di controllo della qualità e ottenere le certificazioni e i permessi necessari.
- **Governo locale:** Creare un quadro normativo di supporto. Offrire incentivi finanziari o sovvenzioni. Monitorare la conformità ambientale.

Scalabilità e replicabilità

La scalabilità e la replica di questo modello di valorizzazione dei rifiuti ittici inizia con una valutazione approfondita delle condizioni locali, con la mappatura dei volumi di rifiuti e la valutazione delle esigenze infrastrutturali. Questo lavoro iniziale porta a un programma pilota attentamente gestito, in cui la lavorazione su piccola scala consente di testare e perfezionare le formulazioni dei prodotti, raccogliendo al contempo un feedback cruciale dal mercato. Quando il modello si dimostra vincente, l'espansione segue naturalmente attraverso una maggiore capacità di lavorazione e reti di raccolta più ampie, potenzialmente incorporando nuove linee di prodotti. Nel corso di questa crescita, il trasferimento delle conoscenze rimane essenziale: un'adeguata documentazione, programmi di formazione e tutoraggio assicurano che le pratiche di successo possano essere efficacemente replicate in altre comunità, creando un ciclo sostenibile di implementazione e miglioramento.

4.2 Estonia: Modelli di business basati sulle alghe

4.2.1 Contesto e sfide

In Estonia, l'attenzione si è concentrata sullo sfruttamento delle risorse algali, in particolare delle alghe rosse (*Furcellaria lumbricalis*), per sviluppare modelli di business sostenibili per applicazioni in cosmetici, nutraceutici, bioplastiche e altri prodotti a valore aggiunto. I workshop di co-creazione hanno coinvolto ricercatori accademici, PMI e organizzazioni ambientaliste, enfatizzando l'ideazione guidata dall'empatia per affrontare sfide come la bassa salinità del Mar Baltico e le lunghe procedure di autorizzazione per la coltivazione delle alghe, nonché soluzioni tecniche per la coltivazione di diverse specie di macroalghe e l'esplorazione delle opzioni di sviluppo dei prodotti. Una notevole opportunità di innovazione ha riguardato l'integrazione della coltivazione di macroalghe nei parchi eolici offshore per massimizzare l'efficienza dello spazio marino e sostenere la gestione dei nutrienti. Altre opportunità di innovazione sono rappresentate dall'esplorazione dell'acquacoltura multitrofica integrata con la coltivazione dell'alga verde *Ulva intestinalis* e dei mitili negli allevamenti ittici.



Figura6: Modelli di business basati sulle alghe in Estonia

4.2.2 Migliori pratiche identificate

Caso specifico: Applicazioni nutraceutiche e cosmetiche delle alghe rosse.

Dagli anni '60, le alghe rosse delle acque basse vicino a Saaremaa sono state utilizzate per produrre il *furcellaran*, un agente gelificante ampiamente utilizzato nell'industria alimentare. La raccolta di questa risorsa comporta sia la pesca a strascico che la raccolta sulle spiagge; gli attuali permessi ambientali consentono di pescare fino a 2.000

tonnellate di alghe rosse all'anno, anche se i volumi effettivi di pesca a strascico non hanno ancora raggiunto questo limite. Oltre al *furcellaran*, le alghe rosse sono una potenziale fonte di microcellulosa, evidenziando l'opportunità di riutilizzare i sottoprodotti della lavorazione. La produzione di *furcellaran* si è tradizionalmente concentrata sull'industria alimentare, ma la trasformazione di *furcellaran* in polvere apre nuove applicazioni nell'ambito della cosmesi. Questo sviluppo viene esplorato per creare un ingrediente di alto valore, andando oltre la produzione convenzionale di *furcellaran* a scaglie.

Le sfide sono:

- **Sfide tecniche, operative e logistiche e limiti ecologici** nella produzione di macroalghe nel Mar Baltico.
- La necessità di **quadri normativi e di governance** per incentivare le pratiche sostenibili e promuovere la collaborazione tra le parti interessate.
- **Accettazione del mercato e percezione da parte dei consumatori** a causa di esempi limitati di commercio di sostanze nutritive, scarsa consapevolezza e accesso a intermediari globali
- **L'accesso agli investimenti** è limitato, in quanto le istituzioni finanziarie locali hanno una conoscenza molto limitata del settore specifico e considerano questo campo come un'attività ad alto rischio.

Impatto sociale e ambientale

L'industria delle macroalghe può bilanciare la conservazione dell'ambiente con i benefici sociali ed economici, favorendo la trasformazione delle alghe in prodotti di alto valore per la nutraceutica e la cosmesi. Affrontando le sfide legate alla scalabilità della produzione, all'integrazione di pratiche sostenibili e alla promozione della collaborazione tra le parti interessate, i possibili impatti potrebbero essere:

Ambientale:

- **Riduzione dei rifiuti attraverso l'utilizzo completo delle risorse:** La lavorazione crea molteplici prodotti di valore (*furcellaran*, microcellulosa). Questo approccio di economia circolare massimizza il valore della biomassa raccolta con una **produzione a basso impatto ambientale**, poiché le alghe rosse non richiedono **terreni agricoli, irrigazione o fertilizzanti**. Il residuo della lavorazione delle alghe rosse viene utilizzato come biofertilizzante.
- La raccolta e la valorizzazione delle alghe rosse contribuiscono alla **rimozione dei nutrienti** dal Mar Baltico, un aspetto particolarmente importante viste le condizioni ambientali del Mar Baltico.

Sociale:

- **Opportunità economiche:** La produzione di *furcellaran* sostiene le economie locali, creando posti di lavoro nella raccolta, nella lavorazione e nell'innovazione dei prodotti. L'espansione delle applicazioni nei settori della cosmesi, dell'alimentazione, dei biofertilizzanti e della produzione di bioplastiche potrebbe stimolare ulteriormente la crescita economica e la diversificazione delle comunità costiere.
- **Coinvolgimento della comunità e valore culturale:** La raccolta delle alghe rosse ha un significato culturale in alcune aree costiere, contribuendo al patrimonio e all'identità locale legati alla raccolta di calchi da spiaggia. L'importanza culturale risiede anche nell'unicità storica della produzione di pellicce e nell'utilizzo di risorse locali molto specifiche. Garantire pratiche sostenibili rispetta queste tradizioni e bilancia la crescita economica.

Linee guida per l'implementazione

- **Coinvolgimento delle parti interessate**
 - Collaborare con ricercatori locali e internazionali per trovare **soluzioni tecniche** per scalare la produzione di macroalghe nel Mar Baltico e sviluppare prodotti.
 - Organizzare incontri con **organismi di regolamentazione e governance** per sviluppare **quadri di riferimento** che incentivino le pratiche sostenibili e l'accesso equo alle risorse e che alleggeriscano i colli di bottiglia normativi.
- **Sviluppo del mercato**
 - Aumentare la consapevolezza dei consumatori e delle comunità locali per favorire l'accettazione e la domanda, l'accesso ai mercati.

I principali compiti da svolgere per le parti interessate

- **Industria e settore privato** (raccoltori di alghe; trasformatori di macroalghe; aziende di biotecnologia e innovazione): Sviluppare e implementare tecniche di raccolta sostenibili per ridurre al minimo l'impatto ecologico; investire nell'innovazione per ottimizzare la coltivazione e la lavorazione delle macroalghe ed esplorare le applicazioni dei sottoprodotti e lo sviluppo della catena del valore.
- **Governance e organismi di regolamentazione** (governi locali e nazionali; agenzie ambientali; organizzazioni internazionali di regolamentazione): Monitorare la conformità alle normative ambientali. Sostenere le politiche che promuovono il commercio dei nutrienti e le operazioni a zero emissioni di carbonio. Valutare i processi normativi, le tempistiche e la diffusione delle informazioni al settore.
- **Comunità della ricerca e dell'innovazione** (università e istituti di ricerca; sviluppatori di prodotti nei settori alimentare, cosmetico e *bio-based*): Affrontare le sfide tecniche della coltivazione e della produzione di macroalghe e collaborare con l'industria per creare soluzioni innovative per le sfide ecologiche e logistiche.

- **Istituzioni educative** (istituti di istruzione applicata e superiore): sviluppare e aggiornare i programmi di studio per sostenere la produzione di manodopera altamente qualificata per l'industria. Avviare dottorati industriali e programmi congiunti con l'industria per creare capacità di R&S.
- **Società civile e consumatori**: Sensibilizzare sui benefici ecologici e socio-economici dei prodotti sostenibili a base di alghe per migliorare la domanda dei consumatori e il sostegno alle pratiche di raccolta sostenibili.

Scalabilità e replicabilità

Le collaborazioni tra ricercatori, piccole imprese e organizzazioni ambientali mirano a migliorare l'efficienza delle risorse e ad espandere i mercati per i prodotti a base di alghe, come i cosmetici e i nutraceutici. Le alghe, in particolare le macroalghe, ricche di composti bioattivi, sono utilizzate in campo alimentare, cosmetico, dei biocarburanti e farmaceutico. Ad esempio, gli oli algali possono sostituire il petrolio nella produzione di biocarburanti, mentre gli alginati ricavati dalle alghe trovano applicazione nella lavorazione e nel confezionamento degli alimenti.

4.3 Italia: Trasformazione e valorizzazione dei sottoprodotti marini

4.3.1 Contesto e sfide

La Sicilia ha una lunga tradizione nel settore della pesca, con una significativa attenzione alla lavorazione del pesce che domina la produzione nazionale, con specie tradizionali come il tonno, la sardina e l'acciuga.

L'innovazione gioca un ruolo chiave nell'aumentare la competitività, la sostenibilità e la redditività della filiera ittica locale e, per lo sviluppo di prodotti trasformati a valore aggiunto, si raccomanda di concentrarsi sulle specie ittiche sottoutilizzate. Un'altra sfida per il settore della trasformazione è quella di estendere e garantire una adeguata durata di conservazione.

UNIPA ha messo a punto tecnologie innovative sulla lavorazione tradizionale e su nuove specie, proponendo così nuove categorie di prodotti, che consentono di diminuire la pressione sulle specie in via di estinzione e di aggiungere valore ai prodotti.

Il settore della trasformazione offre un'altra area di sfruttamento, legata alla produzione, all'utilizzo e alla valorizzazione dei sottoprodotti, per ridurre gli sprechi e creare prodotti di alto valore, spostando i valori aggiunti verso i produttori e riducendo la lunghezza delle catene del valore, in linea con i principi della sostenibilità.



Figura7: Valorizzazione dei sottoprodotti marini in Italia

Nonostante queste tradizioni, la regione deve affrontare diverse sfide, tra cui:

- **La diversificazione** del settore **della lavorazione del pesce** che si basa su un numero limitato di specie e prodotti.
- **Catene del valore frammentate**, dove i metodi di lavorazione tradizionali mancano di moderni approcci di scala.
- **Barriere normative**, che rendono difficile la commercializzazione dei prodotti della pesca su piccola scala.
- **La concorrenza del mercato**, dove i prodotti tradizionali lottano per trovare il loro posto in un mercato sempre più competitivo.

4.3.2 Migliori pratiche identificate

Caso specifico: Valorizzazione sostenibile delle catture accessorie - Il caso studio di Ritunnu in Sicilia

Un'innovazione sociale di successo in Sicilia è il rilancio e la commercializzazione del *ritunnu salatu*, un prodotto ittico tradizionale a base di **menola**, *Spicara smaris*, una specie ittica mediterranea tradizionalmente considerata di scarso valore commerciale.

Storicamente, la menola è stata sottovalutata nonostante la sua abbondanza nella pesca locale. Il caso **Ritunnu**, guidato dal pescatore locale Natale Amoroso in collaborazione con l'Università di Palermo (UNIPA), ha creato un prodotto sostenibile, commerciabile e di alto valore, grazie al trasferimento di tecnologie innovative dal laboratorio all'impresa, che ha permesso di standardizzare il processo e la qualità del prodotto, rendendolo un prodotto a filiera controllata di rinomato valore commerciale.

Il processo tradizionale del *ritunnu salatu* prevede la salatura e l'essiccazione del pesce, che viene poi conservato secco o sott'olio o grattugiato come condimento, come la bottarga. Questa pratica, un tempo considerata una "bottarga dei poveri", si è ora affermata sul mercato, con prezzi che raggiungono i **200 euro al chilogrammo**, posizionandosi come prodotto gourmet di alta gamma.



Figura8: Ritunno salatu

Impatto sociale e ambientale

- **Benefici sociali:** Incoraggiare i pescatori locali, preservare il patrimonio culturale e creare nuove opportunità di lavoro nella regione.
- **Benefici ambientali:** Ridurre gli sprechi alimentari e promuovere l'utilizzo sostenibile delle risorse marine spostando l'attenzione dei consumatori su specie ittiche non bersaglio e non a rischio, secondo il SDG 12.

Linee guida per l'implementazione

- **Co-creazione con le parti interessate locali:** Collaborare con le comunità di pescatori locali per preservare e scalare le conoscenze tradizionali. Coinvolgere le istituzioni accademiche per sviluppare protocolli di produzione formali.
- **Innovazione di prodotto e branding:** Posizionare il *ritunnu* come prodotto artigianale di alta qualità con credenziali ecologiche e creare marchi come "eco-bottarga", che utilizza l'intero pesce anziché solo la bottarga.
- **Misure di sostenibilità:** Concentrarsi sull'utilizzo di catture accessorie che altrimenti verrebbero scartate. Implementare strategie di packaging e marketing sostenibili e in linea con i principi dell'economia circolare.

- **Accesso al mercato e distribuzione:** Negozi online e ristoranti locali per introdurre il *ritunnu* in mercati più ampi. Collaborare con i politici per superare gli ostacoli normativi e ottenere le certificazioni.

I principali compiti da svolgere per le parti interessate

- Cooperative di pesca: Scalare la produzione e mantenere l'autenticità del prodotto
- Legislatori: Fornire normative su misura per sostenere i prodotti ittici artigianali
- Partner accademici: Offrono supporto alla R&S per migliorare la durata di conservazione dei prodotti e il controllo della qualità.
- Rivenditori e distributori: Esplorare le opportunità di esportazione e i mercati gastronomici di nicchia

Scalabilità e replicabilità

Il successo del caso di studio di *Ritunnu* dimostra come le conoscenze tradizionali, se combinate con la convalida scientifica e le moderne strategie commerciali, possano essere replicate in altre regioni costiere europee. In Groenlandia esiste un prodotto simile, chiamato *ammassak* (Figura 9), e i pescatori locali potrebbero beneficiare di queste linee guida. In generale, questo modello può servire come punto di riferimento per le attività di pesca su piccola scala che vogliono migliorare la loro sostenibilità e resilienza economica.



Figura 9: Ammassak (*Mallotus villosus*)

Immagine da: <https://www.royalgreenland.gl/da-gl/fisk-skaldyr/Naturfisk/ammassak/>

4.4 Raccomandazioni BlueRev per la governance, l'innovazione sociale e commerciale

Attraverso le attività del progetto BlueRev e con ampi contributi da parte di stakeholder, ricercatori, professionisti ed esperti del settore, sono state sviluppate raccomandazioni sulla governance e sull'innovazione sociale e raccomandazioni politiche chiave per sostenere modelli di business sostenibili. In diversi territori, sono state identificate diverse barriere comuni che ostacolano lo sviluppo di economie blu sostenibili basate sulla biotecnologia.

Il supporto politico è fondamentale per superare le barriere finanziarie e normative, consentendo alle regioni di adattare questi modelli di innovazione sociale ai loro contesti socio-economici e ambientali unici. I responsabili politici dovrebbero considerare l'implementazione di specifici incentivi normativi, sovvenzioni o benefici fiscali che incoraggino le pratiche sostenibili e riducano l'onere finanziario per le imprese e le comunità impegnate nella bioeconomia blu. Politiche e incentivi flessibili possono facilitare l'accesso alle risorse, attrarre manodopera qualificata e incoraggiare pratiche sostenibili, in particolare nelle regioni emergenti o dipendenti dalle risorse.

Una sfida significativa è rappresentata dalla **complessità normativa**, con regolamenti frammentati tra le varie regioni e una mancanza di armonizzazione delle politiche. I lunghi e macchinosi processi di autorizzazione scoraggiano ulteriormente l'innovazione, rendendo difficile per le imprese navigare efficacemente nel panorama normativo.

Anche i **vincoli finanziari** rappresentano un ostacolo importante. I finanziamenti disponibili per i progetti ad alto rischio nei settori emergenti della bioeconomia blu sono limitati e gli attori su piccola scala spesso faticano ad accedere ai finanziamenti o a sostenere investimenti a lungo termine, ostacolando la crescita e l'innovazione del settore.

Un'altra sfida è la **mancanza di collaborazione** tra le parti interessate, in particolare tra industria e università. Un'interazione insufficiente e una debole cooperazione regionale limitano il trasferimento di conoscenze, risorse e buone pratiche, rallentando i progressi.

La **consapevolezza e l'accettazione dei consumatori** sono un'altra barriera critica. Il pubblico ha una scarsa comprensione del valore ecologico ed economico dei prodotti di origine biologica marina e persiste una certa resistenza ad adottare prodotti innovativi a causa dei rischi percepiti o della scarsa familiarità.

Infine, ci sono **sfide tecniche** significative. La scalabilità delle pratiche sostenibili rimane difficile a causa dei limiti ecologici e operativi. Inoltre, c'è un'urgente necessità di tecnologie avanzate per riutilizzare i flussi laterali in modo efficiente ed economico.

Per superare queste barriere, sono stati identificati diversi fattori critici di successo:

È essenziale **semplificare i processi normativi**. Ciò include l'implementazione di sandbox normative e sportelli unici per ridurre gli ostacoli burocratici e snellire le procedure di autorizzazione. È fondamentale anche un migliore coordinamento tra le agenzie per garantire linee guida chiare e un processo decisionale più rapido.

L'accesso ai finanziamenti e il sostegno all'imprenditoria possono svolgere un ruolo di trasformazione. È necessario sviluppare modelli di finanziamento innovativi, come blue bond, acceleratori e investimenti a impatto. Inoltre, sono necessari programmi di mentorship, opportunità di finanziamento e incentivi fiscali per sostenere le piccole e medie imprese (PMI) e le startup.

La **collaborazione e il networking** devono essere rafforzati attraverso la creazione di consigli, reti di cooperazione regionale e partenariati pubblico-privati (PPP). La promozione della condivisione delle conoscenze tra industria, università e comunità locali può favorire ulteriormente l'innovazione e la coesione.

Lo sviluppo del mercato e il coinvolgimento del pubblico sono fondamentali per aumentare la consapevolezza dei consumatori. La sensibilizzazione sui benefici dei prodotti di origine biologica marina attraverso campagne di marketing mirate e forum pubblici può contribuire a incentivare le pratiche sostenibili e a guidare la domanda.

Infine, **l'innovazione tecnologica e la scalabilità** sono fondamentali per affrontare le sfide tecniche. Gli investimenti in ricerca e sviluppo sono necessari per migliorare l'utilizzo degli scarti e aumentare l'efficienza delle risorse. Lo sfruttamento delle nuove tecnologie può anche consentire di scalare le pratiche sostenibili nell'acquacoltura e nella produzione di alghe.

4.4.1 Raccomandazioni chiave per sostenere modelli aziendali sostenibili

1. Promuovere la flessibilità delle politiche e una governance reattiva

I politici dovrebbero sviluppare quadri normativi adattabili, in grado di rispondere rapidamente ai cambiamenti del settore e alle richieste del mercato. Ciò può includere la velocizzazione dei permessi per la manodopera straniera per soddisfare le richieste di forza lavoro o la creazione di incentivi politici per le aziende che adottano pratiche sostenibili. La flessibilità delle politiche può ridurre le barriere burocratiche, facilitare le operazioni commerciali e attrarre un pool di talenti diversi, tutti elementi essenziali per lo sviluppo della bioeconomia blu.

Per raggiungere questo obiettivo, le agenzie governative dovrebbero allineare i loro sforzi e semplificare i processi, come le richieste di autorizzazione. L'attuale frammentazione dei mandati provoca ritardi nel processo decisionale. Un approccio unificato, con la designazione di un'unica agenzia di supervisione o l'adozione di una politica di sportello unico, può risolvere le sovrapposizioni giurisdizionali. Una mappatura dettagliata dei ruoli e discussioni collaborative chiariranno le responsabilità, garantiranno la responsabilità e miglioreranno l'efficienza della governance. (Figura 10)

Il modello di governance negoziata in Danimarca e Groenlandia (cfr. B., par4.2.2) illustra l'importanza di politiche flessibili e reattive.

2. Incoraggiare modelli aziendali sostenibili attraverso incentivi finanziari

Gli incentivi finanziari, come le sovvenzioni o le agevolazioni fiscali, possono spingere le imprese ad adottare pratiche sostenibili e modelli innovativi che privilegiano la circolarità e lo sviluppo economico locale. Riducendo i rischi finanziari, queste misure sostengono la transizione verso una bioeconomia blu sostenibile e inclusiva.

La bioeconomia blu, in particolare la ricerca sulle macroalghe, è agli inizi e deve affrontare costi elevati, sfide di scala e infrastrutture limitate. Un aumento dei finanziamenti è fondamentale per la commercializzazione e la scalabilità delle innovazioni. La crescita del mercato può trarre vantaggio da metodi di approvvigionamento innovativi come gli appalti pre-commerciali (PCP) e dalla collaborazione tra ministeri e agenzie finanziarie per sviluppare quadri di riferimento su misura. Il rafforzamento dei partenariati università-impresa, come i dottorati industriali e la ricerca applicata, può migliorare lo scambio di conoscenze, l'innovazione e le competenze tecniche, con il supporto di meccanismi di finanziamento che incoraggino la collaborazione. (Figura 10)

La valorizzazione dei flussi laterali del pesce in Danimarca, Italia e Groenlandia (par.4) dimostra il potenziale economico dei sottoprodotti nell'ambito della bioeconomia blu.

3. Rafforzare i partenariati intersettoriali

La creazione di quadri di collaborazione formali tra agenzie governative, operatori del settore privato e organizzazioni non profit può snellire i processi normativi e attrarre investimenti. Queste partnership creano inoltre un ambiente favorevole alle pratiche sostenibili, favorendo la crescita economica e affrontando al contempo le problematiche ambientali. (Figura 10)

I modelli di impatto collettivo, come quelli visti in Danimarca e in Italia (A. e D., par.4.2.2), offrono un percorso collaudato per allineare le politiche governative alle esigenze dell'industria e agli interessi della comunità.

4. Costruire la partecipazione e il coinvolgimento della comunità

Per ottenere un impatto duraturo è fondamentale dare alle comunità locali la possibilità di appropriarsi delle iniziative bioeconomiche. Si dovrebbero incoraggiare i workshop a livello comunitario e i programmi di sviluppo aziendale condotti localmente per promuovere un senso di proprietà e di responsabilità. Questo approccio non solo costruisce la resilienza della comunità, ma assicura anche che i benefici, come la creazione di posti di lavoro e la conservazione dell'ambiente, siano collegati direttamente alla comunità. (Figura 10)

Il modello di mobilitazione dell'agenzia in Groenlandia e gli approcci guidati dalla comunità in Italia (cfr. E. e D., par4.2.2) evidenziano i vantaggi dell'innovazione basata sulla comunità, soprattutto nelle regioni con infrastrutture limitate.

5. Rafforzare le capacità attraverso di formazione localizzati

La creazione di una forza lavoro qualificata è essenziale per l'estensione delle pratiche sostenibili nella bioeconomia blu. La collaborazione tra istituzioni educative e partner industriali può creare programmi di studio su misura per la valorizzazione delle risorse biologiche blu, dotando i talenti locali delle competenze necessarie per sostenere una bioeconomia circolare.

Per colmare le carenze di forza lavoro del settore è necessario attrarre talenti e qualificare i lavoratori. La promozione dei vantaggi del settore, come lo sviluppo regionale e la creazione di posti di lavoro, può migliorare la percezione pubblica e suscitare interesse. Sono necessari maggiori finanziamenti per ampliare i programmi di formazione, coprire i costi elevati delle attrezzature e sviluppare le competenze locali. Campagne di comunicazione e storie di successo possono aumentare ulteriormente la consapevolezza, promuovere l'accettazione della comunità e incoraggiare gli investimenti. (Figura 10)

L'Estonia e il Living Lab italiano (cfr. C., par4.2.2) sono esempi di come i programmi di formazione debbano essere adattati per costruire capacità tecniche per i processi bioeconomici.

6. Sfruttare le piattaforme digitali per la condivisione delle conoscenze e la collaborazione

Le piattaforme digitali possono svolgere un ruolo fondamentale nell'incremento dell'innovazione sociale, consentendo la condivisione delle conoscenze e promuovendo la collaborazione tra le regioni. Creando una rete online di stakeholder coinvolti in progetti di bioeconomia blu, le regioni possono scambiare conoscenze, condividere le migliori pratiche e coordinare gli sforzi. Le piattaforme digitali offrono anche risorse di formazione e supportano la collaborazione virtuale, migliorando la capacità delle comunità remote di accedere alle competenze necessarie per una crescita bioeconomica blu sostenibile. (Figura 10).

L'esperienza di Hub (par.4) può ispirare altre regioni con infrastrutture limitate.

Di seguito sono elencate ulteriori raccomandazioni per sostenere modelli di business sostenibili:

- **Mappare il ciclo di vita:** Analizzate ogni fase del ciclo di vita del vostro prodotto o servizio (ad esempio, materie prime, produzione, distribuzione, utilizzo,

smaltimento) per essere consapevoli dell'impatto ambientale del vostro prodotto o servizio e delle attività che potreste attuare per ridurlo.

- **Utilizzare metriche:** Quantificare gli impatti, ove possibile (ad esempio, impronta di carbonio, risparmio energetico, numero di vite migliorate).
- **Promuovere** un comportamento responsabile nell'ambito della bioeconomia blu, per superare gli ostacoli sociali, economici e culturali alle pratiche sostenibili.
- **Comunicare la mitigazione e l'innovazione** evidenziando le azioni intraprese per ridurre i costi e massimizzare i benefici.



Figura 10: Raccomandazioni BlueRev

4.4.2 Approcci di successo

A. Impatto collettivo nella bioeconomia blu danese

In Danimarca, il modello Collective Impact (CI) si è rivelato essenziale per allineare i diversi stakeholder della bioeconomia blu. Promuovendo la collaborazione intersettoriale tra agenzie governative, leader del settore e organizzazioni comunitarie, questo modello risponde alla necessità di migliorare le normative, sviluppare la forza lavoro e rendere più efficienti le risorse. Le aziende danesi, ad esempio, sfruttano i prodotti ittici secondari per creare articoli di alto valore come farina di pesce, cosmetici e prodotti farmaceutici. Questo modello incoraggia i partenariati che snelliscono i processi normativi, rendendo più facile per le aziende l'accesso alla manodopera qualificata attraverso iniziative come la velocizzazione dei permessi per i lavoratori stranieri. Promuovendo una visione condivisa e un'azione coordinata, l'IC favorisce una crescita bioeconomica sostenibile, affrontando al contempo le sfide ambientali e di gestione delle risorse critiche.

B. Governance negoziata per la definizione di politiche collaborative in Groenlandia e Danimarca

Il modello di governance negoziata (NG), utilizzato sia in Danimarca che in Groenlandia, dimostra un approccio di successo per affrontare le sfide normative e creare cambiamenti politici su misura per le esigenze della bioeconomia blu. Questo modello promuove un dialogo attivo tra le parti interessate, compresi gli enti governativi, le imprese e le comunità locali, per creare politiche flessibili e reattive che supportino le pratiche sostenibili. Ad esempio, il modello di governance è stato utilizzato per accelerare i permessi per la manodopera straniera in Groenlandia. Questo modello consente alle parti interessate di negoziare soluzioni per le barriere normative che ostacolano lo sviluppo di pratiche di bioeconomia circolare, favorendo un ambiente politico di supporto per una crescita sostenibile a lungo termine.

C. L'approccio Living Lab per l'innovazione e la creazione di capacità in Estonia e in Italia

Il modello del Living Lab (LL), sia in Estonia che in Italia, esemplifica un quadro di successo per promuovere l'innovazione locale attraverso il coinvolgimento della comunità. Nella regione estone di Saaremaa, un laboratorio specializzato presso il Kuressaare College e l'apertura di un nuovo programma di studi sulle tecnologie sostenibili per l'economia blu supportano le imprese locali nella valorizzazione delle macroalghe e di altre bio risorse blu. Grazie a continui workshop e consultazioni con i trasformatori di bio risorse locali, il Kuressaare College si sta trasformando in un centro nevralgico che funge da terreno di sperimentazione per le pratiche bioeconomiche e i modelli di business, per lo sviluppo dei prodotti e per i programmi di studio e i dottorandi che potenziano le capacità locali. Allo stesso modo, in Sicilia, l'approccio Living Lab facilita la collaborazione tra pescatori locali, scienziati ed esperti del settore nello sviluppo di protocolli per la trasformazione ad alto valore di catture accessorie tradizionalmente di scarso valore, come la menola (conosciuta localmente come "ritunnu

salatu"). Questo modello sostiene l'innovazione nella valorizzazione dei rifiuti, dove la ricerca e lo sviluppo guidati dalla comunità danno potere agli attori locali e promuovono pratiche economiche sostenibili. L'approccio basato sulla comunità in entrambe le regioni garantisce che le soluzioni sviluppate siano adattabili e direttamente pertinenti ai contesti socio-economici locali.

D. Innovazione comunitaria e impatto collettivo nella Blue Bioeconomy italiana

In Sicilia, il modello dell'impatto collettivo combinato con l'innovazione basata sulla comunità (CBI) ha guidato con successo la trasformazione sostenibile del settore ittico locale. L'Università di Palermo collabora strettamente con le cooperative locali, i leader del settore e i responsabili politici, formando un gruppo di base che guida le iniziative per la valorizzazione dei rifiuti e lo sviluppo di prodotti nel settore alimentare, nutraceutico e cosmetico, utilizzando sottoprodotti come la menola (*ritunnu salatu*). Questo prodotto ittico tradizionale, in precedenza sottovalutato, è stato elevato a prodotto di qualità superiore che può raggiungere i 200 euro al chilogrammo. Natale Amoroso, un pescatore locale, ha riportato in vita la tradizione della produzione del *ritunnu salatu* utilizzando metodi ecologici e ora lo commercializza come "eco-bottarga". Queste iniziative basate sulla comunità danno potere agli attori locali, promuovono il valore economico attraverso pratiche sostenibili e rafforzano la bioeconomia blu locale. I modelli dell'impatto collettivo e dell'innovazione basata sulla comunità coinvolgono efficacemente la proprietà della comunità e la gestione delle risorse, creando un'industria resiliente e autosufficiente radicata nel patrimonio culturale locale.

E. Mobilitazione dell'agenzia nell'ambito dell'innovazione comunitaria in Groenlandia

In Groenlandia, il modello di innovazione su base comunitaria (CBI) mobilita gli stakeholder locali per affrontare le sfide uniche della regione, come gli alti costi di trasporto, le infrastrutture limitate e la carenza di manodopera. Il progetto BlueRev facilita workshop guidati dalla comunità e iniziative di formazione locale che promuovono una mentalità di economia circolare, incoraggiando i piccoli produttori a trovare modi innovativi per utilizzare le risorse marine in modo sostenibile. Un successo notevole è la trasformazione degli scarti della lavorazione del pesce in prodotti alimentari per cani, esemplificata dalla piccola impresa Milak Productions ApS. Questo modello consente alle imprese locali di adottare pratiche socialmente responsabili, generare valore economico locale e sostenere l'economia circolare della Groenlandia, evidenziando l'importanza dell'agenzia comunitaria nell'affrontare le sfide regionali.

5 Conclusione

I prodotti di origine biologica marina rappresentano un passaggio critico verso materiali rinnovabili, biodegradabili e rispettosi del clima. Sono sempre più utilizzati in alimenti, biocarburanti, plastiche biodegradabili, integratori alimentari, prodotti farmaceutici e cosmetici, fornendo un'alternativa sostenibile alle industrie basate sui fossili. Queste innovazioni possono contribuire a ridurre l'accumulo di rifiuti e a riutilizzare le risorse scartate in ambienti sia marini che terrestri, rispettando le tradizioni e valorizzando le economie locali. Tuttavia, le sfide come i rischi di sovrasfruttamento, gli impatti ambientali della produzione e l'accesso equo per i consumatori rimangono critiche. Per affrontare questi ostacoli è necessario un costante allineamento tra innovazione, politica e governance, oltre a soluzioni localizzate che sfruttino i punti di forza regionali. Nonostante il potenziale, permangono sfide significative, tra cui i rischi legati alla pesca eccessiva, l'impatto ambientale dei processi produttivi e la garanzia di un accesso equo per i consumatori. Per superare questi ostacoli è necessario un continuo allineamento tra innovazione tecnologica, quadri normativi e strutture di governance, oltre allo sviluppo di soluzioni localizzate che sfruttino i punti di forza regionali.

Il progetto BlueRev ha dimostrato il potenziale di trasformazione dell'integrazione di innovazione sociale, governance e modelli aziendali sostenibili per promuovere la crescita della bioeconomia blu. Affrontando le barriere finanziarie, normative, tecniche e sociali, il progetto ha fornito quadri di riferimento e raccomandazioni adattabili a diverse regioni europee. Attraverso il coinvolgimento degli stakeholder, la co-creazione e le interviste strutturate, sono stati raccolti spunti critici per perfezionare questi modelli e garantire l'allineamento con i contesti socio-economici locali.

La diffusione di pratiche sostenibili nella bioeconomia blu richiede un approccio coeso che combini la flessibilità delle politiche, l'impegno della comunità e modelli di business innovativi. Processi normativi semplificati, incentivi finanziari mirati e una collaborazione rafforzata tra università, industria e comunità locali sono fattori chiave per superare le sfide e sbloccare le opportunità. Inoltre, iniziative come i programmi di formazione localizzati, la valorizzazione dei sottoprodotti e le piattaforme digitali di condivisione delle conoscenze svolgono un ruolo essenziale nella costruzione di capacità e resilienza.

Le strategie di successo attuate in Danimarca, Groenlandia, Estonia e Italia offrono preziosi insegnamenti da replicare e scalare. Sfruttando questi modelli e integrandoli con una governance adattiva e con approcci guidati dalla comunità, le regioni possono ottenere una crescita sostenibile, affrontando al contempo le problematiche ambientali e promuovendo la resilienza economica. I politici, i leader del settore e gli stakeholder locali devono ora costruire su queste basi per garantire il successo a lungo termine e l'inclusività della bioeconomia blu, tracciando un percorso per un futuro più sostenibile e prospero.

6 Ringraziamenti

Ringraziamo di cuore tutti i partecipanti, i cui preziosi contributi hanno arricchito questo rapporto sulle migliori pratiche. I pensieri e la conoscenza condivisa tra i vari attori sono disponibili al pubblico e ci auguriamo sinceramente che questo rapporto serva da catalizzatore per un cambiamento positivo nell'industria della pesca. Incoraggiamo le aziende ad abbracciare le idee presentate, a sviluppare i prodotti delineati e ad agire per guidare la trasformazione del settore verso un futuro più sostenibile.

UNDER REVIEW



Bio-based revitalisation
of local communities

Consortium



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

www.blurevproject.eu info@blurevproject.eu

[f](#) [in](#) [t](#) [@](#)BlueRevEU

