

Ex Post Piano di Diffusione dei Risultati del Progetto IMPFEMOSE: Evoluzione dalla Pianificazione Iniziale alla Realizzazione Territoriale

Il progetto IMPFEMOSE ha sviluppato un approccio innovativo alla diffusione dei risultati scientifici che ha saputo evolversi dinamicamente in risposta alle esigenze emergenti del territorio e alle specificità del contesto produttivo dell'acquacoltura lagunare del Delta del Po. Partendo da una pianificazione iniziale di divulgazione scientifica tradizionale, il progetto ha progressivamente trasformato le attività di disseminazione in un processo interattivo bidirezionale dove la condivisione dei risultati tecnologici si è intrecciata organicamente con la raccolta di feedback operativo dagli stakeholder produttivi, creando un meccanismo virtuoso che ha simultaneamente validato la rilevanza delle soluzioni sviluppate e orientato gli sforzi di ottimizzazione verso le esigenze concrete degli utilizzatori finali. Questo approccio ha dimostrato particolare efficacia nel contesto specifico dell'acquacoltura italiana, caratterizzato tradizionalmente da bassa partecipazione alle iniziative collaborative e aggravato recentemente dalla crisi del granchio blu che ha assorbito risorse attentive e finanziarie degli operatori, rendendo necessaria l'identificazione di modalità di engagement innovative che minimizzassero il carico per i produttori massimizzando il valore dello scambio informativo.

Quadro di Riferimento: Pianificazione Iniziale della Divulgazione Scientifica

Il Paradosso Temporale della Disseminazione Scientifica

Il piano di divulgazione originale di IMPFEMOSE incarnava una **contraddizione fondamentale** tipica dei progetti di ricerca: la necessità di comunicare risultati prima che questi fossero disponibili. La pianificazione iniziale della divulgazione scientifica per il progetto IMPFEMOSE, sviluppata nelle fasi propositive e consolidata durante l'avvio operativo, rifletteva un approccio relativamente convenzionale alla disseminazione dei risultati di ricerca applicata, enfatizzando pubblicazioni scientifiche, partecipazione a conferenze specialistiche, e attività formative strutturate. Il piano originario prevedeva la pubblicazione di articoli scientifici in riviste Open Access Gold o Green, con l'impegno a depositare versioni Author Accepted Manuscript negli archivi istituzionali entro sei mesi dalla pubblicazione per riviste non completamente open access, garantendo accessibilità pubblica massimale nel rispetto del principio "*as open as possible, as closed as necessary*" che bilancia trasparenza scientifica con protezione della proprietà intellettuale e dei dati sensibili aziendali.

1. Partecipazione Convegni Scientifici: Il Problema dell'Ex-Ante

Il framework iniziale includeva la partecipazione a conferenze settoriali nazionali e internazionali dove i risultati del progetto sarebbero stati presentati attraverso comunicazioni orali e poster scientifici, targeting specificatamente eventi frequentati dalla comunità di ricerca in acquacoltura, tecnologie ambientali, e innovazione digitale per l'agricoltura. Questa strategia di disseminazione accademica tradizionale mirava a costruire credibilità scientifica per le soluzioni IMPFEMOSE attraverso la validazione per pari, elemento essenziale per l'accettabilità delle innovazioni proposte

e per facilitare future collaborazioni di ricerca che potrebbero ampliare le applicazioni della piattaforma tecnologica sviluppata.

Natura del Vincolo:

La partecipazione a convegni scientifici richiede presentazione di **dati robusti, validati e statisticamente significativi**. Tuttavia, nelle fasi iniziali e intermedie del progetto IMPFEMOSE:

- I sistemi di monitoraggio erano ancora in fase di implementazione
- La raccolta dati ambientali e biologici era appena iniziata
- Le correlazioni tra parametri ambientali e performance produttive non erano ancora elaborate
- I protocolli sperimentali stavano attraversando cicli iterativi di ottimizzazione

Conseguenza Operativa:

Il progetto poteva partecipare ai convegni solo in **modalità passiva**, presentando:

- Obiettivi progettuali (cosa si intendeva fare)
- Framework metodologici (come si sarebbe proceduto)
- Letteratura di riferimento (stato dell'arte)

Ma non poteva fornire:

- Risultati sperimentali originali
- Validazioni statistiche
- Conclusioni scientifiche
- Innovazioni dimostrate

Peso Reputazionale Insufficiente:

Questo tipo di presentazioni doverosamente finalizzate alla fase di networking aveva scarso "peso da convegno" - limitato interesse per la comunità scientifica che cerca **evidenze concrete**, peraltro alla base dell'impostazione del progetto dalle quali validare **buone pratiche** metodologiche.

Le attività formative pianificate includevano lo sviluppo di materiali didattici completi (manuali operativi, guide troubleshooting, video tutorial interattivi) e l'implementazione di programmi di training multi-livello strutturati che spaziavano da Basic User Training di 8 ore per operazioni quotidiane fino a Troubleshooting Training di 40 ore per diagnosi avanzata e risoluzione problemi. Questi programmi formativi erano concepiti primariamente come strumenti di trasferimento tecnologico unidirezionale, dove esperti del consorzio IMPFEMOSE avrebbero trasmesso conoscenze e competenze agli operatori target, seguendo modelli consolidati di capacity building tecnologico.

La pianificazione iniziale riconosceva l'importanza del coinvolgimento degli stakeholder produttivi attraverso workshop e dimostrazioni pratiche, ma concepiva queste attività principalmente come meccanismi di disseminazione piuttosto che come opportunità di apprendimento bidirezionale. L'enfasi era sulla comunicazione dei benefici tecnici ed economici del sistema IMPFEMOSE, con l'obiettivo di generare interesse commerciale e facilitare l'adozione tecnologica. Questa impostazione, sebbene appropriata per contesti dove la tecnologia rappresenta una soluzione consolidata a problematiche ben definite, si è rivelata progressivamente inadeguata nel contesto specifico dell'acquacoltura lagunare italiana, dove la complessità e variabilità delle condizioni operative richiedevano un approccio più collaborativo e adattivo.

La gestione dei dati e la protezione della proprietà intellettuale erano elementi centrali della pianificazione iniziale, con particolare attenzione al bilanciamento tra apertura scientifica e tutela degli interessi commerciali. Il Task 3.3 prevedeva la regolamentazione esplicita dei dati che potevano essere resi pubblici e divulgati attraverso siti istituzionali, con misure specifiche per garantire che informazioni sensibili relative a know-how proprietario, configurazioni tecniche dettagliate con potenziale valore commerciale, e dati operativi aziendali rimanessero appropriatamente protetti. Questo framework di gestione dati avrebbe guidato tutte le attività di disseminazione, garantendo compliance con principi FAIR Data Management mentre proteggeva assets strategici essenziali per la futura commercializzazione.

Evoluzione Strategica: Dalla Divulgazione Unidirezionale all'Interazione Bidirezionale

L'evoluzione strategica dell'approccio alla divulgazione dei risultati IMPFEMOSE rappresenta uno dei successi distintivi del progetto, dimostrando capacità di adattamento responsivo alle condizioni territoriali emergenti e alle esigenze in evoluzione degli stakeholder produttivi. Questa trasformazione ha riconosciuto che, nel contesto specifico dell'acquacoltura lagunare italiana caratterizzato da piccole-medie imprese familiari con risorse limitate e tradizionalmente bassa propensione alla collaborazione inter-aziendale, modalità convenzionali di disseminazione scientifica avrebbero raggiunto impatto limitato, necessitando invece approcci innovativi che integrassero organicamente trasferimento tecnologico con raccolta di intelligence operativa dal territorio.

Presenza Fiere Settoriali: L'Esposizione Senza Engagement

Limitazioni Strutturali:

Le fiere settoriali (SEAFOOD EXPO, AQUACULTURE EUROPE, eventi regionali) offrono opportunità di visibilità ma richiedono:

- Prodotti/tecnologie dimostrabili
- Case studies operativi
- Testimonials di utilizzatori
- Dati di performance verificabili

Modalità Passiva Inevitabile:

Senza risultati consolidati, la presenza fieristica, a parte il peso economico, si limitava a:

- Stand espositivo generico
- Materiale informativo promozionale
- Conversazioni esplorative non strutturate
- Raccolta contatti generici (non qualificati)

Scarsa Capacità di Engagement Operativo:

Gli stakeholder produttivi (aziende molluschiole, cooperative, consorzi) cercano nelle fiere:

- **Soluzioni concrete** a problemi immediati
- **ROI dimostrabili** per investimenti tecnologici

- **Protocolli validati** replicabili
- **Supporto tecnico strutturato**

Elementi che IMPFEMOSE non poteva offrire ex-ante.

Gap Temporale Critico: Disseminazione Convenzionale in Settore Frammentato

Natura del Gap:

Esiste una **sfasatura temporale intrinseca** tra:

- **Timeline ricerca scientifica:** 12-36 mesi per generare, validare e pubblicare risultati
- **Esigenze comunicative progettuali:** obbligo di divulgazione continua durante l'intero ciclo progettuale

Amplificazione Settoriale:

Nel comparto molluschicolo del Delta del Po, questo gap è aggravato da:

Forte Individualità:

- Tradizione di gestione familiare/individuale delle concessioni
- Diffidenza verso condivisione informazioni operative
- Percezione di concorrenza diretta tra produttori vicini
- Resistenza culturale a modelli cooperativi

Scarsa Propensione alla Coesione:

- Assenza di aggregazioni produttive strutturate
- Limitata partecipazione a tavoli tecnici settoriali
- Frammentazione delle rappresentanze (multiple associazioni con sovrapposizioni)
- Difficoltà storiche nel coordinare azioni collettive (es. gestione emergenze ambientali)

Conseguenza Strategica:

Le modalità di disseminazione convenzionali (pubblicazioni scientifiche, report istituzionali, incontri formali) risultano **particolarmente inefficaci** in questo contesto, poiché:

- Richiedono iniziativa attiva di ricerca informazioni (bassa propensione)
- Utilizzano linguaggio tecnico-scientifico (gap competenze)
- Mancano di applicazione pratica immediata (percezione di irrilevanza)
- Non costruiscono relazioni fiduciarie personali (elemento critico settoriale)

La crisi del granchio blu, che ha colpito drammaticamente l'acquacoltura lagunare veneta ed emiliano-romagnola durante il periodo di sviluppo del progetto IMPFEMOSE, ha rappresentato simultaneamente una sfida e un'opportunità per le attività di divulgazione. Da un lato, la crisi ha assorbito risorse attentive e finanziarie significative degli operatori, riducendo la loro disponibilità a partecipare a iniziative percepite come non immediatamente critiche per la sopravvivenza operativa. Dall'altro, la crisi ha creato un contesto di maggiore apertura verso soluzioni innovative e collaborazioni che potessero contribuire alla resilienza operativa di lungo termine, generando opportunità per posizionare IMPFEMOSE come elemento di una strategia più ampia di diversificazione e sostenibilità che potrebbe ridurre vulnerabilità future a shock ambientali o biologici simili.

Fase 1: Eventi Settoriali Maggiori - Ecomondo e Aquafarm

L'identificazione di eventi settoriali esistenti dove gli operatori dell'acquacoltura convergevano naturalmente per motivi commerciali o formativi ha rappresentato un insight strategico cruciale che ha trasformato l'approccio alla divulgazione. Piuttosto che organizzare eventi dedicati che richiedevano agli operatori di allocare tempo e risorse specifiche per partecipare, la strategia evoluta ha sfruttato momenti di aggregazione esistenti dove i produttori erano già presenti, minimizzando il carico incrementale della partecipazione e massimizzando la probabilità di engagement significativo. Questa strategia di "piggy-backing" su eventi consolidati ha dimostrato efficacia superiore rispetto a workshop standalone, particolarmente nel contesto di bassa propensione collaborativa tradizionale del settore.

La prima fase della strategia di divulgazione evoluta ha focalizzato su due eventi settoriali maggiori che rappresentano punti di riferimento consolidati per l'industria dell'acquacoltura e delle tecnologie ambientali in Italia: Ecomondo a Rimini (novembre 2024) e Aquafarm a Pordenone (febbraio 2025). Questi eventi hanno fornito piattaforme ideali per introdurre il progetto IMPFEMOSE a un'audience ampia e diversificata che includeva non solo produttori diretti ma anche fornitori tecnologici, associazioni di categoria, policy makers, e ricercatori, creando opportunità per costruire awareness di mercato e stabilire connessioni iniziali con stakeholder multipli.

La partecipazione a Ecomondo nel novembre 2024 ha rappresentato il debutto pubblico significativo dei risultati IMPFEMOSE in un contesto commerciale, capitalizzando sulla posizione di Ecomondo come la principale fiera italiana dedicata alla transizione ecologica e all'economia circolare. Il posizionamento di IMPFEMOSE all'interno della tematica più ampia di sostenibilità ambientale e valorizzazione dei sottoprodotti (attraverso la biomassa alofita) ha risuonato particolarmente bene con l'audience di Ecomondo, che includeva decision-makers sensibili a considerazioni ambientali oltre che economiche. La presentazione del sistema integrato hardware-software-biologico in questo contesto ha dimostrato come innovazioni tecnologiche sofisticate possano contribuire simultaneamente a performance ambientale migliorata e sostenibilità economica, narrativa particolarmente convincente nel clima attuale di crescente attenzione alla responsabilità ambientale corporativa.

Le attività specifiche implementate durante Ecomondo hanno incluso una presentazione tecnica formale che descriveva l'architettura del sistema IMPFEMOSE, i risultati della sperimentazione a Ca' Pisani, e le evidenze di scalabilità e sostenibilità economica. Questa presentazione ha utilizzato visualizzazioni grafiche impattanti e casi studio quantitativi per comunicare efficacemente benefici tecnici ed economici a un'audience con background eterogenei. Un booth espositivo interattivo ha permesso discussioni più approfondite con visitatori interessati, facilitando lo scambio di contatti e l'identificazione di potenziali early adopters e partner commerciali. Le dimostrazioni video del sistema in operazione presso Ca' Pisani hanno fornito evidenze tangibili della maturità tecnologica raggiunta, elemento critico per costruire credibilità presso audience scettiche riguardo a promesse di innovazione non ancora dimostrate in contesti operativi reali.

La partecipazione ad Aquafarm nel febbraio 2025 ha focalizzato più specificatamente la comunità dell'acquacoltura, sfruttando la posizione di Aquafarm come l'evento di riferimento per il settore "farm" italiano. L'audience di Aquafarm, composta prevalentemente da operatori produttivi, fornitori specializzati, e tecnici di settore, rappresentava il target commerciale primario per IMPFEMOSE, rendendo questo evento particolarmente strategico per lo sviluppo di pipeline

commerciale. Il timing di febbraio 2025, seguendo la presentazione iniziale a Ecomondo, ha permesso di beneficiare del momentum costruito e di presentare aggiornamenti sui progressi realizzati nei mesi intermedi, dimostrando l'evoluzione continua del progetto e mantenendo l'interesse degli stakeholder precedentemente contattati.

Le modalità di engagement ad Aquafarm hanno enfatizzato ancora più fortemente l'interazione diretta e la raccolta di feedback operativo. Sessioni di consultazione one-on-one con produttori interessati hanno permesso discussioni approfondite su come il sistema IMPFEMOSE potrebbe essere adattato a contesti operativi specifici, condizioni lagunari particolari, o configurazioni di allevamento differenziate. Queste conversazioni hanno generato intelligence preziosa sulle variazioni nelle esigenze operative attraverso diverse tipologie di produttori, informando gli sforzi di personalizzazione e ottimizzazione condotti nelle fasi successive del progetto. La distribuzione di materiali tecnici dettagliati (brochure, case studies, specifiche tecniche) ha fornito risorse che i produttori potevano consultare successivamente quando valutavano decisioni di investimento, estendendo l'influenza dell'interazione oltre il momento dell'evento stesso.

I risultati quantificabili di queste partecipazioni agli eventi settoriali maggiori hanno incluso l'identificazione di 15 aziende con interesse confermato per l'implementazione del sistema IMPFEMOSE, la raccolta di oltre 50 contatti qualificati di produttori, fornitori, e altri stakeholder, e l'iniziazione di discussioni preliminari con 5 potenziali partner strategici per collaborazioni commerciali o di ricerca future. Questi risultati tangibili hanno validato l'efficacia dell'approccio basato su eventi settoriali maggiori per costruire pipeline commerciale e network di stakeholder, giustificando l'investimento significativo di risorse richiesto per partecipazione impactful a questi eventi di alto profilo.

Fase 2: Tavoli Tecnici Locali e Workshop Tematici

La seconda fase della strategia di divulgazione ha implementato una serie di tavoli tecnici locali e workshop tematici presso il sito produttivo di Ca' Pisani da maggio a luglio 2025, con quattro giornate di orientamento tematico che hanno approfondito aspetti specifici del sistema IMPFEMOSE rilevanti per diverse tipologie di operatori o sfide operative. Questa fase ha rappresentato una transizione dalla disseminazione ampia caratteristica degli eventi settoriali maggiori verso engagement più intimo e approfondito con gruppi ristretti di stakeholder particolarmente interessati, facilitando discussioni tecniche dettagliate e sviluppo di relazioni più profonde che supporteranno l'implementazione commerciale futura.

L'organizzazione dei tavoli tecnici in concomitanza con le sessioni di bando FEAMPA e GALPA ha rappresentato un'intuizione strategica particolarmente efficace. Gli operatori impegnati nella preparazione di proposte per questi programmi di finanziamento erano intrinsecamente motivati a esplorare innovazioni tecnologiche che potessero rafforzare le loro applicazioni, creando un contesto ideale per presentare IMPFEMOSE come elemento abilitante di progetti più ampi focalizzati su sostenibilità, innovazione, o resilienza operativa. Questa sinergia ha trasformato potenzialmente la partecipazione ai tavoli tecnici da costo opportunità a investimento strategico nella prospettiva dei produttori, aumentando significativamente i tassi di partecipazione rispetto a iniziative standalone non connesse a opportunità di finanziamento concrete.

La prima giornata tematica ha focalizzato su "Validazione Scientifica e Replicabilità", presentando in dettaglio i protocolli sperimentali implementati durante la sperimentazione a Ca' Pisani, i risultati quantitativi raggiunti (accuratezza >95%, uptime >98%, efficacia integrata >70%), e le

evidenze di scalabilità modulare da 120 a 720 m³ con efficienza proporzionale confermata. Questa sessione ha targetato specificatamente operatori con orientamento tecnico-scientifico più sviluppato e interessati a comprendere rigorosamente le basi evidenziali delle affermazioni di performance IMPFEMOSE. Le discussioni hanno approfondito questioni metodologiche relative alla validazione, facilitando comprensione delle limitazioni e del grado di confidenza appropriato nelle proiezioni di performance, elemento essenziale per decisioni di investimento informate.

La seconda giornata ha esplorato "Trasferimento Tecnologico Operativo", concentrandosi sui protocolli standardizzati sviluppati per installazione, operazione quotidiana, e manutenzione del sistema IMPFEMOSE. I partecipanti hanno avuto l'opportunità di osservare il sistema in operazione diretta presso Ca' Pisani, interagendo con le interfacce utente e sperimentando hands-on le modalità di gestione quotidiana. Questa esperienza pratica ha demistificato aspetti della tecnologia che potrebbero sembrare intimidatori in presentazioni puramente teoriche, costruendo fiducia nella gestibilità operativa del sistema. Le discussioni hanno identificato esigenze di personalizzazione dei protocolli per adattarli a pratiche operative differenziate, informando sviluppi di configurazioni customizzate che aumenteranno l'attrattività commerciale per segmenti specifici di produttori.

La terza giornata ha affrontato "Sostenibilità Economica e Modelli di Business", presentando analisi dettagliate dei costi operativi, proiezioni di ROI (Return on Investment) per diverse scale di implementazione, e opportunità di generazione ricavi aggiuntivi attraverso valorizzazione della biomassa alofita. Questa sessione ha risuonato particolarmente con decision-makers focalizzati su considerazioni economiche, fornendo gli strumenti analitici necessari per valutare la giustificabilità finanziaria dell'investimento in IMPFEMOSE. Le discussioni hanno esplorato meccanismi di finanziamento possibili, includendo accesso a fondi FEAMPA/GALPA, incentivi regionali per investimenti ambientali, e potenziali partnership pubblico-private che potrebbero ridurre le barriere economiche all'adozione. L'identificazione di questi meccanismi di supporto finanziario ha trasformato la percezione di IMPFEMOSE da investimento proibitivamente costoso a opportunità accessibile attraverso strutture di finanziamento appropriate.

La quarta giornata ha sintetizzato le discussioni precedenti in "Roadmap di Implementazione e Supporto Post-Installazione", articolando chiaramente i passi concreti che un produttore interessato avrebbe dovuto seguire per progredire dall'interesse iniziale verso implementazione operativa. Questa roadmap ha incluso fasi per valutazione di fattibilità site-specific, customizzazione della configurazione modulare, installazione e commissioning, training operativo, e supporto continuato durante le prime fasi operative. La trasparenza riguardo ai requisiti di tempo, risorse, e commitment organizzativo ha gestito aspettative realisticamente, evitando sorprese negative post-impegno che potrebbero danneggiare la reputazione commerciale. L'enfasi sul supporto strutturato post-installazione ha indirizzato preoccupazioni comuni relative all'abbandono post-vendita, dimostrando commitment di lungo termine del consorzio IMPFEMOSE verso il successo operativo degli adottatori.

I risultati dei tavoli tecnici hanno confermato il raggiungimento del livello TRL 7 attraverso validazione della replicabilità scientifica, sostenibilità economica, e supporto strutturato del know-how IMPFEMOSE in ambiente di produzione reale. Le discussioni approfondite hanno generato dataset ricco di feedback operativo che ha informato ottimizzazioni successive del sistema e personalizzazioni per contesti specifici. La costruzione di relazioni più profonde con un nucleo ristretto di early adopters potenziali ha creato una base solida per le prime implementazioni

commerciali che fungeranno da case studies e referenze per espansione successiva verso mercati mainstream.

Meccanismi di Apprendimento Bidirezionale: Raccolta Intelligence per Scalabilità

La trasformazione delle attività di divulgazione in processi di apprendimento bidirezionale ha rappresentato forse l'innovazione più significativa dell'approccio IMPFEMOSE alla disseminazione, creando valore reciproco che ha simultaneamente accelerato l'adozione tecnologica e informato lo sviluppo di prodotto orientato al mercato. Piuttosto che concepire la divulgazione come comunicazione unidirezionale di risultati prestabiliti, la strategia evoluta ha riconosciuto che gli stakeholder produttivi possiedono conoscenze operative tacite essenziali per l'adattamento efficace delle soluzioni tecnologiche ai contesti reali, rendendo il loro coinvolgimento attivo elemento critico per il successo commerciale di lungo termine.

La raccolta sistematica di feedback operativo durante tutti gli eventi di divulgazione ha implementato protocolli strutturati che garantivano cattura completa e analisi rigorosa delle informazioni condivise dai produttori. Questionari standardizzati distribuiti durante gli eventi raccoglievano dati quantitativi su aspetti quali dimensioni operative, specie coltivate, volumi di acque reflue generati, pratiche di trattamento correnti, costi operativi associati, e sfide specifiche affrontate. Questi dati quantitativi hanno fornito una caratterizzazione robusta della variabilità nei contesti operativi del mercato target, informando decisioni su quali configurazioni modulari prioritizzare e quali funzionalità opzionali sviluppare per segmenti specifici.

Le discussioni qualitative approfondite durante tavoli tecnici e consultazioni one-on-one hanno catturato insight operativi più sfumati difficili da quantificare attraverso questionari strutturati. I produttori hanno condiviso esperienze con tecnologie precedenti, spiegando perché certe soluzioni avevano fallito nel loro contesto specifico e quali caratteristiche erano critiche per successo operativo dalla loro prospettiva. Queste narrazioni qualitative hanno rivelato assunzioni implicite del team di sviluppo IMPFEMOSE che non necessariamente corrispondevano alle realtà operative, guidando correzioni di rotta che hanno migliorato l'allineamento prodotto-mercato. L'identificazione di pain points specifici non precedentemente considerati ha generato opportunità per sviluppare funzionalità differenzianti che aumenterebbero significativamente il valore percepito del sistema.

L'analisi tematica del feedback raccolto ha identificato pattern ricorrenti che hanno informato prioritizzazione degli sforzi di sviluppo. Temi emergenti hanno incluso la criticità della semplicità operativa dato il livello tecnico variabile degli operatori in impianti familiari piccoli-medi, l'importanza di robustezza e affidabilità in ambienti marini aggressivi dove manutenzione frequente è impraticabile, la necessità di flessibilità per adattamento a condizioni lagunari variabili attraverso stagioni e anni, e la sensibilità a costi operativi continuativi oltre che a investimenti iniziali. Ciascuno di questi temi ha guidato ottimizzazioni specifiche: semplificazione delle interfacce utente e automazione estensiva per indirizzare la criticità di semplicità operativa, enfasi su componenti industriali e protocolli di manutenzione preventiva per robustezza,

implementazione di capacità di auto-adattamento attraverso controllo AI/ML per flessibilità, e ottimizzazione energetica con integrazione solare per riduzione costi operativi.

La validazione iterativa di prototipi di funzionalità con sottogruppi di stakeholder particolarmente interessati ha implementato un approccio di co-design che ha accelerato significativamente lo sviluppo di soluzioni ottimizzate. Piuttosto che sviluppare funzionalità complete in isolamento e presentarle come soluzioni finite, il team IMPFEMOSE ha coinvolto produttori selezionati nel processo di design, presentando mockups e prototipi funzionali iniziali, raccogliendo feedback critico, iterando rapidamente basandosi su questo feedback, e ripetendo il ciclo fino al raggiungimento di soluzioni che soddisfacevano efficacemente le esigenze operative. Questo approccio agile ha ridotto il rischio di investire risorse significative nello sviluppo di funzionalità che si sarebbero rivelate inadeguate o inappropriate quando esposte a contesti operativi reali.

La creazione di una community di practice emergente tra produttori interessati a IMPFEMOSE ha facilitato apprendimento peer-to-peer che ha amplificato l'impatto delle attività di divulgazione dirette del consorzio. Produttori che avevano interagito con il progetto attraverso eventi diversi hanno iniziato a comunicare tra loro, condividendo le loro prospettive e impressioni, risolvendo dubbi collettivamente, e sviluppando comprensione condivisa dei benefici e delle sfide associate all'adozione. Questa diffusione peer-driven delle informazioni ha creato effetti di rete che hanno esteso la portata della divulgazione oltre i contatti diretti del consorzio, mentre simultaneamente ha aumentato la credibilità delle affermazioni IMPFEMOSE attraverso validazione sociale da parte di pari fidati piuttosto che solo da promotori del progetto con interessi commerciali.

Adattamento ai Vincoli Territoriali: Gestione della Scarsa Propensione Collaborativa

L'adattamento efficace dell'approccio di divulgazione ai vincoli specifici del territorio, particolarmente la scarsa propensione tradizionale alla collaborazione inter-aziendale e la limitata partecipazione a iniziative collettive caratteristiche del settore dell'acquacoltura italiana, ha rappresentato una sfida metodologica significativa che ha richiesto innovazione sostanziale rispetto a best practices convenzionali di disseminazione scientifica. Il contesto produttivo del Delta del Po, dominato da imprese familiari di piccole-medie dimensioni con risorse manageriali limitate e culture organizzative tradizionalmente individualiste, ha necessitato strategie di engagement calibrate per minimizzare barriere alla partecipazione e massimizzare il valore percepito delle interazioni.

La minimizzazione del carico di partecipazione attraverso l'integrazione con eventi e opportunità esistenti ha rappresentato una strategia centrale per indirizzare la bassa propensione collaborativa. Piuttosto che richiedere agli operatori di allocare tempo dedicato per partecipare a iniziative IMPFEMOSE, la strategia ha sfruttato momenti dove i produttori erano già impegnati in attività settoriali (fiere commerciali, workshop formativi, sessioni di networking per bandi) per introdurre contenuti IMPFEMOSE. Questo approccio di "zero marginal cost" dal punto di vista del tempo degli operatori ha ridotto drasticamente le barriere alla partecipazione, trasformando il calcolo costi-benefici da "vale la pena allocare una giornata per questo evento IMPFEMOSE?" verso "dato che

sono già qui, vale la pena dedicare un'ora a esplorare IMPFEMOSE?", una proposizione molto più attrattiva.

La personalizzazione delle proposte di valore per segmenti specifici di produttori ha riconosciuto che la variabilità nelle caratteristiche operative, nelle priorità strategiche, e nelle capacità di assorbimento tecnologico attraverso il settore richiedeva comunicazioni differenziate piuttosto che messaggi generici one-size-fits-all. Per grandi operatori con orientamento industriale e risorse manageriali sofisticate, la comunicazione ha enfatizzato efficienza operativa, ottimizzazione basata su dati, e integrazione con sistemi di gestione aziendale esistenti. Per piccoli produttori tradizionali, il focus si è spostato verso semplicità operativa, supporto tecnico comprensivo, e testimonianze di pari che avevano adottato con successo, costruendo fiducia che la tecnologia fosse accessibile e gestibile anche per operazioni con capacità tecniche limitate. Questa segmentazione strategica ha aumentato significativamente la rilevanza percepita delle comunicazioni, migliorando tassi di engagement.

Lo sviluppo di relazioni personali dirette tra membri del team IMPFEMOSE e operatori chiave ha costituito un elemento essenziale per superare la diffidenza iniziale caratteristica di comunità tradizionalmente chiuse. Nel contesto culturale dell'acquacoltura lagunare, dove relazioni personali e reputazione comunitaria giocano ruoli critici nelle decisioni operative, l'investimento in costruzione di trust attraverso interazioni ripetute e dimostrazione di commitment genuino verso il successo degli operatori ha pagato dividendi significativi. Membri del team che hanno dedicato tempo a visite informali agli impianti, discussioni non-transazionali su sfide operative, e supporto nell'accesso a risorse non direttamente correlate a IMPFEMOSE hanno costruito capitale sociale che ha facilitato successivamente engagement più sostanziale su opportunità collaborative formali.

L'identificazione e il coinvolgimento di "campioni" locali - operatori rispettati nella comunità che hanno abbracciato l'innovazione e sono disposti a fungere da early adopters e testimonial - ha creato effetti di influenza peer particolarmente potenti. Questi campioni, attraverso la loro adozione e il loro endorsement pubblico di IMPFEMOSE, hanno fornito validazione sociale che risuonava molto più fortemente con operatori scettici rispetto a qualsiasi comunicazione diretta dal consorzio progettuale. La strategia di identificare, coltivare, e supportare questi campioni attraverso condizioni preferenziali per implementazioni pilota, assistenza tecnica intensiva, e visibilità in materiali di marketing ha rappresentato un investimento strategico nel meccanismo più efficace di diffusione in contesti con bassa propensione collaborativa tradizionale: la diffusione guidata da influenza peer.

La gestione sensibile delle preoccupazioni sulla competizione e sulla condivisione di informazioni proprietarie ha richiesto attenzione particolare nel design delle attività di divulgazione. In un settore caratterizzato da percezioni (fondate o meno) di vantaggio competitivo derivante da pratiche operative specifiche, la richiesta di condivisione aperta di informazioni durante tavoli tecnici poteva generare resistenza. Il framework di confidenzialità implementato, con accordi espliciti che limitavano la condivisione di informazioni specifiche dell'azienda oltre i partecipanti diretti e il team IMPFEMOSE, ha costruito fiducia necessaria per dialoghi più aperti. La comunicazione che l'obiettivo era apprendimento collettivo per miglioramento del settore piuttosto che creazione di vantaggi competitivi per partecipanti specifici ha riposizionato le interazioni come opportunità collaborative piuttosto che rischi competitivi.

Sinergie con Opportunità di Finanziamento: FEAMPA e GALPA

L'integrazione strategica delle attività di divulgazione IMPFEMOSE con le opportunità di finanziamento offerte attraverso programmi FEAMPA (Fondo Europeo per gli Affari Marittimi, la Pesca e l'Acquacoltura) e GALPA (Gruppi di Azione Locale per la Pesca e l'Acquacoltura) ha rappresentato forse la sinergia più impactful identificata durante l'evoluzione della strategia di disseminazione. Questi programmi, che forniscono supporto finanziario significativo per investimenti in innovazione, sostenibilità, e resilienza nel settore dell'acquacoltura, hanno creato un contesto motivazionale potente per l'esplorazione di soluzioni tecnologiche avanzate come IMPFEMOSE, trasformando la divulgazione da esercizio accademico a supporto pratico per accesso a risorse finanziarie sostanziali.

Il timing dei bandi FEAMPA e GALPA durante il periodo maggio-luglio 2025 ha coinciso fortuitamente con la fase dei tavoli tecnici locali pianificata da IMPFEMOSE, creando un'opportunità naturale per integrazione. Gli operatori che stavano sviluppando proposte per questi bandi necessitavano di dimostrare innovazione tecnologica, sostenibilità ambientale migliorata, e potenziale di replicabilità - tutti elementi centrali della proposta di valore IMPFEMOSE. Il posizionamento delle sessioni di divulgazione IMPFEMOSE come risorse per rafforzare le applicazioni FEAMPA/GALPA ha creato una proposta di valore immediata e tangibile che ha motivato partecipazione molto più efficacemente rispetto a benefici di lungo termine meno tangibili.

L'assistenza tecnica fornita durante i tavoli tecnici per l'integrazione di IMPFEMOSE nelle proposte FEAMPA/GALPA ha incluso supporto nella quantificazione dei benefici ambientali attesi, sviluppo di piani di implementazione tecnica dettagliati, preparazione di analisi costi-benefici rigorose, e articolazione di strategie di monitoraggio e valutazione che soddisfacessero i requisiti dei programmi di finanziamento. Questo supporto pratico ha trasformato il team IMPFEMOSE da promotori di una tecnologia verso partner strategici nello sviluppo di proposte competitive, costruendo relazioni profonde che si estenderanno oltre il ciclo di finanziamento specifico verso collaborazioni di lungo termine. Il successo di proposte che incorporavano IMPFEMOSE ha creato commitment implicito degli operatori beneficiari verso implementazione effettiva, trasformando interesse iniziale in pipeline commerciale concreta.

La costruzione di capacità degli operatori nella preparazione di proposte competitive per programmi di finanziamento ha rappresentato un beneficio secondario significativo che ha aumentato il valore percepito delle attività di divulgazione IMPFEMOSE oltre il contenuto tecnologico specifico. Molti piccoli produttori hanno capacità limitate nello sviluppo di proposte progettuali sofisticate che soddisfino i requisiti complessi dei bandi europei, rendendo il supporto tecnico in questa area particolarmente prezioso. Il team IMPFEMOSE, attraverso la sua esperienza nella gestione di progetti finanziati da Horizon Europe, ha potuto condividere expertise procedurale e metodologica che ha aumentato le probabilità di successo delle proposte, generando gratitudine e goodwill che ha facilitato relazioni continuate.

L'identificazione di opportunità per proposte collaborative multi-attore che coinvolgessero il consorzio IMPFEMOSE come partner formale ha creato strutture che istituzionalizzavano le collaborazioni oltre interazioni informali. Diverse proposte FEAMPA hanno incluso Bio-res o altri partner IMPFEMOSE come fornitori di assistenza tecnica o ricerca applicata, creando flussi di finanziamento che supportavano il coinvolgimento continuato del team nel supporto all'implementazione. Questo modello collaborativo ha distribuito i costi e i rischi

dell'implementazione attraverso stakeholder multipli mentre garantiva accesso a expertise specializzata che singoli produttori non avrebbero potuto sviluppare internamente, creando una struttura di governance che facilitava trasferimento tecnologico efficace.

La visibilità generata attraverso proposte FEAMPA/GALPA di successo che incorporavano IMPFEMOSE ha creato effetti di dimostrazione che si sono estesi oltre i beneficiari diretti. L'annuncio pubblico dei progetti finanziati attraverso canali istituzionali e media settoriali ha generato awareness più ampia di IMPFEMOSE come soluzione validata e supportata da programmi di finanziamento pubblico, aumentando la credibilità e l'interesse presso operatori che non avevano partecipato direttamente alle attività di divulgazione. Questo effetto di "certificazione" derivante dall'associazione con programmi di finanziamento prestigiosi ha amplificato significativamente l'impatto delle attività di disseminazione dirette, creando reach che sarebbe stato impossibile attraverso comunicazioni dirette del consorzio progettuale con risorse limitate.

Gestione del Contesto della Crisi del Granchio Blu: Sfide e Opportunità

La crisi del granchio blu (*Callinectes sapidus*), che ha devastato l'acquacoltura lagunare del Nord Adriatico durante il periodo 2023-2025, ha rappresentato il contesto operativo dominante entro cui le attività di divulgazione IMPFEMOSE si sono svolte, creando sia sfide significative che opportunità inattese per il posizionamento e l'accettazione delle soluzioni tecnologiche proposte. La proliferazione esplosiva di questa specie invasiva ha causato danni massicci agli allevamenti di vongole veraci (*Ruditapes philippinarum*), la specie più economicamente importante dell'acquacoltura lagunare veneta ed emiliano-romagnola, generando perdite economiche stimate in centinaia di milioni di euro e forzando numerosi produttori verso bancarotta o cessazione operativa.

L'assorbimento di risorse attentive ed emotive degli operatori da parte della crisi ha rappresentato la sfida più immediata per le attività di divulgazione IMPFEMOSE. Produttori che lottavano quotidianamente per la sopravvivenza operativa, gestendo perdite catastrofiche e incertezza esistenziale riguardo alla viabilità futura delle loro attività, avevano comprensibilmente capacità limitata di focalizzarsi su innovazioni tecnologiche percepite come non immediatamente critiche per la risposta alla crisi. Le attività di divulgazione che avrebbero potuto generare interesse significativo in condizioni normali rischiavano di essere ignorate come irrilevanti dato il contesto di emergenza, richiedendo riposizionamento strategico di IMPFEMOSE come elemento di una risposta più ampia alla crisi piuttosto che come innovazione standalone sconnessa dalle preoccupazioni immediate degli operatori.

La riduzione delle risorse finanziarie disponibili per investimenti in innovazione a seguito delle perdite massive subite durante la crisi ha rappresentato una seconda sfida significativa. Anche operatori potenzialmente interessati all'adozione di IMPFEMOSE affrontavano vincoli finanziari stringenti che limitavano severamente la loro capacità di impegnarsi in investimenti tecnologici sostanziali, indipendentemente dal ROI potenziale di lungo termine. Questa realtà economica ha necessitato enfasi ancora maggiore sull'identificazione e facilitazione dell'accesso a meccanismi di finanziamento esterni (FEAMPA, GALPA, incentivi regionali) che potessero ridurre il burden

finanziario immediato sull'operatore, trasformando IMPFEMOSE da investimento che richiedeva capitale proprio scarso verso opportunità abilitata da supporto pubblico.

Contemporaneamente, la crisi ha generato opportunità inattese per il posizionamento di IMPFEMOSE. La dimostrazione drammatica della vulnerabilità del settore a shock biologici ha creato maggiore apertura verso diversificazione e innovazione come strategie di resilienza. Operatori che precedentemente erano stati resistenti al cambiamento, aderendo a pratiche tradizionali consolidate, hanno riconsiderato questa posizione alla luce delle conseguenze devastanti dell'inadeguatezza di queste pratiche di fronte a nuove minacce. Questo momento di riflessione settoriale ha creato una finestra di opportunità per innovazioni trasformative che potenzialmente non sarebbe esistita in condizioni di business-as-usual, rendendo gli operatori più ricettivi a proposte che in passato avrebbero potuto sembrare troppo radicali.

Il posizionamento di IMPFEMOSE come elemento di una strategia di diversificazione che potrebbe ridurre dipendenza da singole specie vulnerabili ha risuonato particolarmente fortemente nel contesto post-crisi. La valorizzazione della biomassa alofita prodotta durante il processo di fitodepurazione come prodotto commerciale secondario (applicazioni alimentari, nutraceutiche, cosmetiche) ha offerto un pathway verso diversificazione dei flussi di ricavo che non richiedeva abbandono completo dell'acquacoltura tradizionale ma complementava questa attività core con opportunità aggiuntive. Le discussioni durante tavoli tecnici hanno esplorato configurazioni ibride dove impianti tradizionali di vongole potrebbero integrare sistemi IMPFEMOSE non solo per trattamento delle acque ma anche per creazione di nuove linee di business che aumenterebbero resilienza finanziaria complessiva.

L'enfasi su sostenibilità ambientale e gestione responsabile delle risorse marine, tematiche che acquisivano particolare rilevanza alla luce della crisi biologica, ha fornito un framing potente per le comunicazioni IMPFEMOSE. Il sistema poteva essere presentato non semplicemente come ottimizzazione economica ma come contributo verso un'acquacoltura più sostenibile e responsabile che riducesse impatti ambientali negativi e contribuisse alla salute complessiva degli ecosistemi lagunari. Questo posizionamento ha risuonato con operatori che, avendo sperimentato direttamente le conseguenze di squilibri ecologici, erano più sensibili a considerazioni ambientali che avrebbero potuto sembrare secondarie rispetto a priorità economiche immediate in periodi precedenti.

Risultati Quantificabili e Validazione dell'Approccio Evoluto

La valutazione rigorosa dei risultati generati attraverso l'approccio evoluto alla divulgazione fornisce evidenze concrete dell'efficacia superiore rispetto a strategie di disseminazione convenzionali, validando le intuizioni strategiche che hanno guidato l'evoluzione dalla pianificazione iniziale verso l'implementazione adattiva. I metrici quantitativi raccolti sistematicamente durante tutte le fasi di divulgazione permettono comparazioni oggettive tra modalità di engagement differenti e identificazione di best practices che informeranno attività di disseminazione future durante la commercializzazione post-progetto.

L'identificazione di 15 aziende con interesse confermato per l'implementazione del sistema IMPFEMOSE rappresenta il risultato commerciale più tangibile, traducendo attività di divulgazione

in pipeline commerciale concreta che supporterà la transizione verso TRL 7-8. Questa conversione da awareness generica verso interesse qualificato riflette l'efficacia dell'approccio interattivo nell'identificare operatori con fit prodotto-mercato appropriato e nel costruire relazioni sufficientemente profonde per supportare engagement commerciale serio. L'analisi delle caratteristiche di queste 15 aziende rivela diversità apprezzabile in termini di dimensioni operative (da piccoli produttori con ~120 m³ verso operatori più grandi con potenziale per configurazioni 720 m³), localizzazioni geografiche (distribuzione attraverso Veneto ed Emilia-Romagna), e specie coltivate, validando la scalabilità e adattabilità del sistema attraverso contesti operativi eterogenei.

La raccolta di oltre 50 contatti qualificati di produttori, fornitori, e altri stakeholder durante eventi settoriali maggiori ha costruito un database di prospect che estende significativamente oltre gli adottatori early identificati verso un mercato secondario sostanziale. L'analisi di questo database rivela che approssimativamente 30% dei contatti rappresentano produttori diretti potenzialmente interessati, 25% sono fornitori di tecnologie complementari che potrebbero diventare partner di integrazione, 20% sono associazioni di categoria o intermediari che potrebbero facilitare diffusione più ampia, 15% sono ricercatori o istituzioni accademiche interessate a collaborazioni di ricerca applicata, e 10% sono policy makers o funzionari di agenzie di finanziamento la cui awareness di IMPFEMOSE potrebbe facilitare supporto istituzionale futuro.

Le discussioni preliminari con 5 potenziali partner strategici per collaborazioni commerciali o di ricerca hanno creato opportunità per amplificazione significativa dell'impatto IMPFEMOSE attraverso integrazione con ecosistemi tecnologici o commerciali più ampi. Due di questi partner sono integratori di sistema con portfolios di soluzioni per l'acquacoltura sostenibile che potrebbero incorporare IMPFEMOSE come componente di offerte composite, aumentando reach commerciale attraverso i loro canali di distribuzione esistenti. Due altri sono sviluppatori di software o hardware complementari con cui integrazioni tecniche potrebbero creare soluzioni più complete e competitive. Il quinto è un operatore di grande scala interessato a diventare first commercial installation di riferimento in cambio di condizioni preferenziali, partnership che fornirebbe il case study critico per validazione TRL 7 e commercializzazione successiva.

Le evidenze qualitative dell'evoluzione nelle percezioni e attitudini degli stakeholder verso IMPFEMOSE attraverso le fasi successive di engagement dimostrano l'efficacia dell'approccio interattivo nel costruire comprensione approfondita e fiducia. I partecipanti agli eventi settoriali maggiori tipicamente mostravano inizialmente scetticismo riguardo a claims di performance o preoccupazioni sulla complessità operativa e costi di sistemi tecnologicamente avanzati. Attraverso interazioni ripetute durante tavoli tecnici dove potevano osservare il sistema in operazione diretta, discutere dettagli tecnici approfonditamente, e ascoltare testimonianze di operatori che avevano interagito con IMPFEMOSE, queste preoccupazioni si dissolvevano progressivamente, sostituite da apprezzamento per i benefici potenziali e interesse verso implementazione. Questa trasformazione attitudinale, documentata attraverso survey pre/post e analisi qualitativa delle discussioni, conferma che engagement profondo ripetuto è essenziale per conversione di prospect scettici verso adottatori committed.

La validazione del raggiungimento di TRL 7 attraverso i risultati dei tavoli tecnici rappresenta forse il risultato più significativo dal punto di vista della maturazione tecnologica, confermando che il sistema prototipale è stato dimostrato efficacemente in ambiente di produzione attraverso replicabilità scientifica verificata, sostenibilità economica documentata, e supporto strutturato del know-how validato. Questa validazione formale, basata su evidenze raccolte attraverso le attività di divulgazione interattiva piuttosto che solo attraverso testing interno, fornisce credibilità esterna

essenziale per accettabilità commerciale e facilita progressione verso TRL 8 e commercializzazione completa.

Framework per Divulgazione Continuata durante la Commercializzazione Post-Progetto

Il framework emergente dalle esperienze di divulgazione durante il progetto IMPFEMOSE fornisce un template replicabile per attività di disseminazione continuate durante la fase di commercializzazione post-progetto, quando il focus si sposterà da validazione scientifica verso acquisizione clienti e supporto all'implementazione a scala commerciale. Le lezioni apprese riguardo all'efficacia relativa di modalità di engagement differenti, l'importanza di apprendimento bidirezionale, e le strategie per superare barriere culturali alla collaborazione informeranno lo sviluppo di programmi di divulgazione strutturati che massimizzino penetrazione di mercato e facilitino adozione di successo.

La Community Platform digitale sviluppata come parte del pacchetto commerciale fornirà infrastruttura per engagement continuato e supporto peer-to-peer tra adottatori IMPFEMOSE. Questa piattaforma implementerà funzionalità quali forum di discussione dove operatori possono condividere esperienze e risolvere problemi collaborativamente, repository di best practices dove documentazione di casi di successo e soluzioni a sfide comuni è facilmente accessibile, sistema di ticketing per supporto tecnico formale dal consorzio IMPFEMOSE, calendario di eventi con workshop, webinar, e opportunità formative, e directory di partner certificati includenti installatori, fornitori di servizi di manutenzione, e consulenti specializzati. Questa infrastruttura digitale scalerà molto più efficacemente rispetto a engagement puramente faccia-a-faccia, supportando una base utenti crescente senza incrementi proporzionali nei costi di supporto.

I webinar regolari tematici forniranno meccanismi per disseminazione continuata di aggiornamenti tecnologici, condivisione di innovazioni operative, e training avanzato su funzionalità nuove o sottoutilizzate. La strutturazione di questi webinar seguirà il modello di apprendimento bidirezionale validato, alternando presentazioni formali dal team IMPFEMOSE con sessioni di condivisione dove operatori presentano le loro esperienze e innovazioni. I webinar registrati diventeranno risorse formative permanenti nella piattaforma digitale, costruendo progressivamente una knowledge base comprensiva che accelera l'onboarding di nuovi utenti e supporta sviluppo professionale continuato di utenti esistenti.

Le visite a siti di riferimento organizzate forniranno opportunità per prospect di osservare il sistema IMPFEMOSE in operazione presso installazioni commerciali di successo, modalità di engagement che si è dimostrata particolarmente efficace nel costruire fiducia e demistificare complessità percepite. La rete di siti di riferimento si espanderà progressivamente con la crescita della base installata, fornendo esempi diversificati che rappresentano differenti configurazioni modulari, contesti operativi, e applicazioni. Gli operatori di questi siti riceveranno incentivi per ospitare visite (riduzioni sui costi di manutenzione, priorità per aggiornamenti tecnologici, visibilità in materiali di marketing) che compensano il disturbo operativo e motivano partecipazione continuata al programma.

Le partnership con associazioni di categoria e cooperative di produttori faciliteranno reach verso segmenti di mercato altrimenti difficili da accedere attraverso comunicazioni dirette. Queste organizzazioni intermediarie hanno relazioni fiduciarie consolidate con i loro membri e possono endorsare IMPFEMOSE in modi che amplificano credibilità significativamente. Programmi di co-marketing dove l'associazione e il consorzio IMPFEMOSE collaborano su eventi, pubblicazioni, o iniziative formative distribuiranno i costi della divulgazione mentre massimizzano l'impatto attraverso sinergie organizzative. Il supporto dell'associazione nel navigare processi burocratici o accedere a programmi di finanziamento pubblico aumenterà il valore della membership, creando incentivi per l'associazione a promuovere attivamente IMPFEMOSE ai suoi membri.

La pubblicazione continuata di casi studio quantitativi documentanti risultati operativi ed economici di implementazioni commerciali fornirà evidenze crescentemente robuste del valore di IMPFEMOSE, facilitando decisioni di adozione informate da parte di operatori conservativi. Questi casi studio seguiranno template standardizzati che presentano contesto operativo, configurazione IMPFEMOSE implementata, risultati quantificati (prestazioni tecniche, risparmi operativi, ricavi da biomassa valorizzata), ROI realizzato, e testimonianze qualitative dall'operatore. La diversificazione dei casi studio attraverso contesti operativi multipli dimostrerà applicabilità universale e aiuterà prospect a identificare esempi particolarmente rilevanti per le loro situazioni specifiche, aumentando persuasività attraverso analogia diretta.

Integrazione con Strategie di Trasferimento Tecnologico più Ampie

L'integrazione delle attività di divulgazione IMPFEMOSE con strategie di trasferimento tecnologico più ampie implementate a livello regionale, nazionale, ed europeo massimizzerà l'impatto e la sostenibilità degli sforzi di disseminazione attraverso sinergie con iniziative complementari e evitando duplicazione di sforzi. Il settore dell'acquacoltura è target di numerosi programmi di supporto all'innovazione e trasferimento tecnologico, ciascuno con infrastrutture, reti, e meccanismi di finanziamento che possono amplificare significativamente la reach di iniziative individuali come IMPFEMOSE quando efficacemente leveraged.

I Gruppi di Azione Locale per la Pesca e l'Acquacoltura (GALPA) rappresentano infrastrutture consolidate per trasferimento tecnologico bottom-up a livello locale, operando come intermediari tra ricerca/innovazione e comunità produttive. L'integrazione formale di IMPFEMOSE nelle attività di disseminazione dei GALPA attraverso accordi di collaborazione garantirebbe accesso alle reti di produttori già mobilitate da queste organizzazioni, riducendo significativamente i costi di acquisition. I GALPA, reciprocamente, beneficerebbero della possibilità di presentare IMPFEMOSE come esempio concreto di innovazione applicabile che supporta gli obiettivi strategici che guidano i loro programmi di lavoro, creando una relazione mutuamente benefica che incentiva collaborazione attiva.

Le piattaforme di innovazione europee quali la European Innovation Partnership for Agricultural Productivity and Sustainability (EIP-AGRI) forniscono meccanismi per condivisione di innovazioni di successo attraverso contesti nazionali multipli, facilitando apprendimento transnazionale e replicazione di best practices. La presentazione di IMPFEMOSE come case study attraverso workshop EIP-AGRI, pubblicazioni, o database di innovazioni aumenterebbe visibilità presso audience internazionali e potrebbe identificare opportunità di espansione geografica verso mercati oltre l'Italia dove condizioni lagunari o di acquacoltura simili esistono. Il networking con progetti

complementari finanziati attraverso programmi europei faciliterebbe identificazione di sinergie tecnologiche o opportunità di collaborazione che potrebbero rafforzare le proposte di valore di tutte le parti coinvolte.

Le collaborazioni con università e centri di ricerca non solo come partner progettuali ma come canali di divulgazione sfrutterebbero le loro connessioni consolidate con settori produttivi e il loro ruolo come fonti fidate di expertise tecnica. Programmi di extension universitari che forniscono assistenza tecnica diretta a produttori rappresentano canali ideali per introdurre IMPFEMOSE in contesti dove è già esistente una relazione consulenziale. La formazione di studenti (laurea magistrale, dottorato) su tematiche relative a IMPFEMOSE crea una pipeline di expertise che supporterà implementazione e ottimizzazione future, mentre tesi e dissertazioni che approfondiscono aspetti specifici della tecnologia generano pubblicazioni scientifiche che costruiscono la base evidenziale e aumentano la credibilità accademica.

Le partnership pubblico-private strutturate formalmente attraverso accordi che definiscono chiaramente ruoli, responsabilità, e meccanismi di condivisione benefici forniscono framework sostenibili per trasferimento tecnologico che estendono oltre cicli progettuali limitati temporalmente. La partecipazione di agenzie pubbliche (regioni, enti di sviluppo economico) garantisce continuità di supporto istituzionale e accesso a risorse pubbliche che possono subsidiare adozione iniziale per ridurre barriere economiche. Le aziende private nel consorzio contribuiscono expertise commerciale e capacità di scaling produttivo necessarie per transizione da prototipi a prodotti commerciali. La strutturazione appropriata di queste partnership garantisce allineamento di incentivi e commitment di lungo termine che supera l'orizzonte temporale del singolo progetto IMPFEMOSE.

Conclusioni: Verso un Modello Replicabile di Divulgazione Adattiva

Il percorso evolutivo della strategia di divulgazione del progetto IMPFEMOSE dalla pianificazione iniziale relativamente convenzionale verso un approccio adattivo profondamente integrato con le dinamiche territoriali e le esigenze degli stakeholder produttivi rappresenta un case study significativo di innovazione metodologica nella disseminazione scientifica e trasferimento tecnologico. Le lezioni apprese attraverso questo processo offrono insight preziosi non solo per la commercializzazione futura di IMPFEMOSE ma anche come template potenzialmente replicabile per altri progetti che affrontano sfide simili di engagement con comunità produttive caratterizzate da bassa propensione collaborativa tradizionale, risorse limitate, e contesti operativi complessi.

L'insight fondamentale che emerge dall'esperienza IMPFEMOSE è che divulgazione efficace in contesti territoriali complessi richiede trasformazione da comunicazione unidirezionale verso dialogo bidirezionale dove trasferimento di conoscenze tecnologiche si intreccia organicamente con apprendimento dalle esperienze operative e feedback degli stakeholder target. Questo approccio riconosce che gli utilizzatori finali possiedono expertise critica - conoscenza tacita dei loro contesti operativi specifici, comprensione delle dinamiche di mercato, e awareness di vincoli pratici - che è essenziale per adattamento efficace di innovazioni sviluppate in contesti sperimentali verso applicazioni commerciali reali. La creazione di meccanismi strutturati per cattura e integrazione di questo feedback trasforma potenziali resistenze verso l'innovazione in contributi costruttivi che migliorano effettivamente il prodotto finale, aumentando simultaneamente commitment degli stakeholder verso adozione.

La strategia di minimizzazione delle barriere alla partecipazione attraverso integrazione con eventi e opportunità esistenti piuttosto che creazione di iniziative standalone ha dimostrato efficacia particolare in contesti dove il tempo e l'attenzione degli stakeholder target sono risorse scarse. L'allineamento delle attività di divulgazione con momenti dove gli operatori sono già mobilitati per altri scopi (fiere commerciali, opportunità di finanziamento) riduce drasticamente il costo opportunità percepito della partecipazione e aumenta la probabilità di engagement significativo. Questa strategia richiede flessibilità e responsività nel timing e format delle attività di disseminazione, adattandole alle opportunità emergenti piuttosto che aderire rigidamente a cronogrammi prestabiliti, ma genera ritorni superiori attraverso tassi di partecipazione aumentati e qualità di engagement migliorata.

Il riconoscimento che contesti di crisi, sebbene creino sfide immediate significative, possono simultaneamente aprire finestre di opportunità per innovazioni trasformatrice ha implicazioni strategiche importanti per il timing e il framing delle attività di divulgazione. La crisi del granchio blu, che poteva essere percepita puramente come ostacolo alla disseminazione IMPFEMOSE, è stata riposizionata come contesto che aumentava la rilevanza di soluzioni innovative per resilienza e sostenibilità di lungo termine. Questo framing ha trasformato IMPFEMOSE da tecnologia "nice-to-have" in periodi di business-as-usual verso componente "need-to-have" di strategie di adattamento post-crisi, aumentando significativamente la receptività degli stakeholder.

La validazione che l'approccio evoluto ha effettivamente raggiunto i suoi obiettivi - generando pipeline commerciale di 15 aziende interessate, costruendo network di oltre 50 stakeholder qualificati, e conseguendo validazione formale di TRL 7 - fornisce evidenze concrete che l'investimento in divulgazione adattiva produce ritorni tangibili che giustificano ampiamente la complessità aggiuntiva rispetto ad approcci convenzionali. Questi risultati quantificabili, insieme alle evidenze qualitative di trasformazione nelle percezioni e attitudini degli stakeholder, supportano raccomandazioni per adozione di approcci simili in progetti futuri che operano in contesti territoriali complessi.

Le prospettive future per evoluzione continuata dell'approccio di divulgazione durante la commercializzazione post-progetto enfatizzano istituzionalizzazione dei meccanismi di apprendimento bidirezionale attraverso infrastrutture digitali permanenti (Community Platform) e programmi strutturati di engagement continuato (webinar, visite siti, pubblicazione casi studio) che scalano efficacemente con la crescita della base utenti. L'integrazione con ecosistemi di trasferimento tecnologico più ampi attraverso partnership con GALPA, piattaforme europee, e università garantirà sostenibilità e amplificazione degli sforzi oltre le risorse dirette del consorzio IMPFEMOSE. Il commitment verso miglioramento continuo informato da feedback degli utilizzatori assicurerà che il sistema IMPFEMOSE evolva responsabilmente alle esigenze emergenti, mantenendo rilevanza e competitività in un settore dinamico caratterizzato da sfide in rapida evoluzione.

**ALLEGATI: MODULISTICA PER DOCUMENTAZIONE
ATTIVITÀ DI DIVULGAZIONE**

**PROGETTO IMPFEMOSE - Piano Ex Post di Diffusione dei
Risultati**

MODULO DIV-001: REGISTRO EVENTI DI DIVULGAZIONE

INFORMAZIONI GENERALI EVENTO

Codice Evento: _____ **Data:** // _____

Tipologia Evento:

- Fiera Settoriale Maggiore (Ecomondo/Aquafarm)
- Tavolo Tecnico Locale
- Workshop Tematico
- Consultazione One-on-One
- Visita Sito Produttivo
- Altro: _____

Titolo/Tema: _____

Sede: _____

Durata: Dalle ore : alle ore :

Organizzatori:

- Consorzio IMPFEMOSE
- Co-organizzazione con: _____
- Piggy-backing su evento esterno: _____

Responsabile Organizzativo IMPFEMOSE: _____

Relatori/Facilitatori IMPFEMOSE:

1. _____ (ruolo: _____)
2. _____ (ruolo: _____)
3. _____ (ruolo: _____)

OBIETTIVI E CONTENUTI

Obiettivi Specifici dell'Evento:

- Presentazione risultati scientifici progetto
- Dimostrazione sistema integrato
- Raccolta feedback operativo stakeholder
- Identificazione potenziali early adopters
- Supporto preparazione proposte FEAMPA/GALPA
- Validazione scalabilità e replicabilità
- Networking e sviluppo partnership
- Altro: _____

Contenuti Presentati:

- Architettura sistema hardware-software-biologico
- Risultati sperimentazione Ca' Pisani (TRL 6)
- Evidenze scalabilità modulare 120-720 m³
- Analisi sostenibilità economica e ROI
- Protocolli operativi standardizzati
- Programmi training e supporto
- Casi studio e testimonianze
- Roadmap implementazione
- Opportunità finanziamento (FEAMPA/GALPA)
- Altro: _____

Materiali Distribuiti:

- Brochure tecnica IMPFEMOSE
- Case study quantitativi
- Specifiche tecniche dettagliate
- Operations manual (estratti)
- Video dimostrativi
- Questionari feedback
- Moduli espressione interesse
- Altro: _____

PARTECIPAZIONE E STAKEHOLDER

Numero Totale Partecipanti: _____

Tipologia Partecipanti (indicare numero per categoria):

- Produttori acquacoltura (small-scale <200 m³): _____
- Produttori acquacoltura (medium-scale 200-500 m³): _____
- Produttori acquacoltura (large-scale >500 m³): _____
- Fornitori tecnologie/servizi settore: _____
- Associazioni categoria/cooperative: _____
- Ricercatori/università: _____
- Policy makers/funzionari pubblici: _____
- Agenzie finanziamento (GALPA/FEAMPA): _____
- Media/giornalisti settoriali: _____
- Altro: _____ (_____)

Distribuzione Geografica Partecipanti:

- Veneto: _____ (Province: _____)
- Emilia-Romagna: _____ (Province: _____)
- Altre regioni italiane: _____ (specificare: _____)
- Internazionali: _____ (Paesi: _____)

Specie Coltivate (per produttori partecipanti):

- Ruditapes philippinarum (vongole): _____
- Specie ittiche (specificare): _____
- Policoltura: _____
- Altro: _____

MODALITÀ DI ENGAGEMENT

Format Adottati:

- Presentazione plenaria formale (durata: _____ min)
- Sessioni parallele tematiche (n. sessioni: _____)
- Tavola rotonda/panel discussion
- Dimostrazione pratica hands-on
- Visita guidata impianto Ca' Pisani
- Q&A strutturata
- Consultazioni one-on-one (n. incontri: _____)
- Networking informale facilitato
- Altro: _____

Approccio Comunicativo:

- Unidirezionale (presentazione risultati)
- Bidirezionale (dialogo e raccolta feedback)
- Co-design (sviluppo collaborativo soluzioni)

Strumenti Interattivi Utilizzati:

- Live polling/sondaggi real-time
- Sessioni domande via app/piattaforma
- Breakout groups tematici
- Workshop pratici
- Compilazione questionari strutturati
- Altro: _____

MODULO DIV-002: RACCOLTA CONTATTI E MANIFESTAZIONI INTERESSE

ANAGRAFICA PARTECIPANTI

[Da compilare per ciascun partecipante o allegare lista partecipanti]

N. Progressivo: _____ Data Evento: // _____

DATI ANAGRAFICI

Nome e Cognome: _____

Azienda/Organizzazione: _____

Ruolo/Posizione: _____

Tipologia Organizzazione:

- Produttore acquacoltura
- Fornitore tecnologie/servizi
- Associazione categoria
- Istituzione ricerca
- Ente pubblico/policy maker
- Agenzia finanziamento
- Media
- Altro: _____

CONTATTI

Indirizzo: _____

CAP: _____ Città: _____ Provincia: _____ Regione: _____

Telefono: _____ Cell: _____

Email: _____

Sito web: _____

CARATTERISTICHE OPERATIVE (per produttori)

Specie coltivate: _____

Volume produttivo stimato (m³/anno): _____

Volumi acque reflue generati (m³/anno): _____

Sistemi trattamento attuali: _____

Localizzazione impianti: _____

Caratteristiche laguna (salinità, profondità, etc.): _____

LIVELLO INTERESSE IMPFEMOSE

Interesse verso sistema IMPFEMOSE:

- Molto elevato (pronto per discussione implementazione)
- Elevato (interessato ad approfondire)
- Moderato (richiede ulteriori informazioni)
- Basso (curiosità generica)
- Nessuno

Scala implementazione potenziale:

- Configurazione minima (120 m³)
- Configurazione media (360 m³)
- Configurazione massima (720 m³)
- Multi-modulo (>720 m³)
- Da definire

Timeline implementazione ipotizzata:

- Breve termine (<6 mesi)
- Medio termine (6-12 mesi)
- Lungo termine (>12 mesi)
- Da definire

INTERESSE SPECIFICO PER:

- Sistema monitoraggio IoT
- Fitodepurazione con specie alofile
- Integrazione hardware-software-biologico
- Valorizzazione biomassa alofita
- Protocolli operativi standardizzati
- Programmi training/certificazione
- Supporto proposte FEAMPA/GALPA
- Partnership commerciale/ricerca
- Altro: _____

VINCOLI/SFIDE SPECIFICHE IDENTIFICATE:

FOLLOW-UP CONCORDATO:

- Invio materiali tecnici dettagliati
- Consultazione tecnica one-on-one (data: //____)
- Visita impianto produttivo partecipante
- Visita dimostrazione Ca' Pisani (
- Supporto sviluppo proposta FEAMPA/GALPA
- Valutazione fattibilità site-specific
- Discussione partnership strategica
- Altro: _____

Autorizzazione trattamento dati:

- Sì, acconsente inserimento database IMPFEMOSE
- Sì, acconsente comunicazioni periodiche
- No

Firma partecipante: _____ Data: //_____

MODULO DIV-003: FEEDBACK OPERATIVO STRUTTURATO

QUESTIONARIO RACCOLTA INTELLIGENCE TERRITORIALE

[Da distribuire durante eventi o completare in consultazioni]

CONTESTO OPERATIVO

1. **Dimensione operazione:**

- Superficie totale impianti: _____ m²
- Volume produttivo annuo: _____ m³
- Numero addetti: _____

2. **Specie coltivate e configurazione:** _____

3. **Volume acque reflue generato:**

- Giornaliero: _____ m³/giorno
- Stagionalità: Costante Variabile (descrivere: _____)

4. **Pratiche trattamento acque attuali:**

Costi annui trattamento: € _____

Problematiche principali: _____

5. **Caratteristiche ambientali specifiche:**

- Salinità media: _____ ppt
- Variazioni stagionali temperatura: min ____°C max ____°C
- Qualità acqua (problematiche): _____

ESIGENZE E REQUISITI TECNOLOGICI

1. **Priorità operative (ordinare 1-5, 1=massima priorità)**

- ___ Accuratezza monitoraggio parametri
- ___ Affidabilità/robustness sistema
- ___ Semplicità operativa/gestione
- ___ Costi operativi contenuti
- ___ Scalabilità/flessibilità
- ___ Supporto tecnico disponibile
- ___ Valorizzazione sottoprodotti
- ___ Compliance normativa ambientale

2. **Capacità tecniche interne:**

Livello tecnico personale: Base Intermedio Avanzato

Esperienza sistemi automatizzati: Nessuna Limitata Significativa

Preferenza gestione: Manuale Semi-automatica Completamente automatica

3. **Vincoli operativi specifici:**

4. Esperienze pregresse con innovazioni tecnologiche:

Tecnologie adottate: _____

Successi: _____

Fallimenti e cause: _____

VALUTAZIONE SISTEMA IMPFEMOSE

1. Elementi percepiti come maggiormente vantaggiosi:

(selezionare max 3)

- Monitoraggio real-time parametri acqua
- Automazione 95-97% processi
- Scalabilità modulare confermata
- Efficacia rimozione nutrienti (>70%)
- Valorizzazione biomassa alofita
- Riduzione costi operativi vs sistemi tradizionali
- Supporto tecnico strutturato
- Training comprensivo operatori
- Evidenze scientifiche robuste (TRL 6-7)
- Altro: _____

2. Preoccupazioni o barriere percepite:

(selezionare tutte applicabili)

- Investimento iniziale elevato
- Complessità tecnologica gestionale
- Costi operativi continuativi
- Affidabilità in ambiente marino aggressivo
- Disponibilità assistenza tecnica locale
- Tempi implementazione lunghi
- Incertezza performance in contesto specifico
- Mancanza referenze settore
- Altro: _____

3. Personalizzazioni necessarie per contesto specifico:

4. Valutazione sostenibilità economica:

Budget disponibile investimento: € _____

ROI atteso minimo: <2 anni 2-3 anni 3-5 anni >5 anni

Interesse finanziamento esterno: Sì No Indifferente

INTERESSE COLLABORAZIONE

Disponibilità partecipazione futura:

- Implementazione pilota early adopter
- Validazione iterativa prototipi
- Testing funzionalità specifiche
- Testimonianza/case study
- Hosting visite dimostrative
- Community platform utenti
- Altro: _____

ALTRO: _____

MODULO DIV-004: VERBALE TAVOLO TECNICO/WORKSHOP

DOCUMENTAZIONE SESSIONE INTERATTIVA

IDENTIFICAZIONE SESSIONE

Codice Evento: _____ Data: // _____ Sessione n.: _____

Tema Specifico: _____

Facilitatori: _____

Partecipanti: n. _____ (vedi allegato lista presenze)

Durata: dalle : alle :

AGENDA E SVOLGIMENTO

Ore : Introduzione e obiettivi sessione

Relatore: _____

Sintesi: _____

Ore : Presentazione contenuti tecnici

Relatore: _____

Argomenti trattati:

-
-
-

Materiali utilizzati: Slides Video Demo live Handouts

Altro: _____

Ore : Dimostrazione pratica/Visita impianto (*se applicabile*)

Componenti dimostrati: _____

Interazioni partecipanti: _____

Ore : Discussione moderata / Q&A

Numero domande/interventi: _____

Principali questioni sollevate:

1.

Risposta/Risoluzione: _____

2.

Risposta/Risoluzione: _____

3.

Risposta/Risoluzione: _____

Ore : Sessione feedback strutturato

Metodologia: Questionari Polling Discussione gruppi

Altro: _____

Ore : Sintesi e prossimi passi

RISULTATI E OUTPUT SESSIONE

FEEDBACK QUALITATIVO RACCOLTO

Temi Emergenti Positivi:

- 1.
- 2.
- 3.

Criticità/Preoccupazioni Espresse:

1.

Azione prevista: _____

2.

Azione prevista: _____

Personalizzazioni Richieste:

Funzionalità/Aspetto	Richiesta Specifica	Priorità	Fattibilità
		<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Bassa	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Parziale
		<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Bassa	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Parziale
		<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Bassa	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Parziale

RISULTATI QUANTITATIVI

Manifestazioni Interesse Commerciale:

- Interesse elevato/molto elevato: _____ partecipanti
- Richieste follow-up one-on-one: _____
- Richieste supporto proposte FEAMPA/GALPA: _____
- Disponibilità early adoption: _____

Partnership Potenziali Identificate:

- Integratori sistema: _____
- Fornitori complementari: _____
- Collaborazioni ricerca: _____
- Altro: _____

Contatti Qualificati Acquisiti: _____

(vedi Modulo DIV-002 compilato per ciascuno)

INTELLIGENCE OPERATIVA RACCOLTA

Pattern Ricorrenti Identificati:

Dimensioni operative tipiche: _____

Sfide comuni: _____

Requisiti funzionali ricorrenti: _____

Vincoli economici tipici: _____

Segmentazione Emergente:

Segmento	Caratteristiche	N. Partecipanti	Proposizione Valore Specifica

INSIGHTS PER SVILUPPO PRODOTTO

Funzionalità prioritarie da sviluppare:

Razionale: _____

Razionale: _____

Modifiche protocolli suggerite: _____

Opportunità differenziazione competitive: _____

FOLLOW-UP E AZIONI

IMPEGNI ASSUNTI DA IMPFEMOSE:

Azione	Responsabile	Scadenza	Destinatari
		//__	
		//__	
		//__	

PROSSIMI EVENTI/INTERAZIONI PIANIFICATI:

MATERIALI DA PRODURRE:

- Report dettagliato sessione (destinatari: _____)
- Case study specifici richiesti
- Specifiche tecniche personalizzate
- Analisi fattibilità site-specific
- Business case customizzati
- Altro: _____

VALUTAZIONE EFFICACIA EVENTO

METRICHE SODDISFAZIONE *(se survey condotto)*

Valutazione media contenuti: _____ / 5

Valutazione media organizzazione: _____ / 5

Valutazione media utilità: _____ / 5

Raccomandazione ad altri: _____ % partecipanti

AUTOVALUTAZIONE ORGANIZZATORI

Obiettivi raggiunti:

Completamente Parzialmente Minimamente

Qualità engagement partecipanti:

Eccellente Buona Sufficiente Insufficiente

Apprendimenti organizzativi: _____

Miglioramenti per eventi futuri: _____

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA:

- Lista presenze firmata
- Foto/video evento
- Presentazioni utilizzate
- Questionari compilati
- Materiali distribuiti
- Registrazione audio/video (se autorizzata)
- Altro: _____

COMPILATO DA:

Nome: _____ Ruolo: _____

Firma: _____ Data: // _____

APPROVATO DA:

Responsabile Scientifico: _____ Data: // _____

Coordinatore Progetto: _____ Data: // _____

MODULO DIV-005: SUPPORTO PROPOSTE FEAMPA/GALPA

REGISTRO ASSISTENZA TECNICA BANDI

IDENTIFICAZIONE PROPOSTA

Codice Assistenza: _____ Data avvio: // _____

Dati Richiedente:

Nome e Cognome: _____

Azienda: _____

Contatti: Tel _____ Email _____

Bando di Riferimento:

FEAMPA - Misura: _____

GALPA - Iniziativa: _____

Altro programma: _____

Scadenza bando: // _____ Budget disponibile: € _____

INTEGRAZIONE IMPFEMOSE IN PROPOSTA

Ruolo IMPFEMOSE nella Proposta:

Componente tecnologica centrale

Elemento innovativo qualificante

Sistema complementare

Dimostrazione best practice

Altro: _____

Configurazione Sistema Proposta:

Scala: 120 m³ 360 m³ 720 m³ Multi-modulo: _____ m³

Moduli inclusi:

Sistema monitoraggio IoT completo

Fitodepurazione specie alofile

Software gestionale AI/ML

Sistema valorizzazione biomassa

Training operatori (ore: _____)

Supporto tecnico (durata: _____)

Altro: _____

Budget Componente IMPFEMOSE:

Investimento hardware: € _____

Software e licenze: € _____

Installazione e commissioning: € _____

Training: € _____

Supporto tecnico anno 1: € _____

Altro: € _____

Totale IMPFEMOSE: € _____

% su budget totale proposta: _____ %

ASSISTENZA FORNITA

Incontri di Supporto:

Data	Modalità	Durata	Partecipanti IMPFEMOSE	Argomenti
//__	<input type="checkbox"/> Presenza <input type="checkbox"/> Remoto	__ h		
//__	<input type="checkbox"/> Presenza <input type="checkbox"/> Remoto	__ h		
//__	<input type="checkbox"/> Presenza <input type="checkbox"/> Remoto	__ h		

Documenti Forniti:

- Descrizione tecnica dettagliata sistema
- Evidenze scientifiche performance (pubblicazioni, dati)
- Analisi costi-benefici personalizzata
- Piano implementazione tecnica
- Cronogramma attività
- Budget dettagliato componente IMPFEMOSE
- Lettere supporto/partnership
- Specifiche tecniche compliance normativa
- Piano monitoraggio e valutazione
- Analisi rischi e mitigazione
- Altro: _____

Contributo Redazionale:

Sezioni proposta co-redatte:

- Descrizione innovazione tecnologica
- Analisi stato dell'arte
- Metodologia implementazione
- Piano lavoro dettagliato
- Budget e giustificazione costi
- Impatto atteso e sostenibilità
- Piano disseminazione risultati
- Altro: _____

Ore totali assistenza: _____ h

Valore Stimato Assistenza: € _____ (tempo professionisti)

ESITO E FOLLOW-UP

Stato Proposta:

- Sott__)

- In preparazione
- Abbandonata (motivazione: _____)

Esito Valutazione (se disponibile):

- Finanziata (budget approvato: € _____)
- Non finanziata
- In valutazione

Se Finanziata:

Data avvio previsto: // _____

Durata progetto: _____ mesi

Budget finale IMPFEMOSE: € _____

Ruolo IMPFEMOSE in Implementazione:

- Fornitore tecnologia
- Partner formale progetto
- Consulente tecnico
- Altro: _____

Accordi Commerciali/Partnership:

- Contratto fornitura firmato (
- Partnership agreement sottoscritto (
- Letter of intent (
- In negoziazione
- Nessun accordo formale

Valore Commerciale Generato:

Valore contratto: € _____

Margine stimato: € _____

Opportunità ricavi ricorrenti (supporto/manutenzione): € _____/anno

Follow-up Programmato:

Prossimo contatto: // _____

Modalità: Call Incontro Email Altro: _____

Obiettivo: _____

LESSONS LEARNED

Elementi proposta particolarmente efficaci: _____

Criticità emerse: _____

Miglioramenti per future assistenze: _____

COMPILATO DA:

Nome: _____ Ruolo: _____

Firma: _____ Data: // _____

MODULO DIV-006: REPORT RIEPILOGATIVO FASE DIVULGAZIONE

SINTESI ATTIVITÀ PERIODO

Periodo di Riferimento: da //__ a //__

Responsabile Attività Divulgazione: _____

EVENTI REALIZZATI

Tipologia	N. Eventi	Partecipanti Tot.	Contatti Qualificati	Interesse Alto/Molto Alto
Fiere Settoriali				
Tavoli Tecnici				
Workshop Tematici				
Consultazioni 1-on-1				
Visite Sito				
TOTALE				

Distribuzione Temporale:

- Fase 1 (Fiere Maggiori): //__ - //__
Eventi: _____ Partecipanti: _____
- Fase 2 (Tavoli Tecnici Locali): //__ - //__
Eventi: _____ Partecipanti: _____

Distribuzione Geografica Stakeholder Coinvolti:

- Veneto: _____ (_____ % tot.)
- Emilia-Romagna: _____ (_____ % tot.)
- Altre regioni: _____ (_____ % tot.)

RISULTATI QUANTITATIVI

Pipeline Commerciale Generata:

- Aziende interesse confermato implementazione: _____
 - Configurazione 120 m³: _____
 - Configurazione 360 m³: _____
 - Configurazione 720 m³: _____
 - Multi-modulo: _____
- Valore potenziale pipeline: € _____

Database Contatti:

- Totale contatti qualificati: _____

- Produttori: _____ (_____ % con interesse alto)
- Fornitori/integratori: _____
- Associazioni/intermediari: _____
- Ricerca/università: _____
- Policy makers: _____

Partnership Strategiche:

- Partnership discussioni avviate: _____
- Partnership in negoziazione: _____
- Partnership formalizzate: _____

Supporto FEAMPA/GALPA:

- Richieste assistenza ricevute: _____
- Proposte supportate: _____
- Proposte co-redatte: _____
- Proposte finanziate (con IMPFEMOSE): _____
- Valore totale progetti finanziati: € _____
- Valore componente IMPFEMOSE: € _____

INTELLIGENCE OPERATIVA RACCOLTA

Caratterizzazione Mercato Target:

Dimensioni Operative Prevalenti:

- Small-scale (<200 m³): _____ % operatori
- Medium-scale (200-500 m³): _____ % operatori
- Large-scale (>500 m³): _____ % operatori

Specie Allevate Principali:

- Ruditapes philippinarum: _____ %
- Specie ittiche: _____ %
- Policoltura: _____ %
- Altro: _____ %

Volumi Acque Reflue Medi:

- Produttori small: _____ m³/anno
- Produttori medium: _____ m³/anno
- Produttori large: _____ m³/anno

Pain Points Ricorrenti Identificati:

1. (Frequenza: _____ % rispondenti)
2. (Frequenza: _____ % rispondenti)
3. (Frequenza: _____ % rispondenti)

Requisiti Funzionali Prioritari:

Requisito	Priorità Alta	Priorità Media	Priorità Bassa
Semplicità operativa	_____ %	_____ %	_____ %
Robustezza/affidabilità	_____ %	_____ %	_____ %
Costi contenuti	_____ %	_____ %	_____ %
Accuratezza monitoraggio	_____ %	_____ %	_____ %
Supporto tecnico	_____ %	_____ %	_____ %
Scalabilità	_____ %	_____ %	_____ %

Barriere Adozione Percepite:

Barriera	Criticità Alta	Criticità Media	Criticità Bassa
Investimento iniziale	_____ %	_____ %	_____ %
Complessità tecnica	_____ %	_____ %	_____ %
Costi operativi	_____ %	_____ %	_____ %
Mancanza referenze	_____ %	_____ %	_____ %
Incertezza ROI	_____ %	_____ %	_____ %

SEGMENTAZIONE MERCATO EMERGENTE

Segmento 1: _____

Caratteristiche: _____

Dimensione stimata: _____ operatori (_____ % mercato)

Proposizione valore specifica: _____

Strategia engagement: _____

Segmento 2: _____

Caratteristiche: _____

Dimensione stimata: _____ operatori (_____ % mercato)

Proposizione valore specifica: _____

Strategia engagement: _____

Segmento 3: _____

Caratteristiche: _____

Dimensione stimata: _____ operatori (_____ % mercato)

Proposizione valore specifica: _____

Strategia engagement: _____

SVILUPPI PRODOTTO INFORMATI DA FEEDBACK

Personalizzazioni Implementate:

Razionale (feedback): _____

Status: Implementato In sviluppo Pianificato

Razionale (feedback): _____

Status: Implementato In sviluppo Pianificato

Funzionalità Prioritarie Roadmap:

Funzionalità	Segmento Target	Priorità	Timeline
		<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Bassa	Q__ 20__
		<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Bassa	Q__ 20__
		<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Bassa	Q__ 20__

Modifiche Protocolli Operativi:

Sviluppi Materiali Comunicazione:

Case study sviluppati: _____ (settori/scale: _____)

Testimonianze raccolte: _____ (tipologie stakeholder: _____)

Video dimostrativi prodotti: _____ (durata tot: _____ min)

VALIDAZIONE TRL E REPLICABILITÀ

Evidenze Raccolte per TRL 7:

Replicabilità scientifica verificata

- N. contesti operativi validati: _____
- Variabilità condizioni ambientali: _____

Sostenibilità economica documentata

- ROI medio confermato: _____ anni
- Range investimento: € _____ - € _____
- Costi operativi validati: € _____/m³/anno

Supporto strutturato know-how

- Operatori formati: _____
- Protocolli standardizzati testati: _____
- Troubleshooting cases risolti: _____

Conferma Raggiungimento TRL 7:

Sì, validato attraverso feedback stakeholder

Parziale, richiede ulteriori evidenze: _____

No

IMPATTO CRISI GRANCHIO BLU

Influenza su Attività Divulgazione:

Partecipazione eventi:

- Negativamente impattata (riduzione stimata: _____ %)
- Non significativamente impattata
- Positivamente impattata (opportunità diversificazione)

Adattamenti Strategici Implementati:

- Framing messaging: _____
- Enfasi tematiche (diversificazione, resilienza, etc.): _____
- Integrazione valorizzazione biomassa come opportunità: _____

Opportunità Generate da Contesto Crisi:

Operatori in Transizione Post-Crisi Identificati: _____

Potenziale implementazione IMPFEMOSE: _____ operatori

EFFICACIA COMPARATIVA MODALITÀ ENGAGEMENT

Tassi Conversione Interesse → Follow-up Qualificato:

- Fiere settoriali maggiori: _____ %
- Tavoli tecnici locali: _____ %
- Workshop tematici: _____ %
- Consultazioni one-on-one: _____ %

Costo per Contatto Qualificato Acquisito:

- Fiere: € _____/contatto
- Tavoli tecnici: € _____/contatto
- Workshop: € _____/contatto

Soddisfazione Partecipanti (dove rilevata):

- Fiere: _____ / 5
- Tavoli tecnici: _____ / 5
- Workshop: _____ / 5

Modalità Più Efficace Identificata:

- Fiere settoriali (reach ampio, awareness)
- Tavoli tecnici (engagement profondo, relazioni)
- Workshop tematici (formazione, capability building)
- Consultazioni 1-on-1 (personalizzazione, conversione)
- Mix integrato (raccomandato)

Razionale: _____

LESSONS LEARNED E BEST PRACTICES

Strategie Efficaci Validate:

Evidenze: _____

Evidenze: _____

Evidenze: _____

Approcci Inefficaci da Evitare:

Razionale: _____

Razionale: _____

Innovazioni Metodologiche Replicabili:

- Apprendimento bidirezionale: _____
- Piggy-backing su opportunità esistenti: _____
- Integrazione con bandi finanziamento: _____
- Co-design con early adopters: _____

Criticità da Affrontare:

RACCOMANDAZIONI STRATEGICHE

Per Fase Commercializzazione Post-Progetto:

Priorità comunicazione: _____

Canali privilegiare: _____

Segmenti prioritari: _____

Partnership sviluppare: _____

Investimenti Necessari:

Community platform digitale: € _____

Programma webinar (anno 1): € _____

Materiali marketing aggiornati: € _____

Partecipazione eventi settoriali: € _____

Supporto sales/business development: € _____ (FTE: _____)

Budget Totale Stimato Divulgazione Anno 1 Post-Progetto:

€ _____

METRICHE SUCCESSO COMPLESSIVE

Obiettivi Pianificati vs Raggiunti:

Metrica	Target	Raggiunto	Δ	Status
Aziende interesse confermato	10-15	_____	_____	<input type="checkbox"/> ✓ <input type="checkbox"/> ✗
Contatti qualificati	40-60	_____	_____	<input type="checkbox"/> ✓ <input type="checkbox"/> ✗
Partnership strategiche	3-5	_____	_____	<input type="checkbox"/> ✓ <input type="checkbox"/> ✗
Proposte FEAMPA/GALPA supportate	5-10	_____	_____	<input type="checkbox"/> ✓ <input type="checkbox"/> ✗
Validazione TRL 7	Sì	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> ✓ <input type="checkbox"/> ✗

Valutazione Complessiva Successo Piano Divulgazione:

- Eccellente (tutti target superati)
- Molto buono (target principali raggiunti)
- Soddisfacente (obiettivi sostanzialmente raggiunti)
- Parziale (alcuni obiettivi non raggiunti)
- Insufficiente (obiettivi principali non raggiunti)

ROI Attività Divulgazione:

Investimento totale (tempo + risorse): € _____

Valore pipeline generata: € _____

ROI diretto: _____ : 1

Benefici intangibili stimati (knowledge, network, reputazione):

APPROVAZIONI

Responsabile Divulgazione:

Nome: _____

Firma: _____ Data: // _____

Responsabile Scientifico:

Nome: _____

Firma: _____ Data: // _____

Coordinatore Progetto:

Nome: _____

Firma: _____ Data: // _____

ALLEGATI:

- Moduli DIV-001 (Registro Eventi) - n. _____
- Moduli DIV-002 (Contatti Acquisiti) - n. _____
- Moduli DIV-003 (Feedback Strutturati) - n. _____
- Moduli DIV-004 (Verbali Tavoli Tecnici) - n. _____
- Moduli DIV-005 (Supporto FEAMPA/GALPA) - n. _____
- Materiali presentazione utilizzati
- Foto/video eventi
- Rassegna stampa/media coverage
- Report dettagliati eventi specifici
- Analisi statistiche database contatti
- Altro: _____

PROGETTO IMPFEMOSE - Innovation for Monitoring and Phytoremediation in Fisheries and Marine Ecosystems

Finanziato da: Programma iNEST (Interconnected Nord-Est Innovation Ecosystem)

Coordinatore: Ecotapes Società Agricola S.r.l.

Partner: Bio-res, Università degli Studi di Padova, altri partner consorzio

Fine Modulistica